

17^{vo} Seminario de Investigación

D.R. 2017 © UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES
Av. Universidad No. 940, Ciudad Universitaria, C.P. 20131
Aguascalientes, Ags.
Tel. (449) 910-74-42 y 43
Fax. (449) 910-74-42
<http://www.uaa.mx/investigacion/>
<http://investigacion.uaa.mx/seminario/>

Publicación Electrónica de Resúmenes

Departamento de Apoyo a la Investigación
Dirección General de Investigación y Posgrado
Mayo, 2017

** El contenido de los abstracts es responsabilidad de su autor y no reflejan necesariamente el criterio de la Institución, a menos que se especifique lo contrario.*

DIRECTORIO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

M. en Admón. Mario Andrade Cervantes
Rector

Dr. en C. Francisco Javier Avelar González
Secretario General

Dra. Guadalupe Ruiz Cuéllar
Directora General de Investigación y Posgrado

M. en C. Gabriel Ernesto Pallás Guzmán
Decano del Centro de Ciencias Agropecuarias

M. en C. José de Jesús Ruiz Gallegos
Decano del Centro de Ciencias Básicas

M. en C. Luis Enrique Arámbula Miranda
Decano del Centro de Ciencias de la Ingeniería

Dr. Raúl Franco Díaz de León
Decano del Centro de Ciencias de la Salud

Dr. en Ing. Mario Eduardo Zermeño De León
Decano del Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción

Dra. en Admón. Sandra Yesenia Pinzón Castro
Decana del Centro de Ciencias Económicas y Administrativas

M. I. José Jorge Saavedra González
Decano del Centro de Ciencias Empresariales

Dr. Daniel Eudave Muñoz
Decano del Centro de Ciencias Sociales y Humanidades

M. en RSM. José Luis García Rubalcava
Decano del Centro de las Artes y la Cultura

COMITÉ ORGANIZADOR

DEPARTAMENTO DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN

Mtro. Jesús Arturo Femat Díaz

Jefe del Departamento

Lic. Laura Olivia Ortega Calderón

Jefa de Área

M. en E. Sandra Elisa Pérez Quezada

Encargada de Dictaminación y Divulgación
Científica

Mtra. Yazmín Ramírez Rodríguez

Encargada Administrativa

Mtra. Elena Yadira Negrete Jayme

Encargada de Programas Académicos

Lic. Sandra Margarita Ruiz Guerra

Asistente de Investigación

ISC. Carolina De León López

Asistente Técnico

Lic. Luis Antonio Martínez De Anda

Asistente Técnico

Lic. Pedro Arturo Martínez Mendoza

Asistente

Angélica del Rocío Ibarra Ramírez

Nelly Pineda Mata

Secretarias

SECRETARIOS DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Dr. José de Jesús Luna Ruiz

Centro de Ciencias Agropecuarias

Dr. Juan Jáuregui Rincón

Centro de Ciencias Básicas

Dr. Luis Fernando Barba Gallardo

Centro de Ciencias de la Salud

M. en I. José Luis López López

Centro de Ciencias del Diseño y de la
Construcción

Dr. Gonzalo Maldonado Guzmán

Centro de Ciencias Económicas y
Administrativas

Dr. Luciano Ramírez Hurtado

Centro de Ciencias Sociales y Humanidades

Mtra. Raquel Mercado Salas

Centro de las Artes y la Cultura

ÍNDICE

Ponencias Orales

Ciencias Agropecuarias	6
Ciencias Biomédicas	52
Ciencias del Diseño y de la Construcción	71
Ciencias Económicas y Administrativas	89
Ciencias Naturales y Exactas	110
Ciencias Sociales, Artes y Humanidades	157
Ingenierías y Tecnologías	239

Carteles Científicos	282
-----------------------------	------------



Ciencias Agropecuarias

INCIDENCIA DE MOSCA DOMÉSTICA (*MUSCA DOMESTICA*) EN EL MUNICIPIO DE JESÚS MARÍA AGUASCALIENTES, AGS., MÉXICO

Antonio De Jesús Meraz Jiménez, Alberto Margarito García Munguía, Elsa Marcela Ramírez, Amalio Ponce Montoya, José De Jesús Luna Ruiz, Jorge Alejandro Torres González

Musca domestica es el mayor parásito doméstico que causa descomposición de alimentos y actúa como vector de más de 100 patógenos para la medicina humana y veterinaria, tiene una cercana asociación con el hombre y su ambiente. El objetivo del presente estudio fue evaluar el desarrollo de *M. domestica* a diferente temperatura y humedad relativa así como determinar su distribución en el municipio de Jesús María, Ags. El estudio se desarrolló en el Centro de Ciencias Agropecuarias de la UAA, se evaluaron 5 tratamientos (T1: 25-30°C 90-95 %, T2: 20-25°C 60-65, T3: 30-35°C 20-25%, T4: 30-35°C 35-40%, T5: 35°C 90%, T6 30-35°C 15-20%). Se utilizó el modelo GFDL-CM3 RCP26 de escenario de cambio climático <http://atlasclimatico.unam.mx/atlas/kml/> para conocer el comportamiento de la temperatura para los próximos años. El diseño experimental fue completamente al azar con tres repeticiones por tratamiento y las medias de los tratamientos se compararon con la prueba de Turkey. Los resultado del análisis de varianza se encontraron efectos altamente significativos ($P \leq 0.01$) entre los tratamientos para las tres variables (larva, pupa y adulto). La comparación entre medias del número de larvas por tratamiento, muestra que el tratamiento uno (T1) fue el mejor con 161 larvas por jaula. En el desarrollo del estadio larvario a pupa el tratamiento uno fue el mejor que los demás tratamientos con 115 pupas en promedio por jaula. En relación a la emergencia de los adultos, la comparación de medias nos indican que el tratamiento uno es el mejor, por tener la mayor emergencia de adultos con 85 por jaula. El estudio demuestra que la *M. domestica* se puede desarrollar a temperaturas de 20 a 30 °C y tiene una duración de alrededor de siete meses durante el año y así se comportará para los próximos 24 años (2015-2039) en base al modelo GFDL-CM3 RCP26, con estos datos se provee información importante que nos permite planear el desarrollo de estrategias para el control y monitoreo de la mosca. Para el caso del municipio de Jesús María, Ags., por las condiciones de temperatura que se tendrán en las siguientes dos décadas, alrededor de 80 % del municipio será afectado por la presencia de la mosca.

EVALUACIÓN DE LA TOLERANCIA DE CUATRO INSECTICIDAS EN POBLACIONES DE *Bemisia tabaci* (GENNADIUS) EN EL ÁREA PRODUCTORA DE ALGODÓN DE COAHUILA

Ernesto Cerna Chávez, Yisa Ochoa Fuentes, Luis Alberto Aguirre Uribe, Mariano Flores Dávila, Jerónimo Landeros Flores, Otilio Vázquez Martínez, Martín Berrones Morales, Jorge Orlando Martínez Puente

En México *Bemisia tabaci* es una de las plagas principales del cultivo del algodón, causando daños directos como indirectos, en las diferentes regiones productoras, por lo que el uso de insecticidas de origen sintético, es el principal método de control para esta plaga. Demostrando desafortunadamente que *B. tabaci* ha demostrado poseer gran capacidad para desarrollar resistencia a insecticidas. Por lo anterior el objetivo de la presente investigación fue determinar el nivel de tolerancia de cuatro insecticidas de diferente grupo toxicológico para el control poblaciones de *B. tabaci*, procedentes de la zona algodonera de San Pedro, Coahuila. La presente investigación fue realizada en el laboratorio de toxicología de la UAAAN en el ciclo de cultivo del 2015. Para esto, se determinó los valores de CL50 a través del uso de bioensayos por el Método de inmersión de la hoja. Los resultados muestran que el producto spirotetramat, presento los valores más bajos de CL50 con 20 ppm, seguido del producto pymetrozine con 66 ppm, luego el producto buprofezin con 102 ppm y con los valores más altos el producto imidacloprid con 213 ppm. Por lo que podemos concluir que los insecticidas imidacloprid y pymetrozine, siguen siendo eficaces para el control de esta plaga, caso contrario con el producto buprofezin y spirotetramat, donde se debe de tener cuidado, en hacer las rotaciones correspondientes para evitar el incremento en su tolerancia y poder seguir utilizando estos productos en el cuadro básico del cultivo del algodón en el control de la mosquita blanca *B. tabaci*.

EVALUACIÓN DE CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DE LÍNEAS AVANZADAS DE JITOMATE NATIVO (*Solanum lycopersicum* L.)

Fanny Jazmín Martínez González, Catarino Perales Segovia, José Cruz Carrillo Rodríguez, Luis Lorenzo Valera Montero, Ernesto González Gaona

El jitomate (*Solanum lycopersicum* L) es uno de los productos hortícolas de mayor importancia a nivel mundial. México tiene una gran diversidad de especies silvestres que son poco aprovechadas y estudiadas. El objetivo de esta investigación fue evaluar algunas características agronómicas de diez líneas avanzadas de jitomate nativo y un testigo comercial (SUN7705) de jitomate. El trabajo se realizó en el Instituto Tecnológico El Llano Aguascalientes en el área de invernadero. Las semillas fueron proporcionadas por el Proyecto Nacional “Aprovechamiento y conservación de germoplasma del jitomate nativo mexicano”. Las semillas se sembraron en charolas de unicel de 200 cavidades con peat moss como sustrato, y 35 días después de la germinación se trasladaron en camas de suelo con acolchado plástico y aplicando un riego por goteo diariamente con una solución Steiner modificada. Se utilizó un diseño de bloques completamente al azar (DBCA) con once tratamientos y cuatro repeticiones. Los datos obtenidos se analizaron con el paquete computacional Statistical Analysis System (SAS) y comparación de medias Tukey 5%. La toma de datos se realizó 60 días después del trasplante. Se evaluaron diámetro del tallo, altura de la planta, diámetro de fruto, peso de fruto y rendimiento. De acuerdo a la prueba de comparación de medias, en altura de la planta la línea PRV17 fue la más alta, la que presentó los frutos más grandes con un promedio de 6.4 cm de diámetro y frutos más pesados fue la línea PRV2 y en diámetro de tallo no hubo una diferencia significativa por parte de las diez líneas en comparación con el testigo. En cuanto al rendimiento la línea PRV16 obtuvo los mejores resultados, sin embargo, ocho líneas más también estuvieron por encima del testigo. Podemos concluir que en las características agronómicas altura de la planta, diámetro de fruto, peso de fruto y rendimiento, PRV2, PRV16 y PRV17 superaron al testigo y en rendimiento nueve líneas fueron mejores que SUN7705. Por estas características agronómicas la mayoría de las líneas poseen potencial para cultivarse y podrían emplearse para resolver problemas fitosanitarios y de mejoramiento genético.

TOLERANCIA DE LÍNEAS AVANZADAS DE JITOMATE (*Solanum lycopersicum* L.) A LAS PRINCIPALES PLAGAS EN AGUASCALIENTES

Mario Aguirre Torres, Catarino Perales Segovia, Felipe Sanjuán Lara, Héctor Silos Espino

El jitomate (*Solanum lycopersicum* L.) es una especie de la familia de las solanáceas originaria de América. En México está considerada como la segunda especie hortícola más importante debido a la superficie sembrada siendo el principal productor el estado de Sinaloa, seguidos por Baja California, Michoacán, San Luis Potosí y Jalisco. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la tolerancia a plagas en diez líneas avanzadas de jitomate (PRV-2, PRV-5, PRV 16, PRV 22, PRV-24, PRV-17, F-2, F-9, F-12-2, F-112) y una variedad comercial (SUN 7705) como testigo bajo condiciones de invernadero. El estudio se llevó a cabo en el Instituto Tecnológico El Llano Aguascalientes. Las semillas fueron donadas por el proyecto nacional "Aprovechamiento y conservación del germoplasma de jitomate nativo mexicano" y se pusieron a germinar en charolas de 200 cavidades con peat moss como sustrato, 30 días después de la germinación se trasplantaron en los camellones a una distancia de 0.40 m. Se utilizó el Diseño de bloques completamente al azar (DBCA) con 11 tratamientos y 4 repeticiones. Posteriormente los datos de las diferentes variables fueron sometidas a un análisis de varianza con el programa statistical analysis system (SAS) y comparación de medias Tukey al 0.05. Durante el experimento se presentaron infestaciones de mosquita blanca (*Bemisia tabaci*) y gusano del fruto (*Helicoverpa zea*) causando daños en hojas y frutos. De acuerdo con las variables evaluadas, la mayor infestación de mosquita blanca se presentó en la variedad comercial SUN 7705 y de gusano del fruto en la línea PRV-2. De acuerdo con el daño, la mayor cantidad de frutos dañados se presentaron en la línea PRV-5 y la variedad comercial. En cuanto a producción, el mayor rendimiento se presentó en la línea PRV-24, seguida por las líneas F-2 y F9. Podemos concluir que las líneas más sobresalientes con base a las características evaluadas fueron PRV-24, F-2, F9, PRV-22, PRV-17, F-112, F-12-2, PRV-16 y PRV-2 superando al testigo (SUN 7705), siendo la línea PRV-5 la más afectada.

LA AGRICULTURA DE ZACATECAS PERIODO 2008-2012 EN LA TRANSICIÓN SEXENAL

José Hernández Martínez, Ambrosio Franco Bañuelos, Jorge Armando Mauricio Castillo,
José Manuel Pinedo Espinoza, Miguel Ángel Salas Luevano

En la actualidad, la agricultura mexicana está influenciada por los programas que se establecen por las políticas públicas de la SAGARPA. Las reglas de operación, que cada año son publicadas en el diario oficial de la federación, determinan en mucho el tipo de agricultura que se impulsa a nivel federal. Los montos económicos aplicados en cada componente dicen lo suficiente sobre el tipo de productores que se pretende en el país. No obstante, cada gobierno estatal busca afectar dichas políticas a través de su propia secretaria del campo, aún en contra de las condiciones sociales, económicas y ecológicas que existen en cada entidad. El caso de Zacatecas no es una excepción. Un estudio prospectivo, realizado en el 2009 sobre la agricultura zacatecana, demostraba en su diagnóstico que el gobierno estatal saliente había impulsado la agricultura convencional en contra natura de las realidades de la entidad. Es decir, promovió acciones a favor del uso de los agro-insumos propios de la agricultura de la revolución verde, protegida y de precisión. Así mismo, en la parte prospectiva de ese mismo estudio, definida por la mediación de la aplicación de una consulta a expertos (método Delphi), se hacían recomendaciones para transitar hacia una agricultura alternativa, contraria a la de tipo convencional, por medio del estímulo a la agricultura sustentable, orgánica o energética. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es hacer un análisis sobre los tipos de agricultura que han sido impulsados durante los dos últimos años de la administración estatal 2004-2010 y los tres primeros años de la gubernatura 2010-2016. Es decir, durante la transición de un gobierno a otro, para así definir si es un continuismo o un cambio de las políticas públicas para con la agricultura zacatecana.

PRODUCCIÓN DE *Bacillus subtilis* PARA SU EVALUACIÓN EN CONTROL BIOLÓGICO DE *Phytophthora capsici*

María Del Refugio Reyes Pizaña, Luis Lorenzo Valera Montero,
Silvia Flores Benítez, Catarino Perales Segovia

Phytophthora capsici afecta al chile con pérdidas económicas para los productores. Para el control de este patógeno se emplean fungicidas que causan graves daños ecológicos, por lo que urge una solución sustentable. *Bacillus subtilis* permite un control microbiológico que es amigable para el ambiente. En esta investigación se determinó el medio de crecimiento óptimo para obtener el mayor número de bacterias de *Bacillus subtilis* en el cual se emplearon tres diferentes medios de crecimiento (medio 1: agua, azúcar, leche descremada y levadura; medio 2: agua, soya, levadura y almidón; medio 3: agua, bacto-triptona, extracto de levadura, azúcar y cloruro de sodio), de cada medio se colocaron 200 ml en matraces Erlenmeyer de 500 ml, posteriormente se inocularon con 1/8 y 1/16 de caja Petri (90 x 15 mm) de bacteria crecida y fueron sometidos a un agitador orbital a 125 rpm, cada hora se tomó una muestra del medio inoculado y se cuantificó por espectrofotometría a una longitud de onda de 600 nm y por conteo de colonias de bacterias, un día después de ser inoculadas en cajas petri, con 6 repeticiones, analizadas con curvas sigmoidal. Se realizaron confrontaciones de *Phytophthora capsici* y *Bacillus subtilis* *in vitro* donde se observó el antagonismo de esta bacteria hacia el patógeno. El medio 2 inoculado con 1/8 de caja petri con *Bacillus subtilis* fue el más favorable para el crecimiento de la bacteria en un intervalo de tiempo de 8-12 h. Se espera en un par de meses escalar el proceso de producción para hacerlo accesible a los productores.

PRODUCCIÓN DE *Trichoderma virens* Y *Trichoderma atroviride* PARA EL CONTROL DE *Phytophthora capsici*

Karla Jazmín López Flores, Luis Lorenzo Valera Montero,
Silvia Flores Benitez, Catarino Perales Segovia

Phytophthora capsici es el agente causal de la secadera, una enfermedad que produce la pudrición del cuello de la raíz y tallo en las parcelas de chile generando pérdidas hasta de 100%. Por esta razón la aplicación de un control biológico es una nueva alternativa de manejo para esta enfermedad. El objetivo de este trabajo es determinar una metodología óptima para la producción masiva y viabilidad de esporas de *Trichoderma virens* y *T. atroviride* en residuos agrícolas económicos y de fácil adquisición en el estado de Aguascalientes. Para esto, se realizó la preparación de la matriz de sustrato para *T. virens* y *T. atroviride*. Los sustratos fueron: arroz, papa, soya y maíz quebrado, los cuales contienen almidones y su efecto se reflejó en el crecimiento de estos hongos. Los sustratos más eficientes en el crecimiento de los hongos fueron: arroz y maíz quebrado dando como resultado entre 85 y 95% de crecimiento de *Trichoderma* en la matriz. Esto fue analizado mediante un diseño factorial 2x3 en superimpuesto en un DCA, con seis repeticiones. Ambas especies, *Trichoderma virens* y *T. atroviride* fueron eficaces para el control de *Phytophthora capsici* en cajas petri. Hasta este momento se ha probado que las esporas inoculadas en sacos de residuos agrícolas de paja de trigo, olote de maíz y rastrojo de maíz sí permiten la reproducción masiva de esporas. Esto significa que se está logrando el objetivo de producir de forma masiva esporas de *Trichoderma* que puede ser escalado y utilizado por los productores de la región.

EXTRACTOS DE *Psidium guajava* L. PARA EL CONTROL DE FITOPATÓGENOS ASOCIADOS AL CULTIVO *IN VITRO*

Olga Lidia Rivera Dávila, Silvia Flores Benítez,
Luis Lorenzo Valera Montero, Héctor Silos Espino

Las plantas han sido capaces de protegerse por sí mismas de la depredación por microorganismos, insectos y herbívoros antes de que el hombre jugara un rol activo en protegerlas, gracias a la liberación de diversos metabolitos secundarios. De ahí que extractos de una gran variedad de especies vegetales han sido aislados para el control de agentes patógenos asociados a enfermedades tanto en plantas como en animales. El objetivo de este trabajo fue obtener extractos de la especie *Psidium guajava* y evaluar su actividad antimicrobiana como posible alternativa de control de fitopatógenos asociados al cultivo *in vitro*. Se obtuvieron tres diferentes extractos: acuoso, etanólico y aceite esencial a partir de hoja y corteza. La evaluación del efecto microbicida de los extractos se realizó en el cultivo *in vitro* de segmentos nodales de *Stevia rebaudiana* Emericella, con 3 formas diferentes de aplicación: entre el medio, sobre el medio y en el explante, a una concentración de 200 μ L por cada 25 mL de medio MS. Los resultados obtenidos muestran una reducción significativa de la contaminación de los explantes en todos los tratamientos, la mayor respuesta se observó en los extractos alcohólicos tanto de hoja como de corteza, con una disminución de 80%, seguido por el aceite esencial de hoja el cual presentó una disminución de 60%. Los resultados permiten inferir que los extractos de *P. guajava*, específicamente los etanólicos, pueden ser empleados en el cultivo *in vitro* de plantas como una nueva forma de control de contaminación, la cual es amigable con el medio ambiente y permite reducir costos de producción.

AGUA DE COCO COMO SUPLEMENTO EN LA INDUCCIÓN DE CALLOS DE GUAYABA

Claudia Verónica Lara Carreón, Silvia Flores Benítez,
Luis Lorenzo Valera Montero, Héctor Silos Espino

La guayaba (*Psidium guajava*) es una de las 50 especies frutales más conocidas y consumidas en todo el mundo. México es uno de los cinco principales países productores, siendo Michoacán, Aguascalientes, Zacatecas y Edo. de México, las entidades federativas con más superficie dedicadas al cultivo de este frutal, de ahí la importancia de su reproducción. Los principales factores limitantes, actualmente identificados están: escasez y uso ineficiente del agua, poco uso de fertilizantes inorgánicos, podas inadecuadas, presencia de plagas (picudo de la guayaba, mosca de la fruta, temolillo y chapulines), enfermedades (clavo y peca) y nematodos, el cultivo *in vitro* es una alternativa para la propagación de este cultivo. La introducción de compuestos orgánicos como el agua de coco en la tecnología de regeneración *in vitro* puede constituir una alternativa promisoría para la mejora de este proceso, debido a su composición química y su efecto en la proliferación de callos embriogénicos en menor tiempo. En este trabajo con el objetivo de inducir la formación de callos a partir de semillas inmaduras de guayaba como explantes, se realizaron dos experimentos (con y sin la adición de agua de coco) en un medio de cultivo MS (Murashige y Skoog, 1962) con 50% de los macronutrientes, 0.01g ácido cítrico, 7 g L⁻¹ de agar PLANT TC, variando las concentraciones de azúcar (3, 4.5 y 6%) y 2,4-D (0, 1, 2, 3 y 4 mg L⁻¹). Se utilizó un diseño completamente al azar (DCA) y 6 repeticiones en un paquete estadístico Minitab con una prueba de Tukey al 95%. El mayor porcentaje de inducción se observó en medios con la dosis más baja de 2,4-D suplementados con agua de coco.

COMPOSICIÓN DE ESPECIES DE INSECTOS ASOCIADAS A MALEZAS DEL CULTIVO DE LA VID EN AGUASCALIENTES

Felipe Tafoya Rangel, Gilberto Alejandro Ocampo Acosta, Jaime Escoto Rocha

El cultivo de la vid en Aguascalientes presenta un actual auge en el establecimiento de áreas de producción. Sin embargo, una de las causas que merman los rendimientos e incrementan los costos de producción es la incidencia de insectos plagas. Hasta el momento, se desconoce el efecto que tiene la presencia de diferentes especies de malezas que se encuentran alrededor del cultivo de la vid y el papel que juegan en la composición de esta entomofauna nociva; es así que este trabajo se propuso determinar la composición de insectos, tanto plaga como enemigos naturales, en las malezas asociadas al cultivo de la vid en Aguascalientes.

Desde el punto de vista de conservación de la biodiversidad las malezas o arvenses pueden resultar reservorios de especies dentro de los hábitats cada vez más fragmentados por la apertura de nuevas áreas de cultivo. El presente estudio pone de relieve el impacto de las interacciones interespecíficas cultivo– malezas en la densidad de insectos plagas como de sus eventuales enemigos naturales, particularmente en el sistema agrícola de la vid.

En la etapa de estudio de campo, se monitorearon las poblaciones de insectos presentes en dos viñedos bajo producción comercial en el estado de Aguascalientes: rancho Aurora (municipio Tepezalá) y rancho Santa Elena (municipio San Francisco de los Romo) en cuatro fechas del año 2015. En estos mismos sitios y fechas se realizó un muestreo de plantas catalogadas como “malezas” y que se ubican en los alrededores de los predios de vid. El total de insectos que se colectaron mediante el uso de la red entomológica asciende a 1,269 donde predominaron las Familias Aphididae (254), Lygaeidae (164) y Syrphidae (140). Con respecto a las plantas catalogadas como malezas, predominaron las Familias Chenopodiaceae, Malvaceae, Compositae y Cruciferae.

ACUMULACIÓN DE FRÍO Y SU RELACIÓN CON LA FORMACIÓN DE BULBO EN CLONES DE AJO JASPEADO EN AGUASCALIENTES

Luis Humberto Maciel Pérez, Luis Martín Macías Valdez,
Luis Antonio González Jasso, Arturo Cruz Vázquez

El ajo es una especie que ha mostrado una gran capacidad de adaptación a los distintos climas que prevalecen en el mundo, en Aguascalientes se realizó su introducción en los 60's, sobre todo del tipo perla y california (blancos); no obstante que recientemente el mercado nacional e internacional ha mostrado mayor preferencia por el tipo jaspeado por mostrar una mayor vida de anaquel; no obstante que a nivel regional se ha observado a nivel comercial, que las plantas no alcanzan a formar bulbo, lo que probablemente sea ocasionado por la falta de frío en la etapa de diferenciación y formación de dientes. Sin embargo, se dispone de poca información acerca de la necesidad de acumulación de frío durante el desarrollo del ajo. El objetivo del estudio fue determinar la relación existente entre la acumulación de frío en la etapa invernal y la formación de bulbo en clones de ajo jaspeado en Aguascalientes. Para la cuantificación de la acumulación de frío se utilizó el método de bajos requerimientos de frío de Florida (Gilreath y Buchanan, 1981), mismo que se encuentra disponible en la página www.clima.inifap.gob.mx. Además se utilizó información experimental de formación de bulbo de colecciones de ajo jaspeado, cuatro de origen chino (CH) y tres de origen coreano (COR), para los ciclos otoño-invierno 2006-2007 al 2013-2014, así como la acumulación de frío de NOV, DIC, ENE y FEB, considerando además la suma de NOV+DIC, DIC+ENE y ENE+FEB, de la estación automatizada ubicada en el campo experimental Pabellón que registra temperatura cada 15 min. El análisis estadístico a través de correlación lineal simple ($P \geq 0.05$). Los resultados indicaron que existe una respuesta diferenciada a la acumulación de frío, ya que los materiales CH-GV04 y CH-AR04 mostraron la más alta correlación con la presencia de frío en el mes de NOV con 0.52 y 0.68 respectivamente y los clones CH-GV05 y CH-CL05, mostraron una mayor relación entre la acumulación de frío de la sumatoria de los meses de NOV+DIC, con 0.85 y 0.76 respectivamente. Para los clones de ajo de origen coreano, los materiales COR-AR04 y COR-CAL06 mostraron la más alta correlación de formación de bulbo *versus* frío acumulado de NOV, con un coeficiente de correlación de 0.92 y 0.66 respectivamente, en tanto que la colecta COR-BM05, mostro sensibilidad a la acumulación de frío de FEB y un coeficiente de correlación de -0.72. Con base a los resultados obtenidos, se establece que los clones de ajo introducidos en Aguascalientes, muestran distintas sensibilidades a la disponibilidad de frío, debido posiblemente a la plasticidad de esta especie y su variabilidad genética que le permite una aclimatación relativamente "rápida".

INDUCCIÓN DE BROTES *IN VITRO* DE CUATRO ESPECIES DE INTERÉS DE (*Opuntia spp*)

Iris Anel Reyes Medina, Héctor Silos Espino,
Luis Lorenzo Valera Montero, Silvia Flores Benítez

México ocupa el primer lugar en diversidad de cactáceas. El nopal (*Opuntia spp.*) constituyen un alimento muy utilizado en varios países de América Latina. Usualmente existe la posibilidad de que contengan componentes básicos que puedan permitir su utilización como complemento nutritivo u otro producto provechoso en la agroindustria, Con la finalidad aprovechar eficientemente de manera integral el nopal. El objetivo de este trabajo consistió en inducir y evaluar el crecimiento de brotes en nopal cultivado bajo condiciones *in vitro* de cuatro especies de interés *Opuntia* (*O. xocconostle*, *O Cardona*, *O pico chulo* y *O Tapón Aguanoso*), Se realizaron cuatro experimentos en medios de cultivo MS (Murashige y Skoog, 1992) al 50%, el primer experimento con cantidades iguales de concentraciones de 2,4-D (5 mg/L) Y K (5 mg/L) variando las concentraciones de sacarosa (30, 35,40,45,50%), en el segundo experimento se realizaron medios de cultivo con diferentes concentraciones de 2,4-D (2,3,4 mg/L) y otros componentes, con cantidades iguales de sacarosa (30%), en el tercer experimento se realizaron medios de cultivo con diferentes concentraciones de BA (1,3 mg/L) Y ANA (1,2,3 mg/L) con cantidades iguales de sacarosa, en el cuarto se realizaron medios de cultivo con diferentes concentraciones de 2,4-D (2,3,4 mg/L) y otros componentes, variando las concentraciones de sacarosa (30,50,75%). Se utilizó un diseño completamente al azar (DCA) para cada experimento con 3 repeticiones por genotipo. El mayor porcentaje de inducción se observó en el experimento tres, el mayor porcentaje de acuerdo a los especies se observó en tapón aguanoso.

VALORACIÓN AGRONÓMICA DE POBLACIONES DE JITOMATE SILVESTRE Y SEMI-CULTIVADO EN AGUASCALIENTES, MÉXICO

Alfonso De Luna Jiménez, José De Jesús Luna Ruiz,
José Luis Arredondo Figueroa, Irene De Los Santos Barriga, Jorge De Lara Martínez

Durante 2015 y 2016 en el CA de la UAA, se caracterizaron agronómicamente 5 líneas semi-cultivadas y 2 silvestres de *S. lycopersicum*. En el mercado se adquirieron las semi-cultivadas y las silvestres se colectaron en San Tadeo Calvillo y el Llano Aguascalientes. A los frutos se le extrajo la semilla, se germinaron en charola de unicel. El sustrato consistió en una mezcla de peat-most+fibra de coco+estiércol de bovino solarizado+suelo, como macetas se utilizó bolsas negras de 25 cm de ancho por 33 cm de alto, se utilizó un diseño completamente al azar, los tratamientos fueron los genotipos con 10 repeticiones, cada maceta fue una unidad experimental. Cuando la planta tenía aproximadamente 10 cm de altura, se trasplantaron y se inició el conteo de número de días a botón floral (DBF), días a inicio de floración (DIF), se contó el número de hojas compuestas (NHC), altura al primer racimo floral (ARF), número de ramas (NR), número de hojas por planta (NHP) y número de folíolos por hoja (NFH). De cada planta se tomó un fruto, se pesó (gr) en báscula electrónica, con vernier se midió su diámetro ecuatorial (DE), diámetro polar (DP), se midió la firmeza del fruto, se partió a la mitad y se le contó el número de lóculos, también se calificó a los frutos por su forma, considerando las categorías: achatado, redondo (forma de ciruela), redondo alargado (forma de pera) y cilíndrico alargado. Finalmente se cosecharon todos los frutos por planta y se pesaron para obtener el rendimiento. La altura de planta fue estadísticamente igual en los tratamientos, en número de ramas se encontraron diferencias notables, resultando que los genotipos silvestres, ramificaron más desde la base, señalando que muestran un hábito rastrero. La variable altura al primer racimo floral fue mayor en el genotipo cereza, siguiéndole el salcero, con respecto al número de racimos florales (NRF), los genotipos silvestres superaron a los genotipos semi-cultivados, característica agronómica importante porque indica alto potencial de rendimiento, lo que se fortalece con los resultados obtenidos con las variables número de flores por planta (NFP) y número de frutos por planta (NFrP). En la evaluación de los frutos, el mayor peso correspondió a los genotipos semi-cultivados y el menor a los silvestres debido al tamaño del fruto, en las variables, diámetro ecuatorial (DE) y diámetro polar (DP) destacaron los genotipos semi-cultivados en comparación a los silvestres, en cuanto al número de lóculos el genotipo cebrera supera al resto de los genotipos, mientras que en firmeza del fruto todos los genotipos mostraron ser intermedios.

AISLADOS DE BACTERIAS DE LA RIZOSFERA PARA BIOCONTROL DE PATÓGENOS DE LA MARCHITEZ EN CHILE CON REACCIÓN DIFERENCIAL DE DEFENSA EN PLANTA

Saúl Fraire Velázquez, Inés Martínez Raudales, Yadir Yumiko De La Cruz Rodríguez, Julio Vega Arreguín, John Larsen, Karen Mariana Castro Correa

Análisis metagenómicos en muestras de suelos y rizosfera han arrojado que las características y la diversidad microbiana en el holobionte implicando plantas cultivadas, es dependiente de las propiedades del suelo, de la especie así como la variedad cultivada, y del estrés que experimenta la planta. Por otro lado, la naturaleza y variabilidad en los mecanismos moleculares implicados en la regulación de la interacción amigable entre microorganismo y planta, de la promoción del crecimiento del vegetal, así como de la inhibición de los fitopatógenos es aun limitada. El objetivo de este trabajo es aislar y caracterizar bacterias de suelo y rizósfera de plantas silvestres y cultivadas, con capacidad de inhibición hacia cuatro patógenos de la raíz en planta de Chile, y secuenciar al menos cuatro genomas bacterianos para profundizar en el conocimiento de regiones, islas de genes o genes consenso, implicados en la interacción amigable en planta, en la inhibición de fitopatógenos, incluida la promoción del crecimiento vegetal. Para este propósito, a partir de muestras de suelo y de rizosfera de plantas silvestres y cultivadas, se realizó un tamizado en 94 cepas bacterianas mediante confrontación *in vitro* en medios PDA, TSA y KB contra aislados de fitopatógenos *Phytophthora capsici*, *Fusarium solani*, *Fusarium oxysporum* y *Rhizcontonia solani*, cuantificando la inhibición del crecimiento micelial, y en cepas sobresalientes con inhibición de 60% o más de fitopatógenos se cuantificó la producción de ácido indol acético y sideróforos, además cada cepa fue inoculada en raíz de Chile *in vitro* e invernadero para identificar aquellas con interacción amigable e incluso promoción del crecimiento en planta. Se destacan 26 cepas bacterianas con capacidad de inhibir a uno a más fitopatógenos, que producen ácido indol acético; de éstas, 13 ofrecen interacción amigable en planta de Chile e inducen diferencialmente respuesta de defensa. Se ha secuenciado el genoma de 4 cepas y está en curso el ensamblaje y anotación, así como el análisis mediante genómica comparativa.

CARACTERIZACIÓN ENZIMÁTICA DE *Trichoderma* spp.

Candelario Serrano Gómez, Carla Cristina Solís Uranga,
Rufina Hernández Martínez, Karla Vanessa De Lira Ramos

El hongo filamentoso *Trichoderma* es ubicuo en la rizosfera. Una ventaja importante que presenta el uso de microorganismos antagonistas para el control de fitopatógenos, sobre el control químico, es que los agentes de control biológico pueden proliferar y permanecer activos. En el manejo de las enfermedades cuando la aplicación de fungicidas no proporciona resultados satisfactorios por tener sólo un sitio de acción, las *Trichoderma* spp. son una alternativa porque presentan diferentes mecanismos para inhibir hongos fitopatógenos e inducir un estado fisiológico favorable en la planta. *Trichoderma* spp. secreta enzimas hidrolíticas tales como: glucanasas, quitinasas y proteasas, que les permiten degradar las paredes celulares de otros hongos, parasitarlos y nutrirse. Por lo que se propuso identificar la capacidad micoparasítica de tres aislamientos identificados como *Trichoderma harzianum* SACH21-3 (T3), *T. gamsii* CCMT01 (T5) y *T. gamsii* SACH26-1 (T6), mediante la cuantificación de quitinasas, que permitan seleccionar cepas más eficientes contra diversos agentes etiológicos. La evaluación cualitativa de quitinasas en medio sólido suplementado con púrpura de bromocresol resultó positiva únicamente con las cepas T3 y T6. En medio líquido suplementado con quitina coloidal a 4.5%, se cuantificó en los tratamientos T3: 9.06 U/mg T5: 5.08 U/mg y T6: 5.78 U/mg, finalmente en gel de poliacrilamida en condiciones desnaturalizantes y posterior tinción con coomasie coloidal. En la cepa T3 se observaron bandas de aproximadamente 35, 40 y 75 kDa, los aislamientos de *T. gamsii* sólo mostraron una banda y de diferente tamaño entre sí, en la cepa CCMT01 de ~ 40 kDa y en la SACH26-1 de ~ 70 kDa. Estos resultados sugieren que el aislamiento *T. harzianum* SACH21-3 tiene el mayor potencial para ser utilizado en el control biológico de enfermedades.

DESGRANADORA SELECCIONADORA DE AJOS PARA SEMILLA

Raúl Vidal García Hernández

La calidad en la semilla de ajo depende del diámetro ecuatorial del bulbo, estableciendo como ideal un rango de 50 a 55 centímetros. La norma NMX-FF-018-SCFI-2006 clasifica los bulbos por tamaño como control de calidad en el mercado nacional e internacional. Los principales productores se encuentran en los estados de Aguascalientes, Zacatecas y Guanajuato donde actualmente se tienen desgranadoras-seleccionadoras mecánicas en el mercado de gran dimensión que sólo los grandes productores pueden obtener; por ello, es rentable en su caso construir una máquina funcional y eficiente para sus condiciones de producción. De tal manera, tienen un costo elevado y grandes dimensiones, pesadas y estacionarias. Por otro lado, para el diseño de la máquina se requirió tomar en cuenta las características físico mecánicas de los bulbos, principalmente fuerza de compresión requerida para su desgrane de los bulbillos, ángulo de deslizamiento, volumen, entre otros. Éstos deben presentarse en buenas condiciones, con catáfilas presentes, sin magulladuras y esto garantizará una eficiencia en los daños mecánicos que puedan sufrir los bulbillos. El diseño del prototipo de la máquina desgranadora y seleccionadora de ajos cuenta con mecanismos de transporte de cabezas de ajos, tiene como trayectoria un recorrido del depósito al sistema de rodillos donde se desgranar los bulbos. También elimina impurezas con una turbina succionadora a un costado de la banda de transporte y selecciona los bulbillos por tamaños (chico, mediano y grande). Como objetivo la máquina debe cumplir con un margen de productividad, para cada uno de los procesos a realizar, también debe garantizar la rentabilidad de cada uno de los ellos. Como resultados se obtuvieron las potencias de 0.25 hp para las bandas transportadoras, 07.5 hp para el sistema de desgrane, 0.5 hp para el sistema de limpieza, y la selección se realiza por cilindros concéntricos construidos con malla desplegable de 2.54 cm en la parte inferior y 12.7 cm en la superior. Concluyendo en que la máquina cumple con las expectativas técnicas ingenieriles y funcional con los estándares de productividad requerida por los productores de esta hortaliza. Es una aportación que tiene una gran labor hacia los productores de pequeñas extensiones, resaltando que su construcción es de fácil manufactura, operación sencilla y mantenimiento cada vez que se utilice.

EXPERIENCIAS EN EL MANEJO Y PRODUCTIVIDAD DE CHILE ANCHO (*Capsicum annum* L.) BAJO MACROTÚNEL Y MONOCULTIVO EN EL CENTRO DE MÉXICO

José De Jesús Luna Ruiz, Alfredo Lara Herrera, Agustín Gómez Contreras,
Estefanía Ramírez Delgado, Onésimo Moreno Rico, Sylvia Fernández Pavia,
Rubén Guerrero Velázquez, Francisco Guerra Quesada

El objetivo general del proyecto fue documentar, evaluar y transferir las prácticas de manejo y tecnologías de producción y manejo sustentable más relevantes e innovadoras para el cultivo de chile ancho bajo condiciones de macrotúnel en el centro de México. Para ello se establecieron tres objetivos específicos: (1) Documentar las principales prácticas de manejo y tecnologías aplicadas al cultivo de chile en macrotúnel; (2) Evaluar el desarrollo y productividad de diferentes híbridos comerciales de chile ancho; (3) Transferir mediante cursos, talleres y demostraciones de campo, el conocimiento sobre prácticas y tecnologías innovadoras para el manejo y producción sustentable de chile ancho a los productores de la región. El seguimiento y documentación se llevaron a cabo de enero de 2013 a diciembre de 2015 en un macrotúnel comercial de 8448 m² en el municipio de Pabellón, Ags. Para el primer objetivo se documentaron las principales prácticas de manejo y tecnologías aplicadas al cultivo de chile ancho en macrotúnel durante cuatro ciclos (ene-julio y agosto-diciembre del 2013 y 2014). Con los resultados del primer objetivo se generó información específica para el segundo objetivo sobre el comportamiento agronómico, fenológico, fitosanitario y productivo de cuatro variedades comerciales de chile ancho (Caballero, Don Matías, Sequoia y 3-H) y una de chile serrano bajo condiciones de macrotúnel durante dos ciclos por año (ene-jul y ago-dic) en el Centro de México. También se generó información sobre sanidad y costo-beneficio de chile ancho en macrotúnel para ambos ciclos (enero-julio y agosto-diciembre). Se documentaron las prácticas de manejo realizadas por el productor en macrotúnel para reducir inóculo y problemas de marchitez por *Phytophthora capsici* en el cultivo de chile. El comportamiento de la temperatura al interior y exterior del macrotúnel durante dos ciclos al año fue analizado para discutir sus efectos sobre la fenología, productividad y sanidad del cultivo en macrotúnel. Con base a un brote de marchitez por *P. capsici* en ago-dic 2014, también se documentaron las acciones y prácticas de manejo que realiza el productor ante la eventual emergencia de problemas fitosanitarios derivados del intenso monocultivo en macrotúnel, específicamente para reducir riesgos de marchitez por *P. capsici*. Con relación al tercer objetivo, se logró difundir entre productores y técnicos mediante un curso-taller y demostración de campo, algunas experiencias y recomendaciones sobre el cultivo de chile ancho en macrotúnel.

EVALUACIÓN DEL MUCÍLAGO DE NOPAL PARA EL CULTIVO *IN VITRO* DE PLANTAS

Fabián Cruz Macías, Héctor Silos Espino, Catarino Perales Segovia, Luis Lorenzo Valera Montero

Para contribuir al conocimiento sobre la utilidad del nopal y el aprovechamiento potencial de la gran diversidad que existe, en este proyecto se utilizó el mucílago de la especie *Opuntia robusta* mejor conocido como Tapón para su uso en el cultivo *in vitro* de plantas debido a su alto contenido de carbohidratos. Por lo anterior se recolectaron cladodios de 2-3 años de edad, se eliminó la cutícula, se cortaron en trozos de 1 cm³ aproximadamente, se hirvió durante 20 minutos sin adicionar agua, con ayuda de una tela se extrajo el mucílago, se filtró y se conservó a 6 °C para estudios y actividades posteriores. Se encontró que por cada 3 Kg de cladodios se obtiene 1 L de mucílago y con este se realizaron medios de cultivo para propagar plantas de albahaca bajo condiciones *in vitro*. Los medios de cultivo fueron MS (Murashige and Skoog 1962) a 50 y 100%, suplementados con mucílago en concentraciones de 15, 20, 25, 30 y 35 g/L, miel de maguey en las mismas cantidades y reguladores de crecimiento BAP y ANA (0.5, 1.0, 1.5 y 2.0 mg/L). Se sembraron 6 semillas por frasco y a los 30 días se determinó el porcentaje de germinación, altura de planta, número de hojas y de raíces por frasco. El experimento se estableció bajo un diseño completamente al azar (DCA) con diez repeticiones en condiciones de 28 °C y un fotoperiodo de 18 horas (luz blanca de 3000 lux aprox). La combinación de 30 gr/L mucílago con 20 gr/L de miel de maguey mostró la mejor respuesta en germinación con un promedio de 4.91 (± 0.83), la altura fue de 9.62 (± 0.43), el número de hojas 10 (± 1.7) y longitud de raíz 5.65 (± 0.45). El medio universal MS utilizado como testigo mostró una germinación de 3.36 (± 0.80), la altura de planta de 6.48 (± 0.92), el número de hojas por planta de 5.27 (± 1.27) y una longitud de raíz de 3.76 (± 0.67). Con lo anterior se concluye que el mucílago de nopal puede ser una opción viable para la propagación de plantas con algún potencial biotecnológico.

PRIMER REPORTE DE *Phytophthium vexans* OCASIONANDO LA TRISTEZA DEL AGUACATERO EN MÉXICO

Yisa María Ochoa Fuentes, Anselmo Hernández Pérez, Ernesto Cerna Chávez,
Juan Carlos Delgado Ortiz, Mariana Beltrán Beache, Luis Mario Tapia Vargas

En los meses de Agosto y Septiembre de 2014, se recolectaron muestras de raíces en arboles de aguacate que presentaban la sintomatología característica de muerte descendente, conocida como tristeza del aguacatero, el muestreo fue dirigido a la zona de goteo y se realizó en 40 huertas de los municipios de Uruapan, Peribán, Tancítaro y San Juan Nuevo Parangaricutiro, en el estado de Michoacán. Se realizó el aislamiento e identificación del fitopatógeno hasta especie. Corroborando la identidad, mediante PCR-ITS y los productos fueron secuenciados. Las secuencias se alinearon con la base de datos del Banco de Genes del National Center for Biotechnology Information. Posteriormente se realizaron las pruebas de patogenicidad. De los valores generados, se obtuvieron las secuencias con el valor más alto para su comparación. Se logró identificar a *Phytophthium vexans* y su identidad se corroboró, tendiendo como número de acceso LM651019.1, similaridad de 96% y con origen de Islas Canarias. Veinticuatro horas después de la inoculación artificial las plantas presentaron un decaimiento en la parte apical, seguido de un amarillamiento y 15 días después, causó una marchitez total de las plántulas inoculadas; en el sistema radicular se observó un necrosamiento en algunos casos mayor a nuestro testigo inoculado con *Phytophthora cinnamomi*. La sintomatología mostrada por el fitopatógeno *Phytophthium vexans* se asemeja a lo reportado para el *Phytophthora cinnamomi*. Este es el primer reporte de *Phytophthium vexans* en el cultivo del aguacate en México, ya que éste ha sido reportado en aislamientos de raíces de aguacate en las Islas Canarias.

DETECCIÓN DE COMPUESTOS VOLÁTILES ASOCIADOS AL DE PICUDO DE LA GUAYABA

Karla Vanessa De Lira Ramos, Ernesto González Gaona, Guillermo Sánchez Martínez,
Felipe Tafoya Rangel, Candelario Serrano Gómez, Héctor Antonio Barajas Gómez

El picudo de la guayaba es la principal plaga en el cultivo, si no se le controla puede ocasionar hasta 60% de daño (González et al., 2008), para su combate los productores inician sus aplicaciones ya sea en forma calendarizada o al inicio del temporal de lluvias, no tomando en cuenta la presencia de la plaga. Para la detección de los adultos existe la técnica del “manteo” que, aunque es eficiente no es muy práctica, un método alternativo es el empleo de volátiles usados por la misma plaga, ya sea para detectar el fruto susceptible, la pareja o discriminar aquellos frutos ya afectados. Con la finalidad de detectar los volátiles asociados a esta plaga, se estableció el presente proyecto, considerando tres condiciones: a) volátiles emitidos por la planta, b) volátiles emitidos por los adultos en forma individual; machos y hembras, y parejas en copula, c) volátiles asociados a infestación inducida de frutos con la finalidad esta última de obtener una posible feromona de marcaje. Los adultos fueron colectados mediante el manteo en el periodo de junio a agosto del 2015, en el ejido “El Rescoldo” Apozol, Zacatecas. En el laboratorio del CEPAB, los adultos se separaron por género y se seleccionaron parejas en copula para realizar infestación inducida sobre frutos de 2.0 cm de diámetro. La extracción de volátiles se realizó mediante fibras SPME, los insectos (individuales o en parejas) se colocaron en viales de 2.0 ml y se introdujo una fibrilla SPME, en este caso se evaluaron diferentes tiempos de exposición de la fibra. Mientras que en los frutos con daños por oviposición se hicieron cortes de la zona afectada, se pusieron en hexano y se tomó 1.0 ml de muestra. Para la identificación de los volátiles, las fibrillas y las muestras en hexano se inyectaron directamente a un Cromatógrafo de Gases acoplado a un Espectrometro de Masas, la desorción se llevó a cabo en modo “splitless” a 250 °C por 30 segundos y el programa de temperatura para el cromatógrafo fue el siguiente: temperatura inicial 50 °C por 5 minutos, una rampa de temperatura de 10 °C/min hasta alcanzar 270 °C, y un paso final de 270 °C por 5 minutos. De los frutos se detectaron 44 compuestos, de los cuales los más importantes fueron el Caryophyllene, Cadinene, Humulene, Bisabolene, y Selinene. Los compuestos de mayor importancia detectados en machos fueron: Caryophyllene, Alpha pinene y Limonene, en hembras Selinene, Caryophyllene, Limonene, Alpha pinene, mientras que en parejas en cópula, los compuestos más destacados fueron: Caryophyllene, Humulene, Gurjunene y Cadinene. Los compuestos asociados al daño por infestación inducida y que se pudieran usar como feromona de marcaje fueron: Nerolidol, Globulol, Curcumene, Selinene, Bisabolene, y Fenchene. Los volátiles detectados se evaluarán en campo, de acuerdo a su disposición, con trampas tipo tedders como atrayentes y/o repelentes aplicados a frutos en condiciones de alta presión de la plaga.

CARACTERIZACIÓN DE MICROORGANISMOS BENÉFICOS AISLADOS DE CAÑA DE AZÚCAR EN LA REGION DE LA HUASTECA PARA EL DESARROLLO DE BIOFERTILIZANTES

Fátima Berenice Salazar Badillo, Alicia Becerra Flora, Juan Francisco Jiménez Bremont, Luis Roberto Reveles Torres, Jorge Armando Mauricio Castillo, Silvia Salas Muñoz

Durante los últimos años se ha reportado que numerosas especies de microorganismos que han sido aislados de la rizósfera de diversos cultivos actúan de forma benéfica al ser reintroducidos al campo o aplicados en los invernaderos. Dentro de los beneficios aportados por los microorganismos hacia las plantas esta su capacidad de degradar la materia orgánica presente en el suelo, lo cual lleva a la liberación de minerales esenciales para estas, fijar nitrógeno atmosférico, producir sideroforos y metabolitos relacionados al crecimiento y desarrollo, así como la producción de antibióticos y la parasitación de microorganismos que pudieran tener un efecto nocivo en las plantas. Esta diversidad de efectos benéficos observados en las plantas, ha llevado a la producción de biofertilizantes a base de microorganismos benéficos con el fin de contribuir al desarrollo de una agricultura sustentable. En este estudio se realizó el aislamiento de microorganismos nativos de caña de azúcar de la Huasteca Potosina y Tamaulipeca, con el fin de obtener microorganismos benéficos que promuevan el crecimiento vegetal para el desarrollo de biofertilizantes. Se obtuvieron 123 cepas de microorganismos, de las cuales 23 de estas cepas presentaron potencial de promoción de crecimiento en caña de azúcar, de los cuales 3 cepas bacterianas promovieron a su vez el crecimiento de plantas de maíz (*Zea mays*), y otras 2 cepas promovieron el crecimiento de plantas de jitomate (*Solanum lycopersicum*). Así mismo, se comparó el efecto de promoción de crecimiento de 6 cepas bacterianas en 3 variedades de caña, las cuales fueron crecidas en dos tipos de sustratos (uno comercial y el otro el usado en la región el cual es pobre en nutrientes). De manera interesante se observó que una de estas cepas indujo mayor crecimiento en las plantas que crecieron en el sustrato pobre en nutrientes comparado a los resultados obtenidos en el sustrato comercial (rico en nutrientes), corroborando así que en las interacciones benéficas es importante tomar en cuenta el microorganismo utilizado, el sustrato y el genotipo de la planta. Cabe mencionar que esta investigación es pieza clave para seguir impulsando el campo de la biotecnología en caña de azúcar, ya que este es un cultivo que debido a sus prácticas de cultivo ha sido y sigue siendo un cultivo poco favorecido, con lo cual la transferencia de esta tecnología que actualmente se está llevando a cabo por parte de nuestro equipo de trabajo a los estados cañeros más importantes de la República, nos otorgará no solo mayor competitividad en el área de los biofertilizantes a nivel nacional e internacional, sino también permitirá que México se siga impulsando como uno de los principales países productores de caña de azúcar.

UNA NUEVA ENFERMEDAD EN BROCOLI ASOCIADA CON LA PRESENCIA DE FITOPLASMAS EN ZACATECAS, MÉXICO

J. Armando Mauricio Castillo, Silvia Salas Muñoz, Luis Roberto Reveles Torres, Miguel Ángel Salas Luévano, Ambrosio Franco Bañuelos, José Hernández Martínez, Salvador Ambríz Granados, Fátima Salazar Badillo

México es uno de los productores más importantes de brocoli (*Brassica oleracea* var. itálica) a nivel mundial con 28,648 hectáreas cultivadas y una producción de 415,811 toneladas. Sin embargo, su producción se ha visto afectada por un amplio rango de enfermedades entre las que destacan las causadas por hongos, bacterias, virus y fitoplasmas. Durante el presente trabajo plantas de brocoli exhibiendo síntomas como aborto de flor y malformación de inflorescencias fueron colectadas en parcelas comerciales presentes en el estado de Zacatecas. Se analizaron mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) anidada para determinar la presencia de fitoplasmas usando el par de iniciadores universales P1 / Tint, seguido del par R16F2n / R16R2 y el análisis de fragmentos del ADNr 16S mediante la obtención de bandas polimórficas a partir de patrones de restricción (RFLPs). La presencia de un solo patrón de restricción obtenido a partir de muestras sometidas al análisis por RFLPs indicó la presencia de una infección sencilla causada por un fitoplasma. La secuencia de ADN aislada fue comparada con las presentes en la base de datos del programa IphyClassifier cuyo algoritmo clasifica a los fitoplasmas en base a los patrones de restricción obtenidos al cortar las secuencias de ADN con 17 enzimas de restricción diferentes y con base en lo anterior se confirmó que su pariente más cercano fue la cepa de referencia de *Ca. fitoplasma trifolii* (AY390261). Este es el primer reporte de *Ca. Phytoplasma trifolii* asociado con enfermedades en brócoli en México. El fitoplasma aislado durante el presente trabajo fue clasificado como una nueva cepa de *Ca. Phytoplasma trifolii* perteneciente al grupo 16SrVI.

CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DEL GEN OPSHSP18 DE NOPAL EN RESPUESTA A ESTRÉS SALINO

Silvia Salas Muñoz, Juan Francisco Jiménez Bremont, Fátima Berenice Salazar Badillo, Jorge Armando Mauricio Castillo, Miguel Ángel Salas Luévano, Luis Roberto Reveles Torres, Ambrosio Franco Bañuelos

Actualmente, las actividades antropogénicas tienen un gran impacto sobre el planeta debido a que están provocando alteraciones en el clima y una contaminación ambiental importante. Con base en lo anterior, las plantas están sometidas a una amplia variedad de condiciones ambientales que les pueden inducir estrés y tener un efecto negativo en su crecimiento y desarrollo. Las plantas al ser organismos sensibles, no pueden escapar de los factores de estrés, sin embargo, han desarrollado diferentes mecanismos que les permiten tolerar y responder rápidamente a múltiples cambios ambientales. Uno de los principales mecanismos de tolerancia al estrés, es la síntesis de chaperonas moleculares, como son las proteínas de choque térmico (HSPs). De esta manera, nuestro grupo de investigación ha construido bibliotecas de cDNA de nopal (*Opuntia streptacantha*) bajo diferentes condiciones de estrés abiótico, en donde hemos identificado una serie de genes relacionados en la respuesta al estrés que son interesantes para su estudio. El objetivo de este estudio fue caracterizar molecular y funcionalmente un gen de nopal (*O. streptacantha*) que codifica para una proteína de choque térmico de bajo peso molecular (sHSP), bajo condiciones de estrés abiótico. Para su caracterización del gen de nopal OpsHSP18 bajo condiciones de estrés abiótico, nos planteamos sobreexpresarlo en *A. thaliana* para obtener líneas transgénicas. Se llevaron a cabo, experimentos de germinación en estrés salino (NaCl), donde se observó un aumento en el porcentaje de germinación y en el desarrollo de cotiledones de las líneas que sobreexpresan el gen de nopal ((OpsHSP18-3, 6 y 7), en comparación con el control (Col-0). Además, se realizaron experimentos de supervivencia, donde las líneas transgénicas y Col-0, se sometieron a estrés salino (150mM de NaCl) durante 15 días, observando un menor daño en líneas que sobreexpresan la OpsHSP18 de nopal con respecto a las plantas control. Después de los 15 días de estrés, se pasaron a tierra para analizar el fenotipo de supervivencia, en donde se mostró que el porcentaje de supervivencia de las sobreexpresantes fue mayor de 40% en comparación con Col-0, que es menor que 30% de supervivencia. Con base a los resultados obtenidos durante este estudio, podemos señalar que la proteína de choque térmico está involucrada en la respuesta al estrés salino, sugiriendo que podrían estar participando en la protección de proteínas cuando la semilla o la plántula está sujeta a condiciones de salinidad.

MANEJO AGROECOLÓGICO DE GUSANO COGOLLERO (*Spodoptera frugiperda*) EN EL CULTIVO DE MAÍZ.

Fernando Ramos Gourcy, Alberto Margarito García Munguía,
Otilio Vázquez Martínez, Laura Nayeli Pérez Flores

En México, la importancia socioeconómica del cultivo del maíz es prioritaria y los datos estadísticos resultan evidentes. La baja producción nacional se debe, entre otras cosas, a problemas fitosanitarios y entre estos las pérdidas por insectos plaga tienen mucha relevancia. Entre todas las especies plaga el gusano cogollero *Spodoptera frugiperda*, es la más importante a nivel nacional, particularmente para aquellas regiones tropicales y subtropicales, donde a pesar del exclusivo y permanente uso de plaguicidas, se registran pérdidas en la producción del maíz que se han estimado hasta en 50% o más. Para demostrar la eficiencia de algunos tratamientos alternativos de control, se estableció un ensayo donde se evaluaron los siguientes tratamientos: 1.- Testigo absoluto; 2.- Insecticida químico: Teflubenzurón + Alfacipermetrina; 3.- Trampa con feromonas s + Spinosad + Tricograma + Crisopa; 4.- Trampa con feromonas + *Bacillus thuringiensis* + Tricograma + Crisopa; 5.- Trampa con feromonas + Azadiractina + Tricograma + Crisopa. El tratamiento 3 tuvo como efecto un menor porcentaje de infestación (6.3%) de la plaga en las plantas de maíz, superando ampliamente al tratamiento con insecticida químico. Además, mostró mayor eficiencia en el control del gusano cogollero (78.5%). Diferencias significativas fueron observadas para la variable altura de planta (m) entre tratamientos con respecto al testigo. Las plantas que mostraron mayor altura fueron las que recibieron el tratamiento con Spinosad. Para la variable rendimiento de grano (kg/parcela), el tratamiento con Spinosad mostró el mayor rendimiento (1,768 kg/parcela). La alternativa agroecológica que considera trampa con feromonas sexuales + Spinosad + Tricograma + Crisopa, mostró un mayor efecto en el control del gusano cogollero.

SUSCEPTIBILIDAD DE *Bemisia tabaci* GEN. Y *Bactericera cockerelli* SULC EN *Solanum lycopersicum* A INSECTICIDAS, EN AGUASCALIENTES, MÉXICO

Alberto Margarito García Munguía, Otilio Vázquez Martínez, Carlos Alberto García Munguía, Wendy Karina Gastelum Ferro, Jesús Fuantos Mendoza, Fernando Ramos Gourcy, Efraín Martínez López

Durante las últimas décadas *Bemisia tabaci* Gen y *Bactericera cockerelli* Sulc se han considerado como plaga primaria en el cultivo de *Solanum lycopersicum*, desafortunadamente los insecticidas constituyen el principal método de control de estas plagas y desgraciadamente han demostrado poseer una gran capacidad para desarrollar resistencia a los insecticidas que normalmente se utilizan para su control, a pesar de ello, el estado actual de la resistencia de estas especies en México está poco documentada. Es por ello que el objetivo de este estudio fue evaluar la susceptibilidad en campo de *Bemisia Tabaci* Gen y *Bactericera cockerelli* Sulc en *Solanum lycopersicum* a los siguientes ingredientes activos, Spirodiclofén (0.4, 0.5 y 0.6 L.ha⁻¹), Abamectina (0.5, 0.7 y 1.0 L.ha⁻¹), Dicofol (0.5, 0.7 y 1.0 L.ha⁻¹), Clofentezine (0.4, 0.5 y 0.6 L.ha⁻¹), Cipermetrina (0.3, 0.4 y 0.5 L.ha⁻¹), Thiacloprid (0.2, 0.3 y 0.4 L.ha⁻¹) e Imidacloprid + Deltametrina (0.2, 0.3 y 0.4 L.ha⁻¹) en el estado de Aguascalientes obteniéndose que Spirodiclofén (0.4, 0.5 y 0.6 L.ha⁻¹), Abamectina (0.5, 0.7 y 1.0 L.ha⁻¹), Dicofol (0.5, 0.7 y 1.0 L.ha⁻¹), Thiacloprid (0.2, 0.3 y 0.4 L.ha⁻¹) y Imidacloprid + Deltametrina (0.2, 0.3 y 0.4 L.ha⁻¹) tienen más de 80% de eficacia en ninfas y adultos de *Bemisia tabaci*, para el caso de *Bactericera cockerelli*, Spirodiclofén (0.4, 0.5 y 0.6 L.ha⁻¹), Abamectina (0.5, 0.7 y 1.0 L.ha⁻¹), Dicofol (0.5, 0.7 y 1.0 L.ha⁻¹), Thiacloprid (0.2, 0.3 y 0.4 L.ha⁻¹) e Imidacloprid + Deltametrina (0.2, 0.3 y 0.4 L.ha⁻¹) tienen más de 80% de eficacia en ninfas y adultos. Lo anterior demuestra que existe susceptibilidad de *Bemisia tabaci* y *Bactericera cockerelli* a algunos insecticidas.

PRODUCCIÓN DE CULTIVOS ASÉPTICOS DE HABA BAJO CONDICIONES *IN VITRO*

Alberto Margarito García Munguía, Otilio Vázquez Martínez, Carlos Alberto García Munguía,
Wendy Karina Gastelum Ferro, Filiberto Nieves Ordaz, Marcos Pérez Sato,
Rey Natanael Contreras Martínez, Argelia García Munguía, Jesús Fuantos Mendoza

En los estados de Puebla, Tlaxcala, Estado de México, Hidalgo, donde se produce haba, existen problemas fitosanitarios muy fuertes en los cuales no se ha encontrado aún un manejo adecuado causando pérdidas importantes en el cultivo. Un problema que cada vez se extiende más es que cuando los cultivos de habas se establecen a partir de semillas seleccionadas del mismo entorno, las plantas desarrollan las etapas fenológicas pero la última de fructificación no logra llevarse a cabo de manera completa y adecuada. Ello ha generado la premisa de que existe una enfermedad asociada al cultivo y llevada en la semilla. Mediante el muestreo y las metodologías de fitosaneamiento convencionales además del cultivo de tejidos vegetales se pretende desarrollar un sistema que permita obtener cultivos base de haba, que permitan establecer poblaciones sanas en el campo. En este proyecto se logró el establecimiento *in vitro* de cultivos asépticos de haba Var. San Pedro. El porcentaje de desinfección superficial de las semillas fue mayor a 90% y la supervivencia de las plántulas fue del mayor a 90% cuando las semillas se desinfectaron mediante un sistema común mediante el uso de NaOCl (20% v/v). La ausencia o la adición de Zeatina/NAA y BAP/NAA indujeron la brotación lateral *in vitro*; sin embargo, a diferencia de la Zeatina la BAP propició un crecimiento generalizado de brote sin necrosis, con apariencia sana presencia de tricomas. Las plántulas se enraizaron y aclimataron adecuadamente en el sustrato. Después de 4 semanas no mostraron ningún síntoma de las enfermedades detectadas en el campo, de donde procedían las semillas.

MICROINJERTO COMO UNA ESTRATEGIA PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN DE JITOMATE (*Solanum lycopersicum* L.)

Guytho St-cyr, Catarino Perales Segovia, Felipe Sanjuan Lara, Héctor Silos Espino

En México, el cultivo de jitomate es de gran importancia económica y social por la superficie sembrada en campo abierto e invernadero. Sin embargo, la producción está disminuyendo excesivamente por factores bióticos y abióticos, por lo que se reduce sensiblemente la oferta a la población y en algunas épocas del año se incrementa el precio del producto. Con el objetivo de buscar una estrategia para coadyuvar en la mejora de producción de esta importante hortaliza, se realizaron microinjertos de líneas nativas de jitomate del estado de Puebla. Estas se utilizaron como portainjertos y una variedad comercial de tipo saladette (injerto). El experimento se realizó bajo condiciones de invernadero del ITEL durante el periodo julio 2015 a febrero 2016. Las líneas de jitomate utilizadas como portainjertos fueron las siguientes: PRV-2, PRV-5, PRV-16, PRV-17, PRV-22, PRV-24, F-2, F-9, F12-2 y F-112 y como injerto la variedad SAKATA F1 de tipo saladette, bajo un diseño completo al azar (DCA), haciendo un total de 11 tratamientos con 4 repeticiones. Las variables medidas fueron: rendimiento (kg/pta.), altura de planta (cm), diámetro de tallo (mm), peso promedio de fruto (gr), número de fruto por planta, número de flores y racimos y finalmente, la actividad fotosintética del cultivo con el equipo PPSsystem. Los datos se analizaron mediante el programa SAS. Con base en los resultados obtenidos, para el número de fruto y el rendimiento se presentaron diferencias altamente significativas donde los mejores tratamientos fueron las plantas injertadas con los portainjertos (F-9, F-2, PRV-24, PRV-2, y PRV-5) con un rendimiento aproximadamente de 10 a 14 kg por línea. De acuerdo con esto, se recomienda el uso de los mejores microinjertos de las líneas nativas evaluadas, que mostraron mayor tolerancia a diversos factores, como plagas y enfermedades y que incrementaron la producción de jitomate en condiciones de invernadero.

MEJORAMIENTO DE AJO MEDIANTE SELECCIÓN INDIVIDUAL

Luis Martín Macías Valdez, Luis Humberto Maciel Pérez, Arturo Cruz Vázquez

En Aguascalientes, el ajo es una de las hortalizas que ocupan mayor superficie durante el ciclo otoño-invierno. En nuestras condiciones climáticas es una especie cuya única forma de reproducción posible es la asexual, ya que las plantas no producen semilla viable. Uno de los principales problemas en esta región productora de ajo, es la baja producción por hectárea debido a que los agricultores utilizaban semilla de baja calidad para la siembra, lo cual ha producido reducciones en el rendimiento hasta de 33%. Una acción para resolver este problema fue realizar proyecto con el objetivo de obtener un genotipo de ajo con alto potencial productivo mediante el mejoramiento genético por selección individual. Se inició recolectando el material genético de los tres tipos de ajo que se cultivan en la región para iniciar el proceso de selección. Se establecieron en campo sembrando cada clon de manera independiente, con el fin de tener identificada la descendencia genealógica de cada colecta. Cada uno de los clones por tener diferente número de bulbos, se establecieron en franjas. Para el análisis estadístico para rendimiento y número de dientes se utilizó un diseño completamente al azar y para la comparación de medias se utilizó la DMS. Los análisis de varianza detectaron diferencias significativas ($P \leq 0.05$) para los grupos de ajo en estudio. En el grupo de clones de ajo tipo perla avanzados se detectó solo un clon más rendidor estadísticamente; en el grupo de perla materiales nuevos tres clones fueron superiores estadísticamente. En el tipo california, tres clones fueron mejores estadísticamente. Para los ajos jaspeados, se detectó a tres clones más rendidores. El método de mejoramiento por selección individual ha sido eficaz para obtener ajos de alto rendimiento.

PATOGENICIDAD DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS EN LA GARRAPATA DEL PERRO, *Rhipicephalus sanguineus*

José Guadalupe Rodríguez Casas, Carlos Cruz Vázquez, Leticia Medina Esparza,
Manuel Fernández Ruvalcaba, Cesar Ángel Sahagún

La garrapata del perro, *Rhipicephalus sanguineus*, es un ectoparásito hematófago que se encuentra ampliamente distribuido a nivel mundial, particularmente en las regiones cálidas. Es responsable de transmitir agentes patógenos de importancia para la salud pública y veterinaria como lo es *Babesia canis* y *Ehrlichia canis*, así como la fiebre manchada de las montañas rocosa, presente en los humanos. El control de las infestaciones se realiza mediante el uso de ixodicidas, pero su uso indiscriminado ha generado el desarrollo de resistencia a éstos, siendo deseable la búsqueda de alternativas de control no químico. El control biológico mediante el uso de hongos entomopatógenos representa una alternativa sustentable con mínimos riesgos para los vertebrados, el ser humano y el ambiente. El objetivo de este trabajo fue evaluar la patogenicidad de nueve cepas de hongos entomopatógenos en garrapatas adultas ingurgitadas de *R. sanguineus*. Se colectaron garrapatas ingurgitadas presentes en caninos que asistían a consulta en clínicas veterinarias del municipio de Jiutepec, Mor., los ejemplares se trasladaron al laboratorio, donde se formaron grupos de 5 ejemplares cada uno y tres repeticiones por tratamiento. Se evaluaron 4 cepas de *Beauveria bassiana* (Bb) y 5 de *Metarhizium anisopliae* (Ma) utilizando la técnica de inmersión con la concentración de 1×10^8 conidias/ml, los grupos testigo recibieron una suspensión de agua más tween 80 (0.1%). Los tratamientos se incubaron a $27 \pm 1^\circ\text{C}$ por 20 días. Se realizaron observaciones a los 5, 10, 15 y 20 días post-tratamiento (PT), se consideraron muertas cuando después de un estímulo no se presentó movimiento y por la observación de micosis en su cutícula. Se calcularon los porcentajes de mortalidad y se sometieron a un ANOVA previa transformación angular de las proporciones ($Y = \arcsin \sqrt{p}$) y prueba de comparación de medias de Tukey al 95% de confianza. Se calculó el porcentaje de la inhibición de la oviposición (IO) en cada tratamiento. La mortalidad a los 15 PT indicó que las cepas Ma132, Ma134, Ma379, Bb112, Bb114 y BbC, alcanzaron una mortalidad superior a 93%; respecto a la IO, las cepas Ma379, Ma134, Bb114 y BbC, obtuvieron un porcentaje superior a 67%. Estos resultados son un indicativo del potencial que las cepas Ma379, Ma134, Bb114 y BbC, tienen como posibles agentes de control biológico de este artrópodo.

VALORES BIOQUÍMICOS Y HEMATOLÓGICOS EN PERROS CLINICAMENTE SANOS ATENDIDOS EN EL HV-UAA, CLASIFICADOS POR EDAD Y GÉNERO.

Teódulo Quezada Tristán, Ana Luisa Montoya Navarrete, Lizbeth Martínez Martínez, Arturo Gerardo Valdivia Flores, Raúl Ortiz Martínez

Para determinar el estado fisiológico de los perros es necesario realizar una serie de pruebas diagnósticas hematológicas y bioquímicas, que permitan diferenciar los valores de los perros con una edad pediátrica (2 meses) con respecto a perros en edad adulta. Por otra parte, también es importante conocer las posibles diferencias entre el género de los perros, ya que existen factores intrínsecos e extrínsecos propios de edad y género que hacen que los valores sean diferentes. Sin embargo, no se cuenta con suficiente información que sirva de apoyo para los clínicos para tomar decisiones diagnósticas. El objetivo de este estudio es determinar algunos de los valores de la bioquímica sanguínea y hematología de los perros clasificados por género y edad.

Se realizó un estudio bajo un diseño no experimental de tipo transversal, seleccionando 240 perros clínicamente sanos ingresados al Hospital Veterinario de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, fueron clasificados por edades: grupo I) 60 perros de 4-8 semanas, grupo II) 60 de 9-24 semanas, grupo III) 60 de 25-52 semanas y grupo IV) 60 mayores a 52 semanas, de los cuales se tomaron muestras de sangre de vena yugular. Se determinaron los componentes bioquímicos (alanino amino transferasa (ALT), aspartato amino transferasa (AST), gamma glutamil transferasa (γ-GT), fosfatasa alcalina (FA), lactato deshidrogenasa (LDH), concentración de proteínas totales, albumina, colesterol, triglicéridos, urea, creatinina, glucosa, bilirrubina total y directal) y hematológicos (eritrocitos, hematocrito, VCM, CMHG, hemoglobina, leucocitos: neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos, basófilos y plaquetas).

Hasta la fecha se han muestreado y determinado los valores bioquímicos y hematológicos de un total de 62 muestras sanguíneas. Los resultados preliminares indican la existencia de una diferencia significativa entre los grupos de perros cachorros (de 4 a 8 semanas y de 9 a 24 semanas de edad), con respecto a los grupos de cachorros y adultos (6 a 12 meses y mayores de 12 meses, respectivamente).

SEROPREVALENCIA DE LA INFECCIÓN POR *Neospora caninum* EN OVINOS DE LA REGIÓN DE LOS ALTOS NORTE DE JALISCO

Jesús Manuel Romo Gallegos, Carlos Cruz Vázquez, Leticia Medina Esparza, Miguel Ramos Parra

La neosporosis es una enfermedad parasitaria causada por el protozoario *Neospora caninum*, que tiene como huésped definitivo al perro y al coyote, y como huéspedes intermediarios diversos animales domésticos y silvestres; se han realizado diversos estudios a nivel mundial de esta enfermedad, principalmente en la especie bovina y muy pocos estudios se han referido a la especie ovina. El presente estudio tuvo como objetivo, estimar la seroprevalencia de la infección por *N. caninum* en ganado ovino en cinco municipios de la región de los altos norte de Jalisco. Se seleccionaron trece granjas, de las cuales se recolectaron 368 muestras de suero sanguíneo, correspondiendo 350 a hembras adultas y el resto a sementales. Se aplicó la prueba serológica de ELISA indirecta utilizando un paquete comercial, trabajando las muestras a una dilución de 1:10 para detectar positivos y negativos; los sueros se corrieron pareados y el punto de corte fue de 0.50. La seroprevalencia general fue de 13.5% y 92.3% de las granjas tuvieron animales seropositivos; en los cinco municipios existió al menos una granja seropositiva. La seroprevalencia entre granjas estuvo en un rango de 2.7% a 65%, aunque hubo una granja seronegativa, mientras que en las hembras fue de 14.2% y en los sementales de 11.1%. El biotipo de los animales incluidos en el estudio correspondió a las razas Pelibuey, Dorper y Kathadin; en todas las granjas se registró la presencia de uno o más perros. Este es el primer reporte acerca de la presencia de anticuerpos anti-*N. caninum* en el estado de Jalisco, sin embargo es necesario realizar más estudios con la finalidad de estimar el impacto que este hallazgo pueda tener en la productividad de los rebaños de ganado ovino.

DETECCIÓN DE LA PRESENCIA DE ANTICUERPOS A *N. CANINUM* EN LECHE EN VAQUILLAS EN EL MOMENTO DEL DESPUNTE

Leticia Esperanza Medina Esparza, Luis Alberto Casas Zandate, Carlos Ricardo Cruz Vázquez, Miguel Ramos Parra, Teóduo Quezada Tristán

Neospora caninum, se presenta a nivel mundial con una variación desde 5% a 60%, en México se han realizado estudios serológicos para detectar la presencia de anticuerpos *anti-N. caninum*, con seroprevalencias 16% a 45% y en el estado de Aguascalientes se ha detectado desde 10% a 56%; con la presencia de ADN de *N. caninum* de 75%. A nivel mundial se han realizado pocos estudios relacionados con la presencia de anticuerpos *anti-N. caninum* en la producción de leche. El objetivo de éste estudio fue, detectar la presencia de anticuerpos *anti-N. caninum* en suero de leche en suero de leche de la vaca en el momento del despunte. La hipótesis planteada, fue en hatos productores de leche con seroestatus positivo a *N. caninum* se observa mayor pérdida en la producción de leche que en hatos con seroestatus negativo *N. caninum*. Fue un estudio de tipo descriptivo, donde se compararon vacas tanto seropositivas como seronegativas a *Nesopora caninum* durante su primera lactancia (305 días) y su producción de leche, para ellos se eligieron dos establo estabulados ubicados en la región lechera del estado de Aguascalientes, que contaban con registros de producción y clínicos, además de contar con certificado de ser hatos libres de *Brucella abortus*. Se seleccionaron 20 vaquillas seropositivas a *N. caninum* y 20 seronegativas a *N. caninum*, se les tomó una muestra de sangre en un tubo vacutainer sin EDTA, para la extracción del suero y su posterior diagnóstico serológico para confirmar su seroestatus inicial. Se monitoreo a cada establo dos días por semana para registrar la producción de leche de las vaquillas seleccionadas y tomar de leche tanto del tanque como de las vaquillas antes del despunte, las muestras fueron trasladadas al laboratorio y conservadas en refrigeración hasta la extracción del suero y su análisis correspondiente. Los resultados obtenidos en producción de leche en base al seroestatus negativo y positivos a *N. caninum* en las vaquillas monitoreadas fue de 72016.8 y 65078 kg de leche respectivamente. En los sueros recolectados de las vaquillas monitoreadas durante el periodo de lactancia, se analizó por grupo seropositivo y seronegativo a la presencia de anticuerpos *anti-N. caninum*, se observó que en el grupo seropositivo presentó 70% de anticuerpos a *N. caninum* y solo 30% no los presento; en el grupo seronegativo se presentó 50% de anticuerpos *anti-N. caninum* y 50% no mostró dicha presencia, los sueros fueron analizados mediante una técnica de ELISA y se utilizó un kit comercial que tiene la característica de proporcionar resultados como: alto positivo (+++), medio positivo (++) , bajo positivo (+) y negativo (-). La conclusión en este estudio, es que se comprueba presencia del parásito como endémico, así como, el aumento en la seroprevalencia a *Neospora caninum* en los hatos productores de leche.

PREVALENCIA DE *Cryptosporidium* SPP, EN BECERROS HOLSTEIN

Cecilia Rodríguez Campos, Irene Victoria Vitela Mendoza,
Carlos Ricardo Cruz Vázquez, Leticia Esperanza Medina Esparza

La *Cryptosporidiosis* es una parasitosis interna causada por un protozooario del género *Cryptosporidium*, que coloniza las células epiteliales que se encuentran a lo largo del tracto digestivo de una amplia variedad de vertebrados, incluyendo animales domésticos, silvestres y al ser humano. En el ganado bovino se han reconocido dos especies, *C. parvum*, que infecta el intestino de becerros neonatos, y *C. andersoni*, que infecta el abomaso de animales jóvenes y adultos, en los últimos años se han identificado dos nuevas especies, *C. bovis* y *C. ryanae*. Con el objetivo de determinar la prevalencia de *Cryptosporidium* spp., se realizó la presente investigación en una unidad de producción bovina, ubicada en el municipio de San Francisco de los Romos incluido en la cuenca lechera de Aguascalientes, México. Se examinaron 28 becerros de raza Holstein mantenidos en estabulación. En esta unidad de producción se colectaron heces de becerros de 2 a 120 días los cuales se agruparon por edad para realizar el diagnóstico. A cada becerro se le tomaron muestras cada 7 días durante un periodo de cuatro meses, comprendido de octubre del año 2015 a enero del 2016. El diagnóstico se realizó sometiendo las muestras de heces al análisis de tinción ácido resistente de Kinyoun y evaluados microscópicamente a 100 X. Los resultados de la presente investigación muestran que la prevalencia por grupos de edad se observó de la siguiente manera: para el de 1 a 7 días 42.8%, en el de 8 a 14 de 54.5%, para el de 15 a 21 de 47.3%, en el grupo de 22 a 28 días de 33.3%, en el de 29 a 35 de 32.1%, de 36 a 42 fue de 25%, en los grupos de 43 a 49 y 50 a 56 días fue de 7.1% y en el de 57 a 63 se presentó solo en un 2%, en los animales en un rango de 64 a 120 días no fue posible identificar ooquistes de *Cryptosporidium*. Se observó que el punto más alto de infección fue el grupo comprendido de 8 a 14 días. Los animales con diarreas presentan la infección y también los que no presentaban el síntoma, durante el periodo 60.8% de becerros presentaron heces con consistencia diarreica (17/28). No hubo diferencia significativa entre machos y hembras con ($P = 0.01$). Se concluye que *Cryptosporidium* es un parásito prevalente durante los dos primeros meses de vida en la unidad de producción estudiada, y la infección encontrada explica una transmisión continua entre los animales que conviven, considerándose alta la posibilidad de transmisión como una zoonosis. Se sugiere se realicen estudios para identificar los posibles factores de riesgos implicados en la zoonosis.

IDENTIFICACIÓN DE *Neospora caninum* COMO CAUSA DE DESECHO DE VACAS EN PRODUCCIÓN EN HATOS DE LA CUENCA LECHERA DE AGUASCALIENTES

Irene Victoria Vitela Mendoza, Enrique Reyna Zavala, Carlos Cruz Vázquez, Leticia Medina Esparza

En los establos lecheros de México, la vida productiva de las vacas es muy corta, y los desechos anuales por establo fluctúan generalmente entre 25 y 33%. Esta situación ocasiona la disminución de animales de reposición en el hato. Las principales causas de desecho de animales vivos (involuntario) son las afecciones reproductivas y dentro de las mismas, un porcentaje alto se relaciona con el aborto. Existen diferentes agentes infecciosos relacionados con el aborto como los virus de DVB, las bacterias de *Brucella abortus* y los protozoarios como *Neospora caninum* que están ampliamente distribuidos en hatos lecheros. La neosporosis es una enfermedad parasitaria considerada como una de las principales causas de aborto en ganado bovino a nivel mundial, en México se encuentra ampliamente distribuida. El objetivo del presente estudio, fue identificar a *Neospora caninum* como causa de desecho en vacas en producción en hatos lecheros diagnosticadas mediante PCR. Para la realización de éste, se seleccionaron ocho establos que mantienen ganado Holstein alojado bajo el sistema de estabulación, característica de la región lechera de Aguascalientes, México; durante ocho meses (mayo a diciembre 2014) se realizó un seguimiento, a los animales que eran causa de desecho, según el criterio del productor y/o al técnico pecuario. A los animales antes de su salida del hato, se le tomaron datos como: identificación individual, historia clínica, principal causa de desecho y se les tomo una muestra de sangre para la extracción de ADN para su diagnóstico mediante la prueba de PCR anidada, ésta con la finalidad de detectar la presencia de una banda de 146 pb correspondiente a ADN de *N. caninum*. Los resultados obtenidos muestra que se desecharon 462 animales. Dentro de las causas de desecho se identificó que por baja producción fue 27%, por aborto 25%, por infertilidad 14%, por mastitis 11%, problemas (p) de pezuñas 6%, baja condición corporal 5%, p. digestivos 4%, p. respiratorios 4%, y otras causas 4%. En el resultado obtenido de la prueba de PCR anidada, fue posible detectar la presencia de ADN de *N. caninum* en 77.27% (357/462) de las muestras. Se concluye que estos resultados permiten relacionar el alto porcentaje de abortos identificados con *N. caninum*.

EFICACIA DE LAS VACAS LECHERAS PARA EVITAR LA TRANSFERENCIA DE AFLATOXINAS DESDE EL ALIMENTO HACIA LA LECHE CRUDA

Arturo Gerardo Valdivia Flores, Raúl Ortiz Martínez, Teódulo Quezada Tristán, Erika Janet Rangel Muñoz, Claudia Abril Miranda Castañeda, Emmanuel Hernández Valdivia

Las aflatoxinas (AF) son compuestos carcinogénicos, tóxicos e inmunodepresores que dañan la salud humana y la productividad de los animales. Las AF son metabolitos secundarios de algunas cepas de hongos *Aspergillus* sección Flavi, que habitan los terrenos agrícolas e infectan las plantas y sus cosechas, incorporando dichos compuestos a la cadena alimenticia. El objetivo fue estimar la proporción de AF presente en ingredientes alimenticios de vacas lecheras que logra ser transferida a la leche cruda. Se realizó un estudio en Unidades de Producción Lechera (UPL), ubicadas en el Altiplano Central Mexicano (2848 vacas). Las muestras de ingredientes y de leche se realizaron mensualmente (2012-2014) y se cuantificaron AF por TLC, ELISA y HPLC. La presencia de AF en las muestras alcanzó 98.3% de las muestras; aunque la mayoría (95.8%) de las muestras no rebasaron los límites máximos permisibles por la normatividad mexicana (20 µg/kg), si se observaron concentraciones importantes en la exposición alimenticia a AF (627±87.7 µg/vaca/día). Los lotes productivos de vacas con alta producción se expusieron a la ingestión de mayores cantidades de AF de manera proporcional al tamaño de la dieta consumida ($p < 0.05$) por lo que la tasa de eliminación como AFM1 también presentó diferencias significativas entre lotes productivos (Altas: 26.0a±0.45, Medias: 26.1a±0.46, Bajas: 17.0b±0.38, General: 25.4±0.43 ng/L). Estos hallazgos sugieren que las vacas lecheras son capaces de eliminar la mayor parte (99.07%) de las AF presentes en la dieta, siempre y cuando estas micotoxinas no rebasen los límites señalados por la normatividad y la información científica disponible.

CAMBIOS BIOQUÍMICOS Y MORFOLÓGICOS INDUCIDOS POR EL CONSUMO DE AFLATOXINAS EN BECERROS HOLSTEIN

Arturo Gerardo Valdivia Flores, María Carolina De Luna López, Fernando Jaramillo Juárez,
José Luis Reyes Sánchez, Raúl Ortiz Martínez, Téodulo Quezada Tristán

Las aflatoxinas (AFs) frecuentemente contaminan materias primas destinadas a la elaboración de alimentos para consumo humano y animal, ocasionando serios problemas de salud pública e importantes pérdidas económicas en la producción animal.

En el caso de los bovinos productores de leche presentan una mayor exposición al consumo de alimentos contaminados con AFs y existe una mayor susceptibilidad a esta micotoxina debido al esfuerzo metabólico adicional derivado de la producción de leche. La mayoría de los casos de aflatoxicosis en bovinos no se diagnostica de forma oportuna debido a que existen pocas herramientas clínicas que ayuden a establecer métodos de diagnóstico de manera eficiente. Asimismo, en bovinos existe poca información disponible sobre el proceso de detoxificación como se conoce en otras especies animales, específicamente sobre la actividad del glutatión reducido (GSH), transferasas de glutatión (GST) y gamma glutamiltranspeptidasa (GGT) durante la exposición a las AFs.

El objetivo del estudio fue establecer alternativas diagnósticas que faciliten la identificación de la intoxicación con AFs en bovinos productores de leche, principalmente pruebas bioquímicas y alteraciones histológicas basadas en el metabolismo de las AFs en becerros Holstein.

Se formaron dos grupos experimentales con becerros Holstein (n=12): 1) Control (alimento base) y 2) Aflatoxinas (1.0 mg AFs/kg pc), dosis única. Se obtuvieron muestras de plasma para evaluar proteínas totales, albúmina, gamma-glutamiltanspeptidasa (GGT), fosfatasa alcalina (FA), tiempo de protrombina bilirrubina directa y total, alanina (AST) y aspartato aminotransferasa (AST). También se obtuvieron muestras de hígado y riñón para la cuantificación de GSH, GST y GGT y para el análisis histopatológico.

En comparación con los animales del grupo control, el consumo de AFs modificó los parámetros bioquímicos que consistieron en disminución de la concentración de proteínas totales y albúmina, aumento del tiempo de protrombina, aumento en la concentración de bilirrubina directa y total, así como incremento de la actividad enzimática de GGT, FA, ALT y AST. Adicionalmente, las AFs estimularon la síntesis de GSH así como la actividad enzimática de GST y GGT en tejido hepático y renal, lo cual refleja parte del mecanismo de detoxificación de estas micotoxinas en los becerros de la fase experimental.

Morfológicamente, en el grupo AFs se observaron alteraciones macroscópicas hemorrágicas evidentes en hígado y riñón. Microscópicamente, el hígado presentó alteraciones características de aflatoxicosis, como degeneración grasa y fibrosis, principalmente. Mientras que en riñón, se observó glomerulonefritis del tipo escleroso y mesangioproliferativo, además de fibrosis generalizada y desprendimiento del borde en cepillo en túbulos proximales.

En bovinos productores de leche, la valoración de los parámetros bioquímicos reflejaron los efectos tóxicos de las AFs (principalmente albúmina, tiempo de protrombina, bilirrubina, GGT, FA, ALT, AST) que a su vez coincidieron con los hallazgos morfológicos, e indicaron parte del mecanismo de detoxificación de las AFs en el organismo (GSH, GST y GGT en hígado y riñón). Por lo tanto, las variables bioquímicas analizadas pueden considerarse como herramientas diagnósticas para los casos de aflatoxicosis en bovinos productores de leche.

PRODUCCIÓN DE GLUCOSAMINA Y SU APLICACIÓN EN LA FORTIFICACIÓN DE GALLETAS DE MANTEQUILLA TIPO PASTISETAS

Laura Eugenia Pérez Cabrera, Karla Fabiola Romo Zamarrón,
Rosa Elena Ramírez Carrillo, Nara Aurora Guerrero García

La glucosamina es un aminoazúcar que puede ser utilizada como un suplemento alimenticio en el tratamiento de enfermedades como la osteoartritis y la artritis reumatoide. Los objetivos de este trabajo fueron determinar las condiciones de obtención y caracterizar glucosamina y aplicar el suplemento obtenido en galletas de mantequilla tipo pastisetas evaluando algunas de sus propiedades de calidad fisicoquímica y sensorial. Se logró establecer las condiciones de obtención (relación quitina o quitosano: ácido, concentración de ácido clorhídrico, tiempo y temperatura) y se seleccionó el método de hidrólisis ácida (HCl 6M) en una relación 1:25 a reflujo a 95°C por 3h. Posteriormente se lava y filtra, y se realizó la recristalización con etanol 95% a 5°C en una relación 1:50, se ajustó el pH a 10 ± 0.2 con NaOH a 50%. Se dejó reposar por 24h, y los cristales de glucosamina se filtraron, lavaron y se secaron a 40°C por 48h. Se obtuvo un rendimiento de 57.4% cuando se partió de quitina y de 62.2% a partir de quitosano. Se realizaron pruebas cualitativas de Fehling, Tollens, Barfoed y Benedict para comprobar la presencia de glucosamina comparándose con N-acetil-D-Glucosamina (Sigma-Adrich), obteniéndose que las glucosaminas obtenidas sean positivas a Fehling y a Tollens. De esta se concluye que es posible la producción del aminoazúcar a partir del quitosanos. Al enriquecer la galleta de mantequilla tipo pastiseta con glucosamina se obtuvieron galletas ligeramente más doradas, más firmes, un análisis sensorial denoto un incremento significativo en la preferencia de galletas enriquecidas esto en base a los atributos de color, textura, sabor y olor.

CARACTERIZACIÓN DE PELÍCULAS CON NANOCOMPOSITOS DE AG-QUITOSANO

Laura Eugenia Pérez Cabrera, Iliana Ernestina Medina Ramírez, Karla Fabiola Romo Zamarrón,
Génesis Ortiz Duarte, Rosa Elena Ramírez Carrillo, Rafael Alejandro Casillas Peñuelas

Las investigaciones en nanotecnología son multidisciplinarias y los resultados de ellas se pueden aplicar muy rápidamente para mejorar los productos actuales. Los nanocompositos pueden generar productos más económicos y hacer la producción más eficiente al crear menos residuos y utilizar menos energía en la producción de envases para alimentos. En este trabajo se sintetizaron nanocompositos de quitosano comercial y de langostino con el agente activo de plata para su inclusión en películas o recubrimientos comestibles. Se logró integrar el hidrocoloide a los recubrimientos comestibles a base de mucilago de linaza y quitosano de langostino, se caracterizaron en su pH y % de sólidos solubles propiedades básicas para la formación y solubilidad de los polímeros. Las películas formadas fueron caracterizadas, determinándose: % de solubilidad en agua, espesor, permeabilidad al vapor de agua, propiedades mecánicas y ópticas. Las películas formadas fueron transparentes, lisas y continuas lo que incrementa la posibilidad de integrarse a un alimento de origen vegetal. El espesor está relacionado significativamente con todos los parámetros determinados, donde para la permeabilidad de vapor de agua de las películas existe un decremento en este parámetro conforme se incrementa la calidad, en cuanto a las propiedades mecánicas los films presentaron buen porcentaje de elasticidad y esto vario de acuerdo al polímero, en lo referente a propiedades ópticas entre menos espesor tienen las películas presentan más transparencia y menor opacidad. El único parámetro no relacionado con el espesor es el % de solubilidad en agua, el cual fue más alto para películas elaboradas a base de mucilago de linaza.

ANÁLISIS DE LA MICROESTRUCTURA DE UN REBOZADO EN AROS DE CHILE POBLANO

María Mayela Aguilar Romero, Carlos Eduardo Romo Bacco,
Laura Eugenia Pérez Cabrera, Myrna Alicia Abraján Villaseñor

El objetivo principal del escaldado es la desnaturalización de enzimas responsables del pardeamiento y de la alteración de aromas, efectos que pueden llegar a hacer al producto inaceptable comercialmente. También el escaldado protege a los alimentos frente al deterioro microbiano durante su almacenamiento, ya que las formas vegetativas de los microorganismos son destruidas, en general, a temperaturas más bajas que la mayoría de las enzimas. Algunas de las consecuencias de la aplicación de la técnica de escaldado son la pérdida de sólidos solubles, la desnaturalización de enzimas, la desgasificación del tejido, la hidrólisis y solubilización de polímeros estructurales como protopectina, además de la gelatinización del almidón (Hernández, 2009). Por tales motivos, el escaldado puede aplicarse no sólo para evitar el pardeamiento enzimático, sino también, para proporcionar cambios estructurales al producto que mejoren su calidad textural. El escaldado tiene aplicación comercial siempre y cuando no se dañe en exceso la calidad del producto.

En el presente estudio se llevó a cabo una caracterización del chile poblano (*Capsicum annuum*), en el cual se midió el contenido de sólidos reportado como °Bx, pH, longitud y diámetro. Posteriormente se realizaron escaldados con diferentes métodos; inmersión directa en agua, inmersión directa en una solución 1% m/m de NaOH y con vapor a 90°C en una primer etapa (con la finalidad de estudiar su impacto en la estructura y microestructura del chile), así mismo los tiempos de sostenimiento para cada tratamiento fueron: 30, 60 y 90 segundos. En una segunda etapa se trataron de la misma forma descrita pero disminuyendo las temperaturas y aumentando tiempo de residencia; los tratamientos 50, 60 y 70 °C y 3 tiempos de sostenimiento, 5, 10 y 15 minutos, los parámetros que se midieron para determinar los cambios en la estructura del chile fueron °Bx y texturometría en un texturómetro TxTplus, así como la microestructura del chile poblano en el microscopio de barrido JEOL JSM-5900LV, los cuales fueron comparados con una muestra "patrón" (ANOVA), la cual no recibió ningún tratamiento. Los resultados obtenidos demuestran que el tratamiento que daña menos la estructura del chile poblano es una inmersión en agua a 90°C, con un tiempo de sostenimiento de 45 s.

EFFECTS OF THERMOPLASTIC EXTRUSION AND PROTEASE ADDITION ON REDUCING SUGARS, AND FREE AMINO NITROGEN DURING LIQUEFACTION OF SORGHUM AND MAIZE MASHES.

Mayeli Peralta Contreras

The election of the pretreatment technology is on function of several factors are considered such as water consumption and electricity costs. This technology allows a quick starch gelatinization and promotes structural changes in the cereal matrix.

One of the major challenges for ethanol production is the energy involved to convert starch into fermentable sugars. Liquefaction is an energy-demanding stage and impacts further the overall ethanol production, its understanding is essential to use diverse cereal commodities and technologic alternatives.

Wheat and corn had important amounts of starch; however its implementation is limited and expensive for biofuels. Sorghum is an alternative crop because contains approximately 70% starch which can generate fermentable sugars. Some challenges limit its use such as the tough protein matrix which entraps starch granules and restricts access to alpha amylases. Several pretreatments have been proposed to improve starch hydrolysis in sorghum including mechanical and biological procedures. Among them, the mechanical decortication has been used in sorghum to improve starch content, liquefaction and ethanol yields. Also, the use of proteolytic enzymes had proved advantages in sorghum hydrolysis and in the wet milling process of obtaining refined sorghum starches.

The current experiment compares maize and sorghum meals subjected to thermoplastic extrusion either dry milled, decorticated or supplemented with protease. Extrusion increased reducing sugar content (185 g/L) compared with the milled treatments (165g/L), maize presented a better yield (185 g/L) in comparison to red sorghum (168g/L) after liquefaction. Free amino nitrogen (FAN) compounds were higher in the ground treatments (130 mg/L) compared to the extruded ones. Extrusion yielded a lower albumin extraction in red sorghum compared to maize but protease improved the amounts of water soluble albumins ($p < 0.05$). Results obtained showed that thermoplastic extrusion modified the protein matrix and FAN compounds and increased reducing sugar yields

PRODUCCIÓN Y CALIDAD NUTRITIVA DE MAÍZ *Zea mays* L. BAJO CONDICIONES DE SECANO EN AGUASCALIENTES, MÉXICO

Ernesto Flores Ancira, Abraham Díaz Romo, Carlos Haubi Segura, Mario Alejandro López Gutiérrez

En el estado de Aguascalientes, la producción agrícola de secano es una actividad productiva primaria que se desarrolla anualmente en aproximadamente 120 000 ha⁻¹, tornándose cada vez más difícil, riesgosa, e incosteable debido a innumerables factores destacándose entre ellos el cambio climático que afecta una normal temporada de lluvias durante el período estival (junio-septiembre), la erosión del suelo causada por ancestrales prácticas agrícolas y otros factores de índole productivo que tienen que ver con los ataques a plántulas de maíz por roedores y lagomorfos, e insectos, utilización del mismo grano de maíz cosechado para la siembra subsecuente durante el próximo ciclo de siembra, mermando sustancialmente las producciones de grano de maíz y la calidad del rastrojo. Por ello, durante el primer semestre de 2014 se ubicaron satelitalmente tres parcelas experimentales en los dos municipios del estado de Aguascalientes, Rincón de Romos y el Llano (n=6) en donde se siembra y cultiva maíz bajo condiciones de temporal con el fin de evaluar la productividad del grano de maíz y la calidad del rastrojo durante los años 2014, 2015, y 2016. La siembra, cultivo y cosecha de maíz fue realizada exclusivamente por los productores y dueños de las parcelas. Cabe señalar que antes de la cosecha de maíz se tuvo acceso a medir en cada parcela los parámetros bajo escrutinio en esta investigación (productividad del grano y calidad del rastrojo de maíz) entre los meses de octubre y diciembre del 2014 y 2015, restando únicamente el 2016. La calidad del rastrojo de maíz se midió mediante análisis de laboratorio considerando las variables: fibra detergente neutro (FDN) y ácido (FDA) (%), proteína cruda (%) y digestibilidad *in vitro* de la materia seca DIVMS (%). La producción total promedio, la producción de rastrojo sin mazorca promedio, y la producción de grano limpio promedio sin olote, todas estas variables en (kg/ha) fue la siguiente tanto para el Llano como para Rincón de Romos durante los años 2014 y 2015. (2014): 2412.6, 2113, 299.33; y 644.36, 383.9, 257.6; (2015): 1071.3, 969.1, 102.6; y 318, 190.7, 127.2 respectivamente. Los resultados de la calidad nutritiva del rastrojo fueron muy similares durante los dos años de evaluación (2014 y 2015) resultando en general con altos porcentajes de las fracciones de fibras (FDN y FDA), baja cantidad de proteína cruda y digestibilidad *in vitro* de la materia seca, haciéndolo un forraje solamente de emergencia más no de calidad.

EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE DIETAS A BASE DE NOPAL FORRAJERO EN CRECIMIENTO DE CORDERAS DE REEMPLAZO

Salvador Alejandro Guadalajara Rodríguez, Ignacio Mejía Haro,
Mónica González Reyes, José Manuel Martínez Mireles

El objetivo del presente estudio fue determinar el comportamiento productivo (ganancia diaria de peso, GDP; consumo diario de alimento, CDA; conversión alimenticia, CoA; y ganancia total de peso por periodo experimental, GTP) de corderas en etapa de crecimiento. Se utilizaron 18 hembras de encaste dorper, pelibuey y katahdin con un peso vivo inicial promedio de 17.69 ± 1.3 kg, alimentadas con dietas integrales isoproteicas e isoenergéticas más nopal forrajero; los tratamientos fueron: T0) dieta integral + 0% de nopal; T1) dieta integral + 15% de nopal, y T2) dieta integral + 30% de nopal en base seca. Las borregas fueron alojadas en corraletas individuales donde se les proporcionó el alimento y el agua a libre acceso dándose por separado la dieta integral y en otro contenedor el nopal fresco picado. Las corderas estuvieron 70 días en etapa de experimentación y se distribuyeron en un diseño completamente al azar, con tres tratamientos y seis repeticiones, considerando a cada animal como la unidad experimental. Los datos se analizaron por medio de análisis de varianza y prueba de comparación múltiple de medias por tukey utilizando el programa SAS (2009) tomando el peso vivo inicial como covariable. A los 70 días del experimento se obtuvo el peso vivo final y no se observaron diferencias significativas ($P > 0.05$) entre tratamientos T0: 30.99; T1: 29.41; T2: 28.35 kg; lo mismo ocurrió para GDP, GTP y CoA, en cambio con el CDA si se presentaron diferencias ($P < 0.05$) entre tratamientos, disminuyendo el CDA a medida que se aumentaba el porcentaje de nopal (T0: 1198; T1: 1050; T2: 951g) aunque en los tratamientos 1 y 2 el consumo de nopal programado se redujo. Se concluye que al suministrar nopal con dietas integrales hasta en 30% no se afectan los parámetros productivos de corderas en etapa de crecimiento, excepto para consumo diario de alimento, el cual se redujo cuando se incrementa el porcentaje de nopal.

COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL DE CONEJO ALIMENTADOS CON DIETAS CONTENIENDO HARINA DE LOMBRIZ (*EISENIA FÉTIDA*)

Mónica González Reyes, Luis Alberto Miranda Romero, Raymundo Rodríguez De Lara, Julio Sánchez Escudero, Ignacio Mejía Haro

Se evaluó el efecto de la inclusión de harina de lombriz *Eisenia fétida* o lombriz roja californiana (HL) en la ganancia diaria de peso (GDP), consumo diario de alimento (CDA), conversión alimenticia (CA), rendimiento en la canal (RC) y porcentaje de grasa en la canal (%GC) de conejos de engorda de la raza Nueva Zelanda Blanco. Se utilizaron 90 conejos de 35 días de edad distribuidos en tres animales por jaula, los cuales fueron asignados al azar a uno de tres tratamientos: dieta base (T1), dieta base más 2% de HL y dieta base más 3% de HL (T3); con cinco repeticiones por tratamiento. Las dietas se ofrecieron ad libitum y el periodo de engorda fue de 35 días. Se realizaron dos engordas en un diseño de bloques generalizados para días. Se realizaron dos engordas en un diseño de bloques generalizados para el análisis de las variables productivas, y completamente al azar para RC y %GC. No hubo diferencias ($P>0.05$) entre tratamientos para las variables estudiadas; GDP (21.0, 22.3, 21.8 g d⁻¹ para T1, T2 y T3, respectivamente), CDA (64.5, 71.3, 69.5 g d⁻¹ para T1, T2 y T3, respectivamente), CA (3.13, 3.26, 3.28 para T1, T2 y T3 respectivamente), RC (51.8, 53.1, 51.9% para T1, T2, T3 respectivamente) y % GC (1.7, 1.7, 18% para T1, T2 y T3 respectivamente), lo que muestra la factibilidad del uso de harina de lombriz en dietas para alimentar conejos de engorda sin afectar las características productivas, rendimiento y porcentaje de grasa en la canal.

EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LA VAINA DE MEZQUITE (*Prosopis glandulosa*) EN DIETAS PARA OVINOS EN CORRAL

Ignacio Mejía Haro, Leslya Ivonne Soria Rodríguez,
Mónica González Reyes, J. Manuel Martínez Mireles, José Mejía Haro

Con el propósito de reducir costos de alimentación utilizando recursos naturales que generalmente se desperdician, y aumentar el retorno económico se evaluó la calidad nutricional de la harina de la vaina del mezquite (HVM) mediante dos experimentos: 1) un análisis bromatológico y digestibilidad *in situ*, de la HVM cernida (T1) y sin cernir, conteniendo la semilla (T2), y 2) una prueba de comportamiento productivo con ovinos en engorda en donde se probaron tres concentraciones de HVM en la dieta: 0% (T1); 15% (T2), y 30% (T3). Se colectó la vaina de mezquite en la región del Llano, Aguascalientes, en el mes de agosto del 2014, se secó y molió y posteriormente se tomaron muestras para su análisis. Se utilizaron las técnicas de la AOAC (2000) y Van Soest et al. (1991) para determinar su composición nutricional y la técnica de digestibilidad *in situ* (Orskov y McDonald, 1979). La digestibilidad *in situ* se realizó con cuatro vacas fistuladas ruminalmente, utilizando bolsas de nylon ANKOM con dos tiempos de exposición (24 y 48 h). En el experimento 1, el contenido de proteína para T1 fue de 14.4 y para T2 13.2%; fibra detergente ácida 25% para T1 y 34.7% para T2; fibra detergente neutra 33.8% para T1 y 41.5% para T2. Se obtuvo una digestibilidad de 56% para T1, y de 47.6% para T2 a las 48 h. y aunque se observan diferencias aritméticas a favor de T1, debido a una alta variación no se reportan diferencias estadísticas ($p < .05$). En el experimento 2, las ganancias de peso fueron similares ($p > .05$) entre tratamientos (T1, 302; T2, 333; y T3, 306 gramos por día); de la misma manera, la conversión alimenticia no fue diferente entre tratamientos, 4.4, 4.1, y 4.4 kg de alimento para producir un kg de aumento de peso para T1, T2, y T3, respectivamente. Se concluye que la vaina de mezquite aporta un contenido nutricional adecuado para ser utilizada en dietas integrales de rumiantes y una digestibilidad ruminal aceptable en ambas presentaciones, y no se ven afectados los parámetros productivos a una inclusión del 15 o 30%.

USO DEL CÁLCULO DE LA PROYECCIÓN DE LECHE A 305 DÍAS PARA EVALUAR UN ADITIVO NUTRICIONAL (MALATO DE SODIO) EN GANADO DE LECHE ALTO PRODUCTOR

Carlos Urban Haubi Segura, Ramón Jiménez Lara

El cálculo de la proyección de leche a 305 días (Proy305) permite al ganadero y al asesor establecer programas de manejo alimenticio y de desecho para mejorar la eficiencia productiva y económica del hato lechero. La Universidad de McGill, Canadá, generó, a partir de una base de datos de 70'000 lactancias completas, un set de coeficientes para cada día en leche (CoefDEL) y que conociendo la producción de ese día (kg@DEL) permiten calcular la $Proy305 = kg@DEL / CoefDEL * 100$. Para los 10 meses de lactancia, éstos coeficientes son, para vacas adultas: 0.371, 0.421, 0.400, 0.376, 0.350, 0.326, 0.299, 0.276, 0.249, 0.211; y para vaquillas de primer parto: 0.348, 0.409, 0.397, 0.381, 0.362, 0.344, 0.323, 0.301, 0.277, 0.249. El problema con estos coeficientes es que no hay un cálculo de valores intermedios que permitan al ganadero tener curvas de lactancia más completas. Se modificaron los coeficientes para permitir cálculos en lactancias extendidas (hasta 450 DEL) y obtener valores continuos a través de regresión lineal ($y = mx + b$); para vacas adultas: $CoefDEL = -0.00087462 * DEL + 0.4719432$; y para vaquillas: $CoefDEL = -0.00071304 * DEL + 0.46126265$, donde m es la pendiente (persistencia en leche negativa), x son los DEL y b corresponde a la intersección a 100 DEL. De forma inversa, se puede calcular la producción de leche diaria y generar curvas completas de lactancia para una Proy305 conocida: $kg@DEL = Proy305 * CoefDEL / 100$. A través de estos cálculos se graficaron curvas de lactancia, desde 1'000 hasta 15'000 kg a 305 días. Esta metodología se utilizó para analizar la producción de leche de 20 vacas Holstein de los 100 hasta los 450 DEL, tratadas con dietas control o suplementadas con un aditivo nutricional (malato de sodio, Rumalato® Norel) durante 120 días, con 4 periodos de medición de 7 días cada mes (P1-P4); el primero periodo se utilizó para obtener Proy305 inicial que fueron ajustados por análisis de covarianza (P1: 9610 kg), tras lo cual se llevó a cabo la separación de tratamientos y las pesadas de leche. Se realizó ANOVA por mediciones repetidas, Statgraphics v. 15. Las vacas tratadas con Rumalato presentaron una caída inicial en la Proy305 pero luego mostraron un incremento por encima del control: P2: -3.41% (10324 vs. 10689, -365); P3: 2.75% en (11557 vs. 11248, +310) y P4: 4.99% (12679 vs. 12076, +603) ($P = 0.065$). La adición de malato puede tener un efecto positivo en la producción de leche, especialmente si se empieza desde antes del parto. El método utilizado permite evaluar vacas con diferentes niveles de producción inicial y cambios en la producción de leche, así como evidenciar efectos entre tratamientos.



Ciencias Biomédicas

CALIDAD DE VIDA DEL PACIENTE ONCOLÓGICO RELACIONADO CON EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE CUIDADOS PALIATIVOS EN FAMILIARES

Mariely Acosta Álvarez, Alejandro Alberto Gaucin Flores, Tania Montserrat Medina Flores, Erick Jhovay López Nieto, Adriana Ortiz García, Bárbara Soledad Serrano Esparza, Mariana Alejandra Serrano Esparza, Lourdes Mejía Guerrero, Corina Areli Lara Escalera

Introducción: el insuficiente alivio del dolor oncológico, tiene consecuencias importantes: mayor estrés fisiológico, disminución de la competencia inmunitaria y deterioro de la calidad de vida. Por ello mismo se debe alentar al paciente a permanecer activo, en su cuidado, tanto instruir a la familia al conocimiento y participación de sus cuidados. Objetivo: De aquí parte el estudio de la relación en la calidad de vida en pacientes oncológicos con el nivel de conocimientos de cuidados paliativos que tiene la familia. Material y métodos: estudio cuantitativo por conveniencia, no probabilístico, muestra de 28 núcleos familiares provenientes de unidades públicas de salud, la recolección de datos se llevó a cabo con los siguientes instrumentos: "Instrumento de valoración del nivel de conocimientos del familiar del paciente oncológico en fase terminal" validado por expertos en la especialidad, y "EORTIC QLQ-C30" con una confiabilidad del 0.87%. Resultados: se encuestaron 28 núcleos familiares en dos hospitales públicos, En el estudio de calidad de vida del paciente oncológico en fase terminal, encontramos que el 85.7% de los pacientes se considera con una pésima calidad de vida y los conocimientos de cuidados paliativos del familiar cuidador arroja que el 89.3% si tienen conocimientos adecuados. Discusión: la mayoría de las familias están satisfechas con la atención que reciben del equipo de salud y por esto poseen el nivel de conocimientos necesarios para brindar los cuidados paliativos, en la calidad de vida los aspectos más relacionados con la QL fueron los síntomas y, en segundo lugar, los aspectos psicológicos Conclusión: se concluye que a pesar de que la mayoría de los familiares cuidadores poseen conocimientos buenos, los resultados refieren que los pacientes poseen una calidad de vida mala, fundamentalmente en las áreas psíquicas y funcionales, lo anterior puede estar dado porque no se considera a la familia como participante activo en el apoyo, tratamiento y los cuidados del paciente.

“EPIDEMIOLOGIA MOLECULAR DE AGENTES INFECCIOSOS EN PLACENTA DE ABORTOS Y MUERTES FETALES DE PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER, ISSEA”

Rafael Gutiérrez Campos, Daniel Ely Bravo Aguirre, María Del Consuelo Robles Martínez, Angélica María Malacara Rosas, Alejandro Rosas Cabral

Se reconoce desde hace décadas a las infecciones de transmisión sexual como causantes de muerte fetal, aborto, parto pre-término, etc., sin embargo el diagnóstico y tratamiento oportuno han sido de difícil aplicación por la falta de sintomatología presente en las pacientes. Lo anterior ocasiona alto impacto en el riesgo reproductivo y de salud de cada paciente tanto materno como para el producto, incremento en los días de estancia hospitalaria y gastos de recursos materiales y humanos.

Objetivos: determinar la prevalencia mediante técnicas de Biología molecular de *Chlamydia trachomatis*, Citomegalovirus, Herpes virus I y II y Parvovirus B19, en tejido placentario obtenido de abortos y muertes fetales de pacientes atendidas en el Hospital de la Mujer de Aguascalientes, para posteriormente implementar una prueba diagnóstica molecular para la detección oportuna de estos agentes infecciosos y así ofrecer tratamiento oportuno.

Material y métodos: estudio observacional, descriptivo, transversal de casos y controles, de 124 pacientes atendidas por aborto (108 muestras) o muerte fetal (15 muertes fetales) en el Hospital de la Mujer de Aguascalientes. La información de la paciente se recabó a través de un cuestionario, se realizó la optimización de técnicas moleculares para la detección de los agentes infecciosos. Los datos se analizaron para estimar la prevalencia de dichos patógenos.

Resultados: se encontró una alta prevalencia de Citomegalovirus en las muestras estudiadas de aborto 62% y 66.7% en muestras de muerte fetal, siguiendo *Chlamydia trachomatis* con 34.3% para abortos y 53.3% para muertes fetales, para el resto de los agentes infecciosos estudiados HSV-1 y 2, no tuvo gran significancia estadística, Parvovirus B19 no se obtuvo ninguna muestra positiva.

Conclusiones: el agente infeccioso con mayor prevalencia en el grupo de estudio tanto de muerte fetal como de abortos, fue Citomegalovirus, sin embargo *Chlamydia Trachomatis* se encuentra en una proporción significativa, lo cual indica una prevalencia mayor a la reportada por la literatura mundial sobre los agentes infecciosos.

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE UN CUESTIONARIO DE CAPITAL SOCIAL EN SALUD EN TRABAJADORES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES CON DIABETES MELLITUS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL.

Carlos Alberto Prado Aguilar, Jesús Martín Galaviz-de Anda, Carolina Quiñonez Villalobos, Zoleidy Adahi López Rivera, Diana Cisneros García, Janeth Elena Araujo Cárdenas, Miguel Ángel Sahagún Padilla

En trabajadores mexicanos de 20 a 69 años de edad, la Diabetes Mellitus (DM), Hipertensión Arterial (HTA) y consecuencias asociadas son responsables de 12.5% del total de defunciones en este grupo de edad, y los costos indirectos (pérdida laboral, ausentismo laboral, discapacidad y muerte prematura), son responsables de 3/4 partes del gasto total de estas enfermedades.

A pesar de múltiples intervenciones se han desarrollado pocos estudios a en trabajadores, con estrategias como la promoción del capital social en salud. En búsquedas sistemáticas no se encontró evidencia de cuestionarios de capital social en salud en Diabéticos e Hipertensos. Los instrumentos que miden el capital social en salud en otras enfermedades, no tienen validez, pocos utilizan los dos dominios, con distintas dimensiones y no presentan supuestos psicométricos.

Lo anterior hace necesario, contar con un cuestionario válido y confiable que integre las dimensiones teóricas del capital social en salud, en trabajadores con DM e HTA.

Se realizó un estudio con metodología psicométrica para valorar la validez aparente, de contenido, de constructo y la confiabilidad de un cuestionario de capital social en salud en trabajadores de la Universidad Autónoma de Aguascalientes con DM e HTA.

Se operacionalizó el concepto capital social en salud en áreas del trabajo, como base para la validez de contenido, la cual se realizó por dos expertos metodólogos, dos expertos en enfoques teóricos de capital social y un experto en epidemiología. De cada ítem se valoró la suficiencia, coherencia, relevancia y claridad.

El instrumento con validez de contenido se utilizó para realizar la validez aparente con pacientes diabéticos e hipertensos trabajadores de la UAA. Se realizaron 3 grupos focales con la participación de 5 trabajadores cada uno. En los tres grupos se tuvo una equidad de género, y de categoría laboral.

La validez de constructo se evaluó a través de un análisis factorial de componentes principales con rotación varimax, se tomó como criterio de incorporación un eigenvalor >0.4 .

La confiabilidad se midió en base a la consistencia interna (Alfa de Cronbach).

El procesamiento de los datos se realizó en el paquete estadístico SPSS v.19.

En la validez de contenido los expertos validaron un cuestionario con 2 dominios el cognitivo (6 dimensiones y 41 ítems) y el estructural (9 dimensiones y 51 ítems). Se realizaron 3 grupos focales para valorar la validez aparente. Se analizó cada ítem para identificar la claridad en las preguntas, o proponer términos más coloquiales.

En el análisis factorial, se procesaron el dominio cognitivo con 6 dimensiones y 34 ítems y explicó una varianza de 82%. El dominio estructural con 8 dimensiones y 41 ítems explicó una varianza de 86%.

La confiabilidad se valoró con Alpha de Cronbach; dominio cognitivo (0.79); dominio estructural (0.88), para los dos dominios (0.82).

Se construyó un cuestionario de capital social en salud para pacientes trabajadores diabéticos e hipertensos con una adecuada validez y confiabilidad, que se podría utilizar en investigaciones analíticas.

Se superaron limitaciones teóricas y metodológicas, se respetaron los supuestos psicométricos.

DESEMPEÑO DE UN ÍNDICE PREDICTIVO PARA EL TAMIZAJE DEL GRADO DE SEVERIDAD DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 1 DEL IMSS, DELEGACIÓN AGUASCALIENTES

Nelly Leticia Torres Duarte, Carlos Alberto Prado Aguilar, Andrea Becerra Pérez, Carolina Quiñonez Villalobos, José De Jesús Valdivia Martínez, Yolanda Segovia Bernal, José Carlos Palacios Montoya

Schachat y Harding, realizaron estudios para el tamizaje de la severidad de la retinopatía diabética (RD) por medio de fotografía digital, con la fluorangiografía digital de retina (FDR) como prueba de oro. Schachat identificó una sensibilidad de 77% y especificidad de 99%, Harding una sensibilidad y especificidad de 86% y 89%. La importancia de contar con una prueba de tamizaje con adecuado desempeño para identificar la RD en estadios tempranos como la RD mínima y leve en primer nivel de atención tiene como propósito retardar la progresión de la RD. Como la (FDR) es un estudio de alto costo, utiliza alta tecnología y personal especializado, se requiere una prueba de tamizaje que sea más simple, de bajo costo, que utilice información disponible en los servicios de salud y que tenga un adecuado desempeño para detectar estadio tempranos de le RDNP (Leve y moderada) y no solo presencia, que la mayoría de las veces identifica estadios tardíos o RDP. Prado-Aguilar creó un modelo predictivo para determinar un índice predictivo de la severidad de la RDNP utilizando en modelo de McCullagh ($P_{ij} = 1 / (1 + \exp(\alpha_i - \sum_j X_{ij}\beta_j))$), a partir de predictores, de laboratorio, clínicos y de utilización de servicios de salud.

Se realizó un estudio observacional con el fin de valorar el desempeño de un índice predictivo para tamizar el grado de severidad de RD mínima y leve, de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II. Del censo pacientes con diabetes mellitus tipo II se tomó una muestra 423 diabéticos con mínimo 5 años con el diagnóstico de diabetes, quienes se enviaron a valoración fluorangiográfica. Se revisaron sus expedientes clínicos para obtener resultados de laboratorios, datos clínicos, y de utilización de los servicios de salud, con esto se obtuvo un índice predictiva de grado de severidad de RD mínima y leve. A través de Curvas ROC, se estableció el punto de corte para el IPRDNPM y el IPRDNPL utilizando el programa SPSS v18, por arriba del punto de corte se consideró un resultado positivo, por abajo del punto de corte se consideró un resultado negativo y fueron contrastados con el resultado positivo y negativo observado en la FDR como prueba de oro. Para los dos grados de severidad se calculó la prevalencia, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VP+) y negativo (VP-), razón de verosimilitud positiva (RV+) y negativa (RV-), probabilidad de un resultado post test positivo (PRPT+) y negativo (PRPT-), utilizando la herramienta de cálculo Bayesiano propuesta por la Sociedad Española de Médicos de atención Primaria.

La prevalencia de RDNPM fue de 55.03%, sensibilidad 90.32%, especificidad 71.71%, VP+ 79.62%, VPN 85.83%, RV+ 3.19, RV- 0.13, PRPT* = 0.7955, PRPT- = 0.1369.

La prevalencia de RDNP Leve fue de 44.93%, sensibilidad 92.74%, especificidad 93.42%, VP+ 92.00%, VP-94.04%, RV+ 14.10, RV-0.08, PRPT+ 0.920, PRPTN 0.0612

El desempeño del índice predictivo para el tamizaje de la retinopatía diabética No proliferativa mínima y leve supera a otras pruebas de tamizaje, con datos utilizados en forma cotidiana en los servicios de salud.

BIOSIGNALEMG: PAQUETE DE R PARA ANÁLISIS DE ELECTROMIOGRAMAS

José Antonio Guerrero Díaz De León, Jorge Eduardo Macías Díaz

Para investigadores que trabajan con electromiogramas (o bioseñales en general), el “procesamiento de señales”; es una herramienta básica de análisis. Muchas de las veces el análisis se ve limitado por el conjunto de herramientas que vienen disponibles en softwares comerciales y, por tal razón, no es posible aplicar otras técnicas poco comunes o técnicas del estado del arte que aún no han sido implementadas.

Por otra parte, el software estadístico R se ha estado utilizando de manera más común tanto en el ámbito académico como en el de la investigación. En R se dispone de una amplia gama de paquetes de análisis estadístico y, al contar con un ambiente de programación, es posible modificar o añadir métodos que aún no estén implementados.

Por lo anteriormente dicho, se vio la necesidad de crear un paquete enfocado al análisis de señales electromiográficas que permitan:

- Analizar las señales con las técnicas estándar en el área de bioseñales
- Analizar las señales con herramientas estadísticas en general
- Analizar las señales con técnicas del estado del arte

Todo esto con la flexibilidad que ofrece un lenguaje de programación para modificar o crear nuevas rutinas de análisis.

Se presenta el paquete de rutinas “biosignalEMG” elaborada para el software estadístico R que permite los análisis antes descritos en señales electromiográficas, la cual es gratuita y de libre acceso a través del repositorio oficial de R (CRAN). Se muestra mediante ejemplos las distintas funcionalidades con las que cuenta actualmente y se presentan las líneas en las que se pretende expandir su funcionalidad.

SENSIBILIZACIÓN DE LOS NERVIOS SENSORIALES PERIFÉRICOS POR MEDIADORES DE BIOPSIAS DEL COLON DE PACIENTES CON SÍNDROME DEL INTESTINO IRRITABLE CON DIARREA PREDOMINANTE: INVOLUCRAMIENTO DEL RECEPTOR ACTIVADO POR PROTEASAS 2 (PAR2)

Eduardo Emmanuel Morales, Stephen Vanner, Raquel Guerrero Alba, Fernando Ochoa Cortez

Los pacientes con síndrome del intestino irritable (IBS por sus siglas en inglés) se caracterizan por padecer dolor incapacitante e inflamación abdominal, con alteraciones intestinales. Las personas que padecen esta enfermedad suelen llevar una pobre calidad de vida, lo cual repercute en un problema socioeconómico importante entre las personas económicamente activas. El dolor abdominal es una característica de ambos subtipos de IBS: diarrea predominante (IBS-D) y constipación predominante (IBS-C) y por lo general es el síntoma más debilitante para los pacientes. Este estudio examina si los mediadores solubles de biopsias de pacientes con IBS alteran la excitabilidad intrínseca de las neuronas del tallo de la raíz dorsal (DRG) que inervan el colon, a través de un mecanismo que involucre la participación del receptor PAR2. Las biopsias de la mucosa del colon de pacientes con IBS-C o con IBS-D y de controles sanos fueron incubadas en medio de cultivo y los sobrenadantes fueron colectados después de 24 horas. Neuronas DRG de tamaño pequeño, fueron disociadas e incubadas en presencia de los sobrenadantes durante toda la noche y luego se obtuvieron registros electrofisiológicos utilizando la técnica de patch-clamp con parche perforado y fijación de corriente. Los datos obtenidos de reo-base y número de potenciales de acción a dos veces la reo-base fueron comparados entre los datos obtenidos de los sobrenadantes con IBS y los controles para establecer diferencias entre la excitabilidad intrínseca de las neuronas DRG. Los sobrenadantes de las biopsias con IBS-D provocaron un marcado incremento en la excitabilidad neuronal comparados con el control. Estos resultados fueron consistentes entre biopsias de pacientes individuales, pero la relativa contribución de la reo-base y la descarga de potenciales de acción presento variabilidad. Por el contrario, no se observó diferencia en la excitabilidad neuronal con los sobrenadantes de biopsias de pacientes con IBS-C. El aumento de la excitabilidad observada con los sobrenadantes de IBS-D no fue observada en ratones Knockout para PAR2. El inhibidor de cisteína-proteasa, el cual no tiene efecto en la acción pronociceptiva de las serina-proteasa, inhibió la acción proexcitatoria de los sobrenadantes IBS-D. Conclusión: los mediadores solubles las biopsias colonicas de pacientes con IBS-D pero no de IBS-C sensibilizaron las neuronas DRG que inervan el colon, sugiriendo diferencias entre esos dos grupos. La señalización por PAR2 tiene un papel importante en esta acción y podría ser utilizado como un novedoso biomarcador y blanco terapéutico para tratamiento.

PAPEL DE LA VASOPRESINA EN LAS RESPUESTAS INMUNES T-DEPENDIENTES

Andrés Quintanar Stephano, David Ubaldo Ramírez Esquivel, Alejandro Organista Esparza

Las respuestas inmunes dependientes de linfocitos T (T-D) favorecen la eliminación de patógenos que evaden la respuesta inmune innata y la protección futura contra el mismo agente. En ciertas condiciones estos mecanismos de respuesta inmune pueden resultar dañinos para el huésped. La arginina vasopresina (AVP) ha sido reconocida como una hormona inmunomoduladora en las respuestas inmunes celular y humoral. Sin embargo, poco se sabe sobre el papel que juega en la generación de la memoria inmunológica.

Objetivo: estudiar los efectos de la lobectomía neurointermedia hipofisiaria (LNI), desmopresina (DP; agonista de los receptores V2 de AVP) y el conivaptán (CON) (antagonista selectivo de los receptores de AVP) sobre la respuesta inmune contra eritrocitos de borrego (EB) en la rata.

Metodología: ratas macho Wistar se dividieron en los siguientes grupos: Control (Ctrl), LNI, Ctrl-Inm, LNI-Inm, Ctrl-Inm+LNI, LNI+DP y Ctrl-Inm+CON. Los tratamientos con DP y CON iniciaron una semana antes de la inmunización y se suspendieron 1 semana después de la misma. Excepto los grupos Ctrl y LNI, los demás fueron inmunizados con EB (vía intraperitoneal) a las 3 y 11 semanas post cirugía. Se cuantificaron los títulos de hemaglutininas séricas a los 5 días de cada inmunización. Al sacrificio se extirparon y pesaron el bazo y timo. En cortes histológicos de timo y con la técnica gradiente de ficoll en bazo, se cuantificaron las células mononucleares (CMN).

Resultados: hemaglutininas. En el grupo Ctrl-Inm la respuesta secundaria de hemaglutininas se incrementó 9 veces, mientras que en el grupo LNI disminuyó de manera significativa. En el grupo LNI-Inm se observó un incremento de la respuesta inmune primaria y ningún cambio en la respuesta secundaria. En los grupos LNI+DP y Ctrl-Inm+CON se observó un descenso significativo en los títulos hemaglutininas en la respuesta primaria mientras que en la secundaria la respuesta se incrementó 4 y 22 veces respectivamente. Pesos esplénicos y tímicos. En el grupo LNI-Inm se observó una disminución significativa del peso de bazo, mientras que en el grupo LNI+DP, el peso se incrementó. En los grupos Ctrl-Inm y Ctrl-Inm+LNI se observó un incremento significativo del peso de timo mientras que en los grupos LNI y Ctrl-Inm+CON disminuyeron significativamente. Conteo de CMN. En los grupos Ctrl-Inm, Ctrl-Inm+LNI y Ctrl-Inm+CON se observó un incremento significativo de las CMN del bazo mientras que en el grupo LNI+DP las cuentas fueron significativamente menores. En el timo, las cuentas de las CMN disminuyeron significativamente en los grupos LNI, LNI-Inm, Ctrl-Inm+LNI y Ctrl-Inm+CON tanto en la corteza como en la médula.

Conclusiones: 1) La LNI disminuye la generación de memoria inmune humoral contra EB, 2) La DP y CON inducen disminución de las respuestas humorales primarias, 3) la DP induce un incremento en el peso de bazo y de timo, mientras que el CON disminuye el peso de ambos órganos, 4) la LNI y el CON inhiben la proliferación de CMN en bazo y timo, 5) En conjunto, los resultados sugieren fuertemente que la AVP juega un papel importante en la regulación de la respuesta inmune T-dependiente.

ADMINISTRACIÓN ORAL DE LA PROTEÍNA HSP65 DE *M. LEPRAE* EN PLANTAS DE TABACO (*N. TABACUM*) COMO TRATAMIENTO CONTRA LA ARTRITIS REUMATOIDE. ACTUALMENTE LA INGENIERÍA GENÉTICA CUENTA CON HERRAMIENTAS QUE PERMITEN LA MANIPULACIÓN DEL MATERIAL GENÉTICO CON RELATI

Cesar Rodríguez Narciso, Rodolfo López Gómez

Actualmente la ingeniería genética cuenta con herramientas que permiten la manipulación del material genético con relativa facilidad. Un gran avance en materia de plantas transgénicas es la expresión de proteínas de organismos patógenos con carácter antigénico que desencadenan una respuesta inmunológica favorable a la enfermedad causada por estos mismos organismos. La Artritis Reumatoide que afecta a un tercio de la población, principalmente mujeres de entre 45 y 65 años, por lo que la expresión de autoantígenos en plantas comestibles es una nueva alternativa como tratamiento contra enfermedades autoinmunes. Investigadores han encontrado una proteína altamente conservada en el género *Mycobacterium*, la cual ha sido caracterizada como un autoantígeno contra la artritis reumatoide administrada vía oral. El objetivo de este trabajo fue el transformar plantas de tabaco (*N. tabacum* L.) con el gen de la proteína HSP65 de *Mycobacterium leprae*, fue clonado en el plásmido pCAMBIA2301 y a su vez a *A. tumefaciens*. Al lograr obtener la infección y transformación de discos de hojas de tabaco las cuales fueron cultivadas en el medio MS. Al obtener las plántulas se procedió a la verificación de transformación por PCR, reacción histoquímica de B- glucuronidasa y Wester blot. Esto permitió caracterizar las distintas líneas genéticas y seleccionar a la línea tabaco-34 por la mayor síntesis de proteína HSP65. En la fase farmacológica hojas de la línea 34 fueron suministradas vía oral a ratas artríticas como tratamiento con dosis de 10, 30 y 50 mg de proteína. Se analizó la respuesta inmunológica mediante el monitoreo del nivel de síntesis de citocinas proinflamatorias (IL-1, TNF- α) y antiinflamatorias (IL-10). Encontramos una diferencia significativa en los niveles de síntesis de ambas citosinas.

EL GLICOMACROPÉPTIDO DISMINUYE LA INFLAMACIÓN Y REMODELACIÓN PULMONAR ASOCIADAS AL ASMA ALÉRGICA EN LA RATA

Eva María Salinas Miralles, Nuria Renata Roldán Bretón, Mariela Jiménez Vargas, Daniel Cervantes García, Claudia Berenice Barrón García, Estefanía Marín Sierra

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas. Uno de sus fenotipos más prevalentes es el alérgico, cuyo mecanismo patológico involucra una respuesta inflamatoria Th2 con producción de IgE, presencia de células y mediadores inflamatorios en bronquios y remodelación pulmonar. El glicomacropéptido (GMP) es un péptido bioactivo lácteo que ha mostrado propiedades anti-inflamatorias e inmuno-reguladoras. El objetivo de este trabajo fue evaluar si el tratamiento oral con GMP puede modificar la respuesta inmune Th2 asociada al asma, así como el desarrollo de inflamación y remodelación en las vías aéreas. Para ello se desarrolló asma en ratas Wistar mediante sensibilización con ovoalbúmina (OVA) en Al(OH)₃ junto con administración de Bordetella pertussis en el día 0 (d0); en el d7 recibieron un refuerzo del alérgeno y posteriormente se nebulizaron con OVA 1% del d14 al d19 y con OVA 5% en el d29; los animales controles recibieron solo Al(OH)₃ y nebulizaciones con solución salina. Un grupo de animales asmáticos recibió desde el d-3 y por vía esofágica 500 mg/kg/día de GMP disuelto en agua. En el d30 se tomó muestra de sangre para cuantificar IgE OVA-específica en suero (PCA) y realizar conteo diferencial de leucocitos; se realizó lavado broncoalveolar (BAL) para evaluar celularidad total y diferencial; y se extrajo tejido pulmonar para analizar infiltrado de eosinófilos, hiperplasia de células calciformes y depósito de colágeno (histoquímica), además de expresión de factor transformador de crecimiento-beta (TGF- β) (inmunohistoquímica) y de IL-5, IL-13 y IL-10 (qRT-PCR). Los animales asmáticos mostraron títulos promedios de IgE de 1:25, un incremento del 143% en eosinófilos y una disminución de 9.6% en linfocitos sanguíneos. El tratamiento con GMP redujo en 60% los niveles de IgE alérgeno-específica y llevó a valores normales los porcentajes de eosinófilos y linfocitos en sangre. La celularidad total en BAL aumentó 2.1 veces en los animales asmáticos, siendo los eosinófilos y neutrófilos los dos tipos celulares más significativamente incrementados. La administración de GMP redujo en 42.5% la cantidad de leucocitos en BAL, disminuyendo en 26.1% los neutrófilos y en 16.9% los eosinófilos. El análisis histológico de los pulmones asmáticos mostró un gran número de eosinófilos infiltrados alrededor de bronquios, hiperplasia de células calciforme en epitelio bronquial, grandes depósitos de colágeno entre la submucosa y la capa muscular y niveles altos de expresión de TGF β ; en parénquima pulmonar. Los animales asmáticos que recibieron GMP redujeron 72% la cantidad de eosinófilos infiltrados, 63.4% el número de células calciformes, 60.5% los depósitos de colágeno y 66.9% la expresión de TGF- β ; en tejido pulmonar. En relación a la expresión de IL-5, IL-13 e IL-10, las citocinas Th2 se incrementaron en los pulmones asmáticos, mientras que IL-10 disminuyó. La administración de GMP redujo 59.1% y 47.01% la expresión de IL-5 e IL-13, aumentando 90.5% los niveles de RNAm pulmonar para IL-10. Los resultados muestran que el GMP puede prevenir la inflamación y la remodelación de las vías aéreas asociadas al asma.

EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN DIFERENTES ALTERACIONES DEL TONO MUSCULAR EN NIÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL

Adán Israel Rodríguez Hernández

La frecuencia de parálisis cerebral (PC) en los países desarrollados afecta a 1,2-2,5 de cada 1.000 recién nacidos vivos. Se han descrito diferentes características de crecimiento y propuestas para la evaluación antropométrica en estos niños desde 1954. El bajo peso, el pobre crecimiento, la atrofia muscular de miembros inferiores, las curvas o tablas de crecimiento y peso para la estatura en la PC tipo cuadriparesia, la evaluación del peso ideal respecto la clasificación de la función motora gruesa (GMFCS siglas en inglés) entre otros son el resultado de años de hallazgos orientadores para la evaluación pediátrica y nutricional en la PC. El presente estudio pretende comprobar que en algunos casos el IMC en niños con diversos tipos de PC es menor que el de la población estándar descrito por la OMS (2003) y el actualmente usado según las tablas de Day25 según la GMFCS.

Se valoraron 210 niños con PC con diferentes alteraciones del tono muscular de una muestra de 1110 sujetos valorados en un periodo de 7 años. Las alteraciones del tono muscular se clasificaron en Hipertonía, Distonía e Hipotonía. Para el caso de Hipertonía se subclasificaron 3 diferentes grados de acuerdo a la escala de Asworth modificada (grado 1: Hipertonía Leve, grado 2: Hipertonía Moderada, grados 3 y 4 Hipertonía Severa). Se procedió a evaluar índice de masa corporal (IMC). Se procedió al análisis estadístico con el programa SPSS versión 21.0. Se comprobó la hipótesis por medio de Análisis de la Varianza (ANOVA de una vía).

De acuerdo a los tipos de PC en nuestra población encontramos 85.8% con hipertonía (diversa intensidad), 10.9% Distonía y solo un 2.8% con Hipotonía. El IMC promedio de todos los tipos de PC fue de 14.2m2sc.

Los pacientes con PC del tipo hipertonía moderada-severa (59.4%) tendieron a un IMC \leq 13-13.5m2sc, mientras que los hipertónicos leves 16m2sc, hipotónicos 13.9m2sc y distónicos 13.8 m2sc, la media general fue de IMC \geq 14m2sc, con una diferencia significativamente estadística ($p=0.05$) comparando medias de IMC de OMS y Day S.25 según la GMFCS respectivamente.

Los resultados proponen una alternativa de evaluación bajo el IMC ideal de acuerdo a cada tipo de alteración del tono muscular en la PC.

PREVALENCIA DE LAS MUTACIONES DE LOS GENES DEL FACTOR V LEIDEN, PROTROMBINA G20210A Y DE LA METILENTETRAHIDROFOLATO REDUCTASA EN PACIENTES CON PÉRDIDAS FETALES RECURRENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES

Alejandro Rosas Cabral, Rafael Gutiérrez Campos,
María Del Carmen Terrones Saldívar, Martha Reyes Robles

Determinar la prevalencia de mutaciones del factor V Leiden, de la Protrombina G20210A y de la metilentetrahidrofolato reductasa en pacientes atendidas en el Hospital de la Mujer con pérdidas fetales recurrentes y comparar su prevalencia.

Estudio observacional, prospectivo, de casos y controles en pacientes con pérdidas fetales recurrentes entre marzo de 2014 y febrero de 2015. A las cuales se les realizó la búsqueda de mutaciones de los genes de la Protrombina G20210A, del Factor V Leiden y de la metilentetrahidrofolato reductasa (MTHFR) mediante PCR de punto final y restricción enzimática.

Se estudiaron a 207 pacientes, 135 casos y 72 controles. Se encontró la mutación de la protrombina G20210A en 14 casos y en 6 controles, la del factor V Leiden en 3 casos y en ninguna de las controles, la de la MTHFR en 22 casos y en 14 controles. La prevalencia encontrada de la mutación de la protrombina G20210A fue de 25.3%, la del factor V Leiden de 4.8% y la de la MTHFR de 54.5%.

Conclusiones: La mutación del Factor V Leiden se encuentra elevada en las pacientes con pérdidas fetales recurrentes, comparado con la reportada en población mexicana mestiza (0.85%), aunque no significativamente más elevada que en las controles ($p=0.1$). Así mismo, la mutación de la Protrombina G20210A se encuentra en una frecuencia más elevada que la reportada incluso para poblaciones europeas, consideradas las que en mayor frecuencia portan esta mutación; la mutación de la MTHFR se encuentra entre las más elevadas reportadas para la población mexicana aunque se distribuye de manera similar en casos y controles.

EVALUACIÓN DE LA SUPERFICIE OCULAR EN USUARIOS DE LENTES DE CONTACTO VS USUARIOS DE COMPUTADORA POR CLÍNICA Y CITOLOGÍA DE IMPRESIÓN

Luis Fernando Barba Gallardo, Elizabeth Casillas Casillas, Jaime Bernal Escalante,
Sergio Ramírez González, José Rafael Villafán Bernal, Sugela Susana Blancas Zugarazo,
Eduardo Emmanuel Valdez Morales, Javier Ventura Juárez

La citología de impresión es una técnica de la conjuntiva que permite la recolección de las capas superficiales del epitelio conjuntival para la examinación morfológica de la superficie ocular. El uso de lentes de contacto ocasiona cambios en la conducta de la lágrima para ello se debe reconocer la presencia de células de goblet y/o la calidad en la formación de su secreción en usuarios de lentes de contacto. Objetivo. Correlacionar la relación de la calidad lagrimal en usuarios de lentes de contacto con respecto a la calidad lagrimal. Metodología. Se estudiaron las superficies conjuntivales y calidad lagrimal de 50 usuarios de lentes de contacto, 50 pacientes y usuarios de computadora, y 50 controles todos sin antecedentes de patología ocular realizando citología de impresión, tiempo de ruptura lagrimal, verde de lisamina, test de Ferning y test de Schirmer. La calidad de las células de goblet se evaluó por medio de la citología de impresión, la muestra se tomó de la conjuntiva bulbar superior utilizando Millipore HAWP304 (papel dex nc) (con un poro de 0.45 micras) de 5x5 mm de tamaño, después se tiñen con PAS hematoxilina. Las células epiteliales y caliciformes se observaron bajo microscopio, donde se promediaron 5 campos. La gravedad de la enfermedad del ojo seco se evaluó mediante los criterios de Nelson Resultados. Los pacientes experimentales y controles tuvieron una diferencia significativa en las pruebas, al comparar la relación del conteo celular entre usuarios de computadora y no usuarios un valor de "p" estadísticamente significativo ($p=0.00$). Conclusiones. El uso de lentes de contacto presenta una relación en la disminución de células goblet y una pobre calidad lagrimal. Existe una correlación significativa de la calidad lagrimal y las células de goblet en usuarios de computador.

PAPEL MODULADOR DEL CARVEDILOL Y LA DOXAZOCINA EN COMPARACIÓN CON LA 6-HIDROXIDOPAMINA EN LA REGENERACIÓN HEPÁTICA EN HÁMSTER CON CIRROSIS.

Javier Ventura Juárez, Martín Humberto Muñoz Ortega, María Del Rosario Campos Esparza,
Daniel Cervantes García, Liseth Rubí Aldaba Muruato

La cirrosis hepática es una condición ocasionada por algunas enfermedades inflamatorias crónicas del hígado que provocan la formación de tejido fibrótico, tratando de reparar el tejido dañado en este órgano. Entre las células del hígado, las estelares o de Ito, son las principales productoras de la fibrosis/cirrosis y blanco para el tratamiento de la enfermedad hepática crónica. Dichas células poseen receptores alfa-1 adrenérgicos, lo cual permite modular su actividad durante la enfermedad. **Objetivo.** Buscar el efecto de diferentes medicamentos bloqueadores alfa y beta sobre la evolución y posible regeneración del parénquima hepático, mediante la posible disminución de la actividad de las células estelares y complementariamente, la activación alternativa de las células progenitoras ovas hepáticas. **Material y Métodos.** Se estandarizó un modelo de cirrosis hepática con CCl₄ en hámster vía intraperitoneal, inducidos en 16 semanas, posteriormente se dividieron los hámsteres con cirrosis en cuatro grupos: 1) Tratados con 6-hidroxiopamina (30mg/kg) que destruye todas las terminaciones simpáticas, 2) Tratados con carvedilol (1.2mg/Kg), (beta bloqueador) 3) Tratados con Doxazosina (alfa-1 bloqueador) (1mg/Kg), 4) Un grupo control con cirrosis sin tratamiento (Placebo). Las muestras obtenidas se fijaron en formalina, se tiñeron con tinción de Mason, rojo sirio y por inmunohistoquímica, se marcaron células estelares (anti actina de musculo liso). Las muestras de suero de los animales tratados se valoraron para distintos parámetros hepáticos para evaluar la función tales como transaminasas, albúmina, bilirrubina total, directa e indirecta. **Resultados.** El tratamiento por 6 semanas con 6-hidroxiopamina, carvedilol y doxazosina, efectivamente, redujeron el grosor de las fibras de colágeno en los tabiques interlobulillares, presentando una estructura histológica hepática casi normal. Por otra parte, los animales tratados con los fármacos y la 6-hidroxiopamina presentaron una fuerte recuperación de los parámetros de función hepática en relación a los animales placebo, ya que se recuperaron de la hipoalbuminemia, así como disminuyeron los marcadores de daño hepático tales como las transaminasas ALT y AST y bilirrubinas totales, directa e indirecta. Comparando los tres tratamientos, encontramos que los animales cirróticos tratados con doxazosina, presentaron mayor reversibilidad, basándonos en tres puntos: 1) Disminución en el depósito de colágeno en las tríadas portales y en el parénquima, 2) El número de células estelares hepáticas disminuyeron en relación a lo analizado en los animales placebo. El objetivo del grupo 4 fue observar que porcentaje de regeneración tiene un animal al suspender el CCl₄ y no aplicar ningún tratamiento. **Conclusión.** Se encontró que los animales cirróticos presentaron regeneración del parénquima hepático altamente dañado, al bloquear la actividad de células estelares hepáticas por la simpatectomía y el uso de alfa y beta bloqueadores, y de esta manera se activó la otra línea de reparación hepática que posiblemente sean las células madre ovas.

ANÁLISIS MOLECULAR SOBRE LA REGULACIÓN NEUROINMUNE DURANTE LA REVERSIÓN DE LA CIRROSIS HEPÁTICA EN HÁMSTER.

Martín Humberto Muñoz Ortega, Javier Ventura Juárez, Daniel Cervantes García,
María Del Rosario Campos Esparza

El hígado ha recibido especial atención debido a su gran capacidad de regeneración en relación a otros órganos, después de que existió un daño como es la fibrosis hepática, posiblemente sugerido a la población de células progenitoras y células neuroendocrinas que posee el hígado. La respuesta regenerativa de hepatocitos se da bajo la iniciación de la proliferación de células endoteliales creando pequeños espacios vascularizados en sinusoides hepáticos. También, el factor de crecimiento hepático (HGF) aumenta la proliferación de hepatocitos. Por otra parte también se expresan marcadores para hepatocitos inmaduros, como la alfa-fetoproteína (AFP), y para células biliares, como las citoqueratinas 7. **Objetivo.** Analizar la expresión de diferentes marcadores moleculares sobre la regresión y posible regeneración de la cirrosis hepática inducida con CCl₄ en animales tratados con alfa y beta bloqueadores. **Material y Métodos.** Se estandarizó un modelo de cirrosis hepática con CCl₄ por 18 semanas en un modelo de hámster, posteriormente se dividieron los hámsteres con cirrosis en cuatro grupos: 1) Intactos, 2) Tratados con carvedilol (1.2mg/Kg), (beta bloqueador) 3) Tratados con Doxazosina (alfa-1 bloqueador) (1mg/Kg), 4) Un grupo control con cirrosis sin tratamiento (Placebo) y 5) Tratados con la sinergia de Doxazosina y Carvedilol. Las muestras se dividieron en dos fragmentos uno para formalina para técnica histológica y el otro para RT-PCR para valorar expresión de marcadores fibrogénicos y regenerativos. **Resultados.** El tratamiento por 4 semanas con carvedilol, doxazosina y la sinergia efectivamente, redujeron el grosor del colágeno en los tabiques interlobulillares y la vena portal. Por otra parte los animales tratados con los fármacos presentaron una disminución de TGF- β ; α -actina de musculo liso, TIMP-2 (marcadores fibrogénicos) y un incremento de MMP13, HGF y CK7 (marcadores de regeneración) en relación al cirrótico y el placebo. Comparando los tres tratamientos, encontramos que los animales cirróticos tratados con la sinergia, presentaron mayor reversibilidad y un mejor orden de regeneración. **Conclusión.** Se encontró en relación a los resultados parciales que los animales cirróticos tratados con alfa y beta bloqueadores presentaron reversión y regeneración del parénquima hepático altamente dañado en base a la disminución en la expresión de los marcadores fibrogénicos tales como α -SMA y el TIMP2 y el aumento en la expresión de los marcadores de regeneración tales como el HGF.

EVALUACIÓN CLÍNICA POSTERIOR A LA TERAPIA PERIODONTAL NO QUIRÚRGICA EN PACIENTES FUMADORES COMPARADO CON PACIENTES NO FUMADORES, QUE ACUDEN A LA CLÍNICA DE PERIODONCIA DE LA UNIDAD MÉDICO DIDÁCTICA DE LA UAA

Lizbeth Díaz Alfaro, Gabriela Solano Villaruel, Pamela González Facio

La periodontitis es una enfermedad infecciosa que daña los tejidos de soporte de los órganos dentarios, pudiendo llevar a la pérdida de estos.

La causa de la enfermedad Periodontal es multifactorial. El principal factor es la placa dentobacteriana y el cálculo que contamina la superficie radicular.

El tabaquismo es uno de los factores de riesgo ambiental de esta patología. Las vías de destrucción del aparato de soporte dentario son diversas y en ellas actúa de una u otra manera el tabaquismo. Por otra parte da lugar a que evolucione con más severidad, condiciona el pronóstico periodontal, retrasa la cicatrización y condiciona tanto el tratamiento de terapia básica, no quirúrgica así como quirúrgica y de mantenimiento.

Este estudio evaluó a los pacientes fumadores y los no fumadores con la prevalencia de la enfermedad periodontal y la respuesta en sus variables clínicas como lo son, niveles de inserción clínica, disminución en la profundidad del sondeo y el índice de placa, posterior a la terapia Periodontal no quirúrgica. La capacidad de cicatrización de los tejidos periodontales es la que permite el éxito del tratamiento periodontal.

El Objetivo de este estudio fue evaluar los parámetros clínicos periodontales en pacientes fumadores comparado con los no fumadores, posterior a la terapia periodontal no quirúrgica, en pacientes que acuden a la clínica de periodoncia de la unidad médico didáctica de la UAA.

La población estuvo constituida por 20 pacientes con diagnóstico de periodontitis crónica, fumadores y 20 pacientes con enfermedad Periodontal crónica no fumadores.

Se evaluaron las variables clínicas:

- Porcentaje de placa dentobacteriana (índice de O'Leary),
- Profundidad de sondeo (1 mm a 3 mm = normal; mayor de 4 mm = presencia de bolsa en mm),
- Nivel de inserción clínica (diferencia la profundidad de la bolsa y la Unión amelo-cementaria).
- Sangrado al sondeo.

-Se realizaron tratamientos periodontales no quirúrgicos, fase I en todos los pacientes.

Tiempo de observación 2 meses contados desde el día de inicio del tratamiento y la reevaluación.

Se seleccionaron a los pacientes fumadores y no fumadores, y las variables clínicas entre los 2 grupos serán analizadas entre sí.

Dentro de los resultados encontramos que en el grupo A (no fumadores) el promedio de profundidad de bolsas se redujo en 0.88 mm, el nivel de inserción clínica se redujo en 1.12 mm, el sangrado se redujo en 7.52% respecto los promedios iniciales. Dentro del grupo B (fumadores), el promedio de profundidad de bolsas continuó igual en 2.25 mm, al igual que el nivel de inserción clínico en 3.0 mm, el sangrado se redujo en 0.50%. Al comparar los hallazgos clínicos del grupo A con el grupo B, se observa que la reducción del promedio de bolsas periodontales y el nivel de inserción clínico que mayor en grupo A respecto el grupo B. Además, existió menor sangrado al sondeo en el grupo A que en el grupo B.

Las enfermedades periodontales se tratan inicialmente con instrucciones de higiene oral, raspado y alisado radicular para la eliminación de placa y cálculo.

Los fumadores tienen menos reducción del sangrado al sondeo, menos reducción en la profundidad de bolsa y menos ganancia de inserción clínica tras terapia periodontal no quirúrgica que los no fumadores. La reducción de la profundidad de la bolsa tras el tratamiento periodontal no quirúrgico es menor en fumadores, especialmente en los dientes anteriores superiores, probablemente por su mayor exposición directa al tabaco.

Nuestro estudio coincide con varios estudios a donde el grupo de los pacientes fumadores presenta

un pobre resultado al realizar terapia periodontal no quirúrgica, en los niveles de inserción clínica, disminución de sangrado al sondeo, disminución de la bolsa periodontal, a diferencia de los pacientes no fumadores que disminuyen considerablemente las profundidades de bolsa y mayor ganancia de inserción clínica.

DOSIS ABSORBIDA DURANTE LA TOMA DE RADIOGRAFÍAS DENTALES

Karla Karina Bernal Hernández, Mayra Guadalupe García Reyna, Eduardo Medrano Cortés,
Consuelo Letechipía De León, Héctor René Vega Carrillo

Durante su formación el estudiante de odontología aprende a interpretar una radiografía con el fin de evaluar el daño en las piezas dentales y para hacer el seguimiento de un tratamiento. También aprende los principios de operación de una unidad de rayos X, en esta etapa los estudiantes se estructuran en equipos donde para aprender a tomar las radiografías ellos mismo hacen las veces de pacientes, pero no se lleva un control dosimétrico de esta actividad. El objetivo de este trabajo es determinar los niveles de la dosis absorbida de una persona cuando se le hace una radiografía dental. Para el estudio se seleccionaron dos tipos de tomas radiográficas, una lateral y otra frontal. El equipo de rayos X se fijó a 70 kV usando 8 mA de corriente. Para medir la dosis se usaron dosímetros termoluminiscentes que en grupos de 4 se colocaron en la superficie de entrada del haz, en el cristalino y la tiroides. Como paciente se usó un maniquí de cabeza. Antes de su uso, los dosímetros se calentaron a 400 oC por 1 hora con el fin de borrarlos, después de su uso los dosímetros se leyeron en un lector Harshaw 3500 calentándolos hasta 350 oC con un gradiente de 10 oC/seg. Se calcularon los promedios de las respuestas termoluminscentes para cada posición que se corrigieron por la radiación de fondo. Las respuestas corregidas se convirtieron a dosis absorbida y se obtuvieron los siguientes resultados: Para la toma lateral la dosis en la superficie de entrada (mejilla) la dosis fue 3.041 ± 0.347 mGy, la dosis en el cristalino fue 0.016 ± 0.002 mGy, y en tiroides 0.018 ± 0.002 mGy. Para el caso de la toma frontal la dosis en la superficie de entrada (mentón) fue de 2.965 ± 0.432 mGy, en cristalino 0.007 ± 0.001 mGy, y en tiroides 0.124 ± 0.014 mGy. Las mayores dosis son en la superficie de entrada y las menores dosis se presentaron en los órganos sensibles cercanos al área expuesta. En la normatividad nacional se recomienda que la dosis en radiografía dental no debe ser mayor a 7 mGy, y como se observa en un solo estudio los valores encontrados no superan el valor recomendando, sin embargo durante el entrenamiento el estudiante se somete a varias tomas radiográficas que de no llevar un registro y control riguroso pueden superar los valores de referencia.

NIVEL DE BURNOUT EN EL CONTEXTO LABORAL DEL PERSONAL DOCENTE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD VALLES

Nicolás Alejandro Hernández Delgadillo, Zenón Rivas Godoy, Ana Berenice Salas Sánchez

El interés por la investigación de los factores laborales, ha contribuido en avances en el descubrimiento de factores de riesgo que inciden en la relación salud-trabajo, sobre todo en el tema de la salud mental; además, estudios epidemiológicos realizados en el contexto del trabajo, han demostrado el influjo de las condiciones psicosociales propias de la vida del trabajo en el incremento de procesos mórbidos, que a la larga influyen de manera negativa e importante en la calidad de vida de los trabajadores.

Objetivo: Determinar el nivel de Burnout en el contexto laboral del personal docente de Instituto Tecnológico de Ciudad Valles. Estudio Observacional, descriptivo, transversal, prospectivo. Aplicando un instrumento de nombre "Cuestionario de Burnout del Profesorado Revisado", (C.B.P.R.) (Moreno-Jiménez et al., 1993), con alpha de Cronbach de .91. El instrumento está constituido por un total de 66 ítems que se responden mediante una escala de tipo Likert de 5 puntos; donde 1 = no me, 2 = me afecta un poco, 3 = me afecta moderadamente, 4 = me afecta bastante y 5 = me afecta muchísimo, para los 11 primeros ítems; para los 55 ítems restantes, 1 = totalmente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = Indeciso, 4 = de acuerdo y 5 = totalmente de acuerdo.

El bloque de antecedentes está constituido por dos factores (dimensiones): Desorganización (FII) con dos escalas: Supervisión (11 ítems) y Condiciones laborales (8 ítems), y Problemática Administrativa (FIII) con dos escalas: Preocupaciones profesionales (8 ítems) y Falta de reconocimiento profesional (4 ítems).

La evaluación de los consecuentes se realiza a través de un único factor (dimensión) FI: Estrés y Burnout, con varias escalas: Estrés del rol (13 ítems), en Burnout con escalas de Agotamiento emocional (8 ítems), Despersonalización (4 ítems) y Falta de realización (6 ítems).

El análisis se llevó a cabo en dos etapas: mediante la creación de una base computarizada en Microsoft Excel 2013 y posteriormente se realizó el análisis en un paquete estadístico SPSS versión 18, aplicando estadística descriptiva y de tendencia central.

Resultados y discusión: con respecto al 48% con estrés propio del rol, 28% manifestaron agotamiento emocional, 36% tienen falta de realización, 44% con falta de reconocimiento profesional, 78% problemas de supervisión, se identificó que el 70% de los docentes tienen problemas con las condiciones organizacionales, 24% manifestó preocupación profesional, 22% tiene BURNOUT, 18% presenta despersonalización.

Conclusión: aun cuando la prevalencia de BURNOUT es baja y se presenta en dos de cada 10 docentes, se tendrán que implementar estrategias inherentes a la prevención del mismo, sin embargo 7 de cada 10 presentan problemas con respecto a las condiciones organizacionales y con la supervisión, 4 de cada 10 tienen problemas de falta de reconocimiento profesional, habrá que implementar programas preventivo-correctivos para tratar de contrarrestar esta problemática que focaliza en una falta de comunicación y desorganización.



Ciencias del Diseño y de la Construcción

ARQ. FRANCISCO AGUAYO MORA: OBRAS Y PROYECTOS

J. Jesús López García

La modernidad arquitectónica se inició su periplo a la consolidación occidental desde mediados del siglo XVIII. El paso de la experimentación *in situ*, a la proyección de edificios desde gabinete, dio a la profesión arquitectónica el espacio para el ejercicio intelectual. El aprendizaje en campo fue complementado por la academia. La revolución tecnológica produjo a su vez una explosión en materiales, procesos e instrumentos para el diseño y construcción, así que la tradición constructora aprendió nuevas modalidades del oficio hasta ceder lugar a nuevas figuras de la construcción: el arquitecto profesional y el ingeniero civil.

En Aguascalientes hasta los cincuenta del siglo XX predominaron maestros de obras como Refugio Reyes y Sabino Anaya. Paulatinamente la incursión de ingenieros civiles y arquitectos egresados de universidades nacionales comenzaron a disputar la hegemonía edificatoria en Aguascalientes.

Objetivo general: establecer líneas de desarrollo sobre las que se fusionan registro de obras y proyectos, labor gremial y formativa, y mecanismos de vinculación social que influyeron en la conformación de catálogos y en su práctica profesional, sindical e instructiva.

Objetivos específicos: Identificar la zona geográfica de las obras. Localizar acervos gráficos, hemerográficos, testimonios familiares, arquitectónicos y laborales para procesar la información sobre formación, práctica e intereses. Formación de un catálogo clasificado de obras y proyectos.

Materiales y Métodos: (Acopio de datos), actividades: registro de obra construida por géneros y años, Fuentes: Evidencia tangible, Técnicas e instrumentos: cédula de registro de inmuebles por género y año, cédula de registro fotográfico por inmueble, cédula de datos generales por inmueble y cédula de inventario.

Actividades: registro total de proyectos, Fuentes: planos arquitectónicos y archivo personal, Técnicas e instrumentos: cédula de inventario.

Actividades: registro documental de instituciones con participación directa de Aguayo Mora, Fuentes: testimonios de colaboradores, familiares del arquitecto. Archivo personal, Técnicas e instrumentos: entrevista, cédula para el registro de materiales.

Resultados: A. Identificación de la zona geográfica del estudio: Aguascalientes: Pabellón de Arteaga, Los Pocitos, Jalisco: Las Pilas, Encarnación de Díaz y Lagos de Moreno, Zacatecas: Calera y Río Grande, USA: California.

B. Acervos gráficos: parte del archivo de los planos y proyectos de obras realizadas. Acervos hemerográficos: Información contenida en la revista Vida Estudiantil y notas de El Sol del Centro. Testimonios familiares: Información de su vida personal. Acervos arquitectónicos y laborales: Material fotográfico y desarrollo laboral (CAPFCE)

Conclusiones: Aguayo Mora fue un arquitecto moderno con un espíritu universal, su impronta se aprecia en la construcción técnica (primer director del CAPFCE local), la vida gremial (fundador del Colegio de Arquitectos) y su importante acervo de obras arquitectónicas. La arquitectura doméstica, educativa, de servicios y comercio; su destacada participación en definir una arquitectura religiosa contemporánea son piezas fundamentales para realizar una cartografía de la arquitectura moderna en Aguascalientes.

Arquitecto indispensable en la historia local, Aguayo fue un buen modelo para consolidar en su persona y en su obra, del ideario del arquitecto profesional actual.

DEL ÁMBITO RURAL A LA CIUDAD: ARQUITECTURA E INGENIERÍA DEL MOLINO INDUSTRIAL EN LA MORFOTIPOLOGÍA URBANA DE LA ZONA ORIENTE DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES, 1850-1948. FUNDAMENTOS Y PUESTA EN VALOR COMO PATRIMONIO INDUSTRIAL

Alejandro Acosta Collazo, Sergio Ignacio Martínez Martínez, Marco Alejandro Sifuentes Solís

El propósito principal de este avance de investigación es el de explicar las razones históricas, hidrológicas y tecnológicas del funcionamiento y desplazamiento, del campo a la ciudad, del sistema fabril molinero de Aguascalientes del siglo XIX; enfocándose a tres haciendas paradigmáticas: San Blas de Pabellón, Los Cuartos y Gracias a Dios; asimismo, considerando uno de los molinos industriales más relevantes del siglo XX, instalado en la ciudad: El Molino San Marcos. En esta complejidad se tocan aspectos interdisciplinarios –sin abandonar la esencia de cada disciplina– para comprender el sentido histórico de los cambios tecnológicos y la morfotipología urbana producida. En cuanto a los materiales y métodos, se trata de una investigación de tipo explicativa, en la cual existen diferencias arquitectónicas, atribuyendo causalidades al lugar geográfico (sentido del lugar), al tiempo histórico, a la ingeniería y a los usuarios. Así, los requerimientos de una hacienda a otra variaron, demostrándose esto en la capacidad productiva de sus molinos hidráulicos y sus espacios. Se delimitaron las cuencas de las haciendas y se obtuvieron los volúmenes de escurrimientos. A pesar de que estos últimos no son del período en el que operaron las turbinas hidráulicas –que movían los molinos– pueden ser considerados aplicables al inferir, que tanto la precipitación como la temperatura media –medidos durante los siglos XX y XXI– conservan las mismas propiedades estadísticas que las que se presentaron en el siglo XIX. Se argumenta que las combinaciones de suelo-cobertura de las cuencas no eran significativamente diferentes a las del siglo pasado. Esta explicación puede considerarse válida dado uno de los objetivos específicos del proyecto de investigación: estudiar la importancia de la hidrología superficial (el escurrimiento superficial) como capital para el funcionamiento de molinos. Consideramos que la decadencia del molino hacendario fue causada principalmente por el arribo de la energía eléctrica, que permitió a la ciudad de Aguascalientes establecer molinos nuevos –ya no movidos por fuerza hidráulica– sino por electricidad. Así, aparecen molinos como el de San Marcos, el cual se emplazó cercano a la Calzada Arellano. Se afirma –como hallazgo importante– que los tipos de haciendas estudiados dependían de un esquema productivo basado en los recursos hídricos superficiales disponibles en su momento histórico. Se considera que dichos molinos conservan elementos valiosos para su revaloración, tanto del lado arquitectónico, como sus instalaciones y cualidades paisajísticas. Las similitudes con sistemas productivos europeos –especialmente españoles, son evidentes en el Molino San Marcos. Esto tiene que ver con el origen del propietario: Don Julio Díaz Torre. El uso de Software especializado permitió detectar aspectos de la ingeniería que incidieron en el funcionamiento de los molinos. Asimismo, con métodos novedosos se dedujeron datos de estaciones faltantes. En definitiva, la colaboración interdisciplinaria –con saberes específicos– de los investigadores puede coadyuvar a obtener resultados que las disciplinas por sí solas no han podido resolver e.g. el volumen de producción hacendaria de harinas, determinado por los flujos hidráulicos, esto es, la combinación de componentes industriales, la ingeniería y la adecuación del espacio arquitectónico, en un tiempo histórico determinado.

EL PARADIGMA POSITIVISTA DE LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO NO RESPONDE AL MUNDO POSMODERNO DE LA ACTUALIDAD

Jorge Carlos Parga Ramírez, Alejandra Torres Landa López

Para los arquitectos y docentes de arquitectura de la Universidad Autónoma de Aguascalientes es de gran importancia conocer las tendencias del diseño arquitectónico para guiar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y lograr futuros profesionistas en arquitectura que respondan a las necesidades de la sociedad actual.

En el siglo XIX la filosofía positivista y aún en las postrimerías del siglo XX consideró como verdad absoluta únicamente lo que puede ser captado por los sentidos y que debe ser sometido a una verificación científica, motivó el surgimiento del método científico. Esta postura permitió desarrollar metodologías de investigación con buenos resultados para su época, sin embargo la sociedad, se comenta hoy, ha cambiado de moderna a posmoderna. La sociedad moderna se caracterizaba por desconfiar del sujeto y sobrevalorar al objeto, donde la objetividad era la verdad absoluta, proporcionando un sentido de seguridad, sin embargo ha cambiado y ahora se vive en un mundo posmoderno.

El líder más reconocido en el esclarecimiento del posmodernismo es Jean-François Lyotard señalando que el ambiente posmoderno en que vivimos hoy en día se presenta como un nuevo paradigma global cuyos máximos exponentes socioeconómicos y político-económicos son la Globalización, y el Neoliberalismo respectivamente y acompañados de una actitud desconfiada a la "infalibilidad de la ciencia".

El mundo posmoderno presenta características de descontento, muestra los cambios de una sociedad de producción a una de consumo, generando crisis económicas, políticas y sociales. Sociedad de consumo que se contradice con la revaloración de la naturaleza y la defensa del medio ambiente. Los nuevos avances de la tecnología cambian radicalmente la manera en que nos comunicamos, se vuelve masiva, pierde la importancia en el contenido del mensaje y se revaloriza la forma del mismo, se aleja al receptor de la información y se convierte en muchas ocasiones mero entretenimiento.

Como consecuencia correlativa se manifiestan características sociopsicológicas del estudiante y profesionista de posmoderno, son personas que viven el presente sin valorar el pasado o importarles el futuro, les interesa lo inmediato, hay una pluralidad de opciones y opiniones incrementándose una pérdida de individualidad, se rinde culto al hedonismo y a la tecnología.

Lo anterior pone de manifiesto la diferencia entre el modelo positivista de enseñanza que se utiliza actualmente en la mayoría de las IES y el mundo posmoderno actual, lo que crea conflictos en los egresados e impide que se incorporen en la vida laboral de manera natural.

El presente trabajo aborda ésta realidad, e inicia como primera etapa el estudio de la condición del Estado del Arte de la condición Posmoderna y su relación con una propuesta de La flexibilidad en el diseño arquitectónico. Nuevas tendencias en el proceso de diseño, son varios pensadores, siendo el principal: Lyotard quien pertinentemente describe la Posmodernidad con principios aplicables para dimensionar las variables que intervienen en la perspectiva de abordaje del problema planteado en el presente estudio para posteriormente describir las relaciones que intervienen en el diseño arquitectónico supuestamente flexible y que sería entonces traducibles para su enseñanza dentro de este mundo posmoderno.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS VIENTOS DOMINANTES EN LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES. CASO DE LA MODELACIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS EN LA ZONA SUR DEL MUNICIPIO

José Luis López López, Martín Hernández Marín

Como consecuencia del gran desarrollo industrial, político y económico que se ha generado en los últimos meses por la instalación de las nuevas plantas automotrices ubicadas en la parte sur de la ciudad de Aguascalientes, también se ha visto favorecido el sector de la industria de la construcción y en especial el sector dedicado al desarrollo de fraccionamientos habitacionales, ya que también se ha producido una demanda lógica de servicios y equipamiento urbano que han incrementado las necesidades de adquirir una vivienda adecuada y cercana a dichos centros de trabajo.

Dichos desarrollos habitacionales tienen como objetivo principal, el ubicarse en zonas estratégicas que les brinden a sus ocupantes prioritariamente, un espacio adecuado para que puedan satisfacer sus necesidades de habitabilidad así como también las ventajas de cercanía a sus centros laborales cotidianos.

La construcción de dichos fraccionamientos habitacionales, deberá ajustarse y respetar lo establecido en el marco legal estatal vigente para dichos desarrollos; y en materia de impacto ambiental, a lo establecido por las leyes y disposiciones de la Secretaría de Medio Ambiente y la Procuraduría Estatal de Protección al Ambiental del Estado de Aguascalientes.

Una de las problemáticas ambientales que podrían enfrentar dichos centros urbanos, sería la cercanía con dichas industrias y con otras ya establecidas con anterioridad como por ejemplo, las áreas en donde se producen los ladrillos, que por sus condiciones de manufactura podrían incidir no sólo en las zonas cercanas sino también en la calidad del aire atmósfera de una zona importante de la ciudad de Aguascalientes.

Materiales y métodos: se realiza un análisis estadístico de los vientos de la ciudad de Aguascalientes, tomando como muestra los registros horarios (cada 15 minutos) diarios de los últimos 25 años, con el fin de poder determinar los vientos más recurrentes en cuánto a intensidad y dirección por año, por meses y por estación. Dichos datos una vez analizados, serán fundamentales para poder establecer las condiciones que podrían presentarse para un evento de contaminación atmosférica producida por contaminantes atmosféricos (CO, PST) producidos por la quema de materiales para la producción de ladrillos en la zona sur de la ciudad de Aguascalientes.

Resultados: según el análisis realizado se tiene el registro horario de los vientos presentados en los últimos 25 años en el municipio Hidrocálido; estos datos nos sirven de materia prima para poder establecer, bajo ciertas condiciones y variables, el comportamiento de algunos contaminantes presentes en la atmósfera y anticipar un escenario en donde se pudiera presentar una eventual condición de contingencia ambiental adversa para la ciudad de Aguascalientes y que podría servir para sentar las bases de la política ambiental atmosférica de los próximos años.

INTERIORES: UNA VISIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA SOBRE LA DISCIPLINA DEL DISEÑO DE INTERIORES Y SU PERTINENCIA EN EL HABITAR CONTEMPORÁNEO.

Mario Ernesto Esparza Díaz De León, Leticia Jacqueline Robles Cuellar,
Óscar Alberto Castellanos Bernal, Aarón Alberto Gutiérrez Ruiz Esparza

El estudio realizado se concentra en la pertinencia que tiene la disciplina del diseño de interiores en el habitar contemporáneo; su significado y la intangibilidad de aquellos componentes que intervienen en una espacialidad en la cual, el ser humano define su actuar además de contribuir en la construcción de una serie de memorias y simbolismos a través de la experiencia. ¿Cómo y por qué los habitantes perciben su espacialidad y generan interpretaciones con diferentes estímulos tangibles e intangibles?, ¿cómo abordar la esencia de la experiencia del habitar en la configuración de un espacio? y ¿cómo el diseñador del interior arquitectónico da una interpretación a significados trascendentes para el habitador en dicha configuración?

En principio, el espacio habitable para el ser humano, se entiende como algo existente que supone debe responder a la existencia misma del ser, a una cosmovisión, la exploración de sentimientos en relación a una realidad: una materialidad que se relaciona con el mundo capaz de suscitar sensaciones, emociones, de crear atmosferas; “un ámbito interior no puede ser conocido e integrado en la naturaleza del mismo usuario hasta que no es visualizado en la cotidianeidad de su experiencia material, mental y espiritual” (Esparza, M. 2011, p.23).

El diseño de interiores se refiere como un acto no de descripción sino de experimentación e interpretación, abandonar el espectáculo de la forma para recuperar la vivencia de los sentidos, considerando no solo los elementos tangibles del espacio, sino también los intangibles como el sonido, la luz, el color, los significados etc. Para hablar y para configurar el espacio interior, hay que vivirlo, experimentarlo, conocerlo, identificar su evolución, su historia, entre otras tantas cosas: el diseño de interiores es experimentación que se traduce en la construcción del habitar cotidiano.

El proceso para realización de este trabajo consintió en el estudio filosófico del concepto de habitar y sus diferentes perspectivas, a través de la convocatoria de diversos estudiosos del tema en seminarios nacionales e internacionales y plataformas digitales de investigación para su presentación y discusión. Lo anterior permitió la construcción de un discurso integral sobre el interiorismo arquitectónico y su pertinencia en el habitar contemporáneo de manera general; el siguiente objetivo será aplicar dicho manifiesto en el estudio del espacio interior contemporáneo en un lugar en específico y obtener su grado de pertinencia en relación a las consecuencias del hábitat en sus habitantes.

EL CONOCIMIENTO TÁCITO Y LAS TÉCNICAS DE LA EXPERIENCIA APLICADAS A PROYECTOS GRÁFICOS

Mónica Susana De La Barrera Medina, Netzahualcóyotl López Flores,
Miguel ángel Colunga González

Si bien es cierto que la tecnología forma parte del trabajo cotidiano de cualquier disciplina, es también cierto que la misma tecnología se ha modificado en beneficio del hacer más con menos, donde menos significa también el desplazamiento de gente por máquinas, resultando el trabajo manual cada vez más sofisticado. Por ello y en un contexto ampliamente tecnológico, se presenta esta propuesta de investigación para dar revisión al trabajo en la práctica humana dentro de la disciplina del diseño gráfico, que permita identificar y recuperar conocimientos provenientes de habilidades y capacidades aprendidos por la experiencia, identificados como conocimientos tácitos.

Esta investigación actualmente desarrollándose, parte por un lado de la visión cómo diseñadora gráfica para conocer sus procesos, métodos y técnicas empleadas, y por otro lado con visión antropológica, para conocer evolución, las formas de organización y las modificaciones en torno a la realización de prototipos para el diseño, de tal forma que este es un estudio sincrónico, descriptivo, cualitativo y cuasi experimental, que intenta recuperar algunos conocimientos tácitos en el manejo de materiales y herramientas para el diseño gráfico desde su formación académica

A través del seguimiento con estudiantes y profesores de diversos semestres en la carrera se recuperarán experiencias por quienes enseñan y por quienes aprenden, así como de la consulta y entrevistas con diversos proveedores en torno a la impresión de proyectos, vinculados todos con la elaboración y producción de prototipos de calidad, dando cuenta de experiencias por estos distintos actores, en los que se involucran todo tipo de recursos (materiales, humanos, financieros, etc.). Uno de los objetivos es generar una guía documentada y descriptiva acerca de los procedimientos, materiales y técnicas, centradas en cómo hacer, facilitando a los alumnos el conocimiento para el desarrollo de prototipos con mejor calidad en diversas materias de diseño.

GREENWASHING: EL DISCURSO MANIPULADO DE LA PUBLICIDAD VERDE

Rogelio De Jesús Castro Pérez

En la siguiente investigación se analiza el contexto de la publicidad verde actual, la cual emite mensajes con un discurso ambiental y, la misma se emplea para posicionar todo tipo de productos, bienes y servicios, tomando en cuenta que algunos de los mensajes contienen un discurso en el cual pretenden concebir al consumidor que los productos que son publicitados son amigables con el medio ambiente, cuando realmente no lo son, o no tanto como propagan sus campañas, dicha práctica publicitaria se le conoce como greenwashing. Para llevar esto a cabo se utilizó una investigación bibliográfica y de campo para la recopilación de los mensajes publicitarios, diseñando una metodología lingüística y retórica para la evaluación de los mismos. Asimismo se reflexionó sobre el discurso que es utilizado para la emisión de mensajes publicitarios con contenido ambiental, y en donde se detectaron las inconsistencias que presentan ciertas campañas publicitarias que hacen uso del greenwashing, manipulando el discurso en el cual se autoproclaman ambientales. La manipulación del discurso lingüístico se efectúa cuando el orador aprueba lo que publicita sin algún tipo de referencias que le otorguen al producto o servicio una validez que garantice la autenticidad de ser ambiental, debido a que las evidencias las ignora o simplemente las omite, recurre a una voz intradiegetica aconsejar adquirir el producto, dando un aspecto personal a la publicidad, influyendo en ello a la decisión final de compra del consumidor, en cuanto a la manipulación del discurso visual, lo efectúa con premisas del tipo bienestar elogiando lo que está publicitando, dando un valor adicional al producto, con plena intención de seducir al consumidor a través del juego de metáforas visuales.

¿ SON FALLAS GEOLÓGICAS O FALLAS ANTROPOGÉNICAS ?. LOS FRACTURAMIENTOS DEL TERRENO ASOCIADOS A LA SUBSIDENCIA DEL VALLE DE AGUASCALIENTES Y DE OTROS VALLES ALUVIALES

Jesús Pacheco Martínez

En el Valle de Aguascalientes, al igual que en otros valles aluviales y/o lacustres (i.e Celaya, Morelia, Querétaro, Irapuato, San Luís Potosí etc.) se han presentado fracturas del terreno con longitudes de hasta varios cientos de metros. Estas fracturas del terreno tienen anchos variables. La gran mayoría tienen anchos de no más de un metro, sin embargo se han reportado fracturas con aberturas de hasta 5 metros. Su profundidad es desconocida, sin embargo en el Valle de Aguascalientes se ha observado que puede superar la decena de metros.

El problema ha cobrado notoriedad entre los ingenieros de la práctica profesional, y en general entre la población, debido a la afectación que causan dichas discontinuidades del terreno en las construcciones y la infraestructura. Sin embargo, existe un desconocimiento en la población y un desacuerdo entre los ingenieros de la práctica sobre el origen de tales fracturas del terreno.

En este trabajo se presentan los resultados de la primera etapa del proyecto de investigación “estudio de la relación peligro-vulnerabilidad-riesgo de las construcciones ante efectos de subsidencia por extracción de aguas subterráneas” que son el marco teórico y conceptual del proyecto.

Se presentan los resultados de la revisión de la literatura científica sobre los mecanismos para explicar el origen de éstas discontinuidades. Se presenta también una revisión y análisis del potencial de peligro y riesgo que dichos fracturamientos representan para la población en general, para el entorno geológico y para las construcciones e infraestructura urbana. Finalmente, en orden de dilucidar si tales fracturas del terreno son fallas geológicas o fallas antropogénicas, se presenta una discusión sobre los elementos e información geológica, hidrogeológica, geotécnica, de mecánica de suelos, y de las observaciones de campo de las fracturas del valle de Aguascalientes.

ESTIMACIÓN DE HIDROGRAMAS DE ESCURRIMIENTO DIRECTO DE CUENCAS HIDROLÓGICAS USANDO UN SIG: TIEMPOS DE CONCENTRACIÓN Y DE VIAJE DE LAS SUBCUENCAS DE UNA CUENCA DISCRETIZADA

Sergio Ignacio Martínez Martínez

El diseño de una obra de control o de paso de avenidas colocada en la salida de una cuenca hidrológica pequeña requiere la obtención de un hidrograma de escurrimiento directo o, por lo menos, un gasto máximo de escurrimiento directo. A veces, es necesario que el hidrograma requerido refleje la forma de la cuenca; un camino para hacerlo es dividiendo o discretizando la cuenca en varias subcuencas convenientes; calcular los hidrogramas de las subcuencas con, por ejemplo, el método de hidrograma empírico triangular; y, luego, transitarlos, utilizando sus tiempos de viaje, hacia aguas abajo hasta llegar a obtener el hidrograma de la cuenca. Dentro de este proceso general, cuyos datos iniciales son un modelo digital de elevación (MDE) y el punto de salida de la cuenca, deben obtenerse los tiempos de concentración y de viaje de los hidrogramas de escurrimiento directo de las subcuencas. Se desarrolló el procedimiento para obtener dichos tiempos procediendo por aproximaciones sucesivas con la escritura de pseudocódigo, su codificación en VB.Net, su prueba dentro de MapWindow GIS, su modificación en caso de no dar resultados adecuados y su regreso al pseudocódigo. El desarrollo se dio por terminado hasta que se obtuvo el procedimiento ya satisfactorio que en seguida se describe. El procedimiento asume al obtener los tiempos de viaje, que los hidrogramas no se atenúan y más que transitarlos se trasladan hacia aguas abajo; además, necesita contar con la topología de la red de drenaje de la cuenca discretizada; y, consiste de varios pasos que comienzan con la identificación de las subcuencas de cabecera y de las subcuencas intermedias. Una subcuenca de cabecera no tiene subcuencas tributarias, una intermedia si tiene una o más. Luego, para cada subcuenca de cabecera se identifica su cauce principal y se calcula su tiempo de concentración (necesario para obtener el hidrograma de la subcuenca). Posteriormente, para cada cuenca intermedia se identifica su cauce principal. Luego, a partir del cauce principal de la subcuenca, se calcula su tiempo de viaje. Este tiempo es el que tarda en atravesar la actual subcuenca intermedia el flujo que viene de la(s) subcuenca(s) que está(n) aguas arriba de ella. En seguida, se identifica el cauce principal secundario de la subcuenca. Este cauce no necesariamente coincide en toda su extensión con el cauce principal de la subcuenca intermedia. En el paso final, a partir del cauce principal secundario, se calcula el tiempo de concentración de la subcuenca intermedia, que en un paso posterior se usará para definir el hidrograma de la propia subcuenca. Este procedimiento funcionó bien, y junto con el procedimiento general para obtener el hidrograma de la cuenca discretizada, se implementó en las herramientas DACHydro. Actualmente estas nuevas herramientas están en un periodo posterior de pruebas.

ESTUDIO EXPERIMENTAL Y NUMÉRICO A ESCALA REAL SOBRE EL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO DE ACERO ROLADO EN FRÍO DE LÁMINA DELGADA SUJETO A HUNDIMIENTOS DIFERENCIALES POR SUBSIDENCIA

José Ángel Ortiz Lozano, Luis Alfredo Hernández Castillo, Martín Hernández Marín,
Jesús Pacheco Martínez, Mario Eduardo Zermeño De León, Raúl Salinas Salinas

El fenómeno de subsidencia debido a la extracción de agua subterránea es un problema de actualidad en todo el mundo, en particular en las zonas de bajo en México. Lo anterior genera hundimientos diferenciales del suelo, los cuales afectan el desempeño de las estructuras, principalmente viviendas y edificios a base de concreto reforzado y mampostería, los cuales no presentan un comportamiento adecuado más allá de un cierto nivel de distorsión angular.

Este trabajo presenta los resultados experimentales y numéricos derivados de un estudio sobre el comportamiento de un edificio a escala real, construido a base de perfiles de acero rolado en frío de lámina delgada, sujeto a distorsiones angulares simulando los hundimientos diferenciales del suelo debido al fenómeno de subsidencia.

La etapa experimental consistió en el diseño y construcción de un equipamiento especial de laboratorio (dispositivo hidráulico-mecánico) que es capaz de reproducir los asentamientos diferenciales en el laboratorio, así como en la construcción de un edificio de una planta a escala real sobre este dispositivo, con el fin de probar dicho edificio ante asentamientos diferenciales.

La etapa numérica consistió en el modelado y en el análisis no-lineal del edificio, en un software de elemento finito, teniendo en cuenta todas las propiedades geométricas y mecánicas, tales como la rigidez rotacional, las curvas momento-rotación (obtenidas mediante el método de resistencia directa), etc.

Se realizó un análisis numérico estático no-lineal denominado "pull-down", en el cual se generaron varios grados de distorsión angular, simulando los mismos hundimientos diferenciales llevados a cabo en el edificio a escala real construido sobre el dispositivo experimental en laboratorio.

Los resultados experimentales y numéricos muestran que el desempeño estructural del edificio ensayado fue muy adecuado en términos de ductilidad, ya que la estructura fue capaz de soportar grandes distorsiones angulares sin sufrir daños considerables.

Por último, se concluye que el uso de estructuras hechas de acero rolado en frío es adecuado para reducir los daños y garantizar la seguridad estructural en edificios construidos en las zonas afectadas por asentamientos del suelo debidos al fenómeno de subsidencia.

MAPA DE PELIGRO POR SUBSIDENCIA PARA LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES, MÉXICO

Jesús Pacheco Martínez, Martín Hernández Marín, Enrique Cabral Cano, Shimon Wdowinski,
José Ángel Ortiz Lozano, Mario Eduardo Zermeño De León

Actualmente el Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda para el estado de Aguascalientes no incluye normativa alguna referente a subsidencia como tal. El código hace referencia al riesgo sísmico asociado a las fallas y fracturas que se han generado o reactivado en los rellenos del valle en los últimos 30 años, lo que sugiere una interpretación errónea del origen y mecanismo de las fallas y fracturas causadas por la subsidencia. Si bien las fallas y fracturas que se han generado en el valle de Aguascalientes se producen en un medio geológico, su mecanismo de formación es muy diferente al de las fallas y fracturas geológicas que se generan por deformaciones de la corteza terrestre atribuidas al tectonismo regional, las cuales si tienen un potencial de peligrosidad sísmica.

El municipio de Aguascalientes es el único que tiene una zonificación para las fallas y fracturas por subsidencia. Dicha zonificación está incluida en el Código Municipal de Aguascalientes, Capítulo XII, diseño por sismo. Sin embargo, en el Código municipal tampoco se considera al hundimiento regional (subsidencia) como el fenómeno a estudiar y caracterizar para mitigar sus efectos. La zonificación propuesta actualmente en el código municipal se enfoca al riesgo sísmico erróneamente asociado a las fallas y fracturas generadas por subsidencia.

Actualmente el código estatal y el municipal requieren para la liberación de licencias de construcción la realización de un estudio geológico y geofísico para la detección de posibles discontinuidades geológicas activas o potencialmente activas. El estudio es requerido para cierta tipología de construcciones sin considerar si el proyecto a desarrollar se encuentra realmente en una zona de peligro por subsidencia. Lo anterior implica que se ha estado requiriendo estudios geológicos y geofísicos en zonas donde no son necesarios, o al menos no con los alcances que dictan los códigos.

En este trabajo se presenta la metodología usada para elaborar el mapa de peligro por subsidencia para la ciudad de Aguascalientes. La metodología incluyó el uso de tecnologías de percepción remota (análisis y procesamiento de imágenes de radar satelitales) y métodos geofísicos potenciales para determinar el nivel de peligro al que están expuestas las construcciones y la infraestructura por efecto de la subsidencia. El mapa de zonificación resultante incluye recomendaciones específicas del tipo de estudio geotécnico que se debe realizar de acuerdo con el nivel de peligro de cada zona.

PROCESO DE REGIONALIZACIÓN INDUSTRIAL DEL SISTEMA DE INFRAESTRUCTURA INTERMODAL DEL SECTOR METROPOLITANO NORORIENTE DE MONTERREY, N.L.

Tonahtuic Moreno Codina, Netzahualcóyotl López Flores, Mónica Susana De La Barrera Medina

La ponencia se estructura a partir del proceso del modelo de regionalización del área metropolitana de Monterrey, en la periferia regional nororiente de los municipios de Apodaca y Pesquería, N.L., existiendo una estructura económica sustentada por las diferentes actividades económicas (nodo de interacción económica), el objetivo es identificar la estructura económica y la forma de relacionarse los sectores y subsectores de la economía regional, es decir, la formación de una estructura en un espacio en el que actúan las externalidades, incidiendo una urbanización neoliberal, concentrando una economía productiva global, aprovechando la posición estratégica del nodo que sitúa puntos de enlace y de conectividad con otras regiones y el acceso al diferentes sectores productivos, el segundo objetivo es analizar los modelos conceptuales de la organización del espacio metropolitano, realizando un análisis micro espacial y macro espacial del PIB de las manufacturas de áreas geoestadísticas básicas (AGEB), identificando las grandes concentraciones fabriles y modulando una estructuración industrial de la periferia regional nororiente y sus fases de estructuración del territorio. A partir de ello se analizara su morfología, la estructura espacial metropolitana y regional, pudiendo esquematizar la evolución de los polígonos industriales desde las dos administraciones estatales anteriores, lo que ha permitido inferir la relevancia de las condiciones actuales del nodo de interacción económica como un elemento de la configuración industrial del sector metropolitano nororiente de Monterrey.

EL USUARIO: ACTOR PRINCIPAL EN LA FUNDAMENTACIÓN DE LOS ESPACIOS REQUERIDOS EN PARQUES Y JARDINES, EN FRACCIONAMIENTOS DE TIPO MEDIO Y POPULAR EN AGUASCALIENTES

Rodrigo Franco Muñoz, Ma. Guadalupe Ruvalcaba Sandoval

La investigación se encuentra actualmente en proceso y ésta tiene como principal finalidad, obtener un programa de diseño urbano, que involucre las actividades y sus espacios respectivos que deben tener un parque o jardín en un fraccionamiento.

Es primordial para el buen funcionamiento de los espacios públicos en la ciudad, detectar si se edifican en función de las expectativas que tiene la población.

El hecho de urbanizar un territorio está muy alejado de construir ciudad, en el término global que esto implica, para ello se requiere una estructura urbana que privilegie los espacios públicos.

El espacio público es un elemento indispensable en cualquier estructura urbana, su carencia es sinónimo de deterioro urbano. Un sistema urbano que no funciona adecuadamente, es porque está desconociendo al espacio público de recreación, como una función básica y necesaria en el desenvolvimiento social.

Los parques y jardines son elementos estratégicos para conformar estructura social, ya que propician la concentración de personas y la convivencia.

Dentro de la investigación se contemplaron los siguientes apartados:

- 1) Análisis de la población por grupos de edad, para establecer las actividades y espacios recreativos que practican y deben tener, los parques y jardines vecinales.
- 3) Detectar los espacios que se construyen en los parques y jardines vecinales, de los fraccionamientos medios y populares.
- 4) Detectar las actividades que realiza la población en los parques y jardines y el espacio utilizado.
- 5) Detectar el radio de cobertura de los usuarios.
- 6) Opinión de los usuarios sobre las actividades a desarrollar y los espacios que deben construirse en los parques y jardines.

El conocer la problemática y contrastarla por medio de un análisis comparativo con lo deseables, permitirá obtener los requerimientos del usuario y plantear así los espacios y actividades que deben ser propuestos.

Abordar en la investigación el espacio urbano de recreación como lo son los parques y jardines vecinales es prioritario. Cuando se establece su importancia, se está contemplando el sano desarrollo de una sociedad, ya que es un espacio vital en la estructura de la ciudad. Se debe revalorar su papel imprescindible que tiene en la integración, identidad y desarrollo de las relaciones sociales de una comunidad, al ser un ámbito urbano que genera un sentido de pertenencia y un espacio colectivo que genera encuentros y que se debe relacionar con otros equipamientos como son los templos y las escuelas.

NUEVAS LECTURAS DEL PLANO DE LAS COLONIAS Y DEL URBANISMO EN EL PORFIRIATO

Marco Alejandro Sifuentes Solís, Alejandro Acosta Collazo, Jorge Carlos Parga Ramírez

El proyecto del que derivó esta ponencia se ubica dentro de los estudios de Historia Cultural Urbana (o Historia Cultural de la Ciudad). Con el sustrato metodológico de la hermenéutica analógica de lo urbano, el Análisis Visual Asistido por Computadora (AVAC) y la incorporación de métodos de georreferenciación y geoprocesamiento de la cartografía histórica, busca profundizar “en” y proponer nuevas lecturas “al” Plano de las Colonias elaborado para la zona oriente de la ciudad por Samuel Chávez en 1901, yendo más allá de lo trabajado hasta el momento por la historiografía especializada, al incorporar la dimensión de las motivaciones personales, profesionales, intelectuales y de orden simbólico que rigieron las decisiones de diseño-planificación de Chávez, y su contrastación tanto con el pragmatismo mercantil de la Compañía Constructora de Habitaciones de Aguascalientes (la COCOHA, que en principio estaría encargada de ese desarrollo urbanístico), como con la injerencia posterior de Ana María Díaz de León de Escobedo, propietaria de los terrenos; todo ello en el contexto de la concepción, edificación y modos de habitar el espacio público y el espacio privado de la moderna ciudad porfiriana prerrevolucionaria de principios del siglo XX (1901) y los diez años subsecuentes (1911). En este sentido, el objetivo central es construir una interpretación sólidamente anclada en documentación histórica acerca de: 1) las motivaciones personales, profesionales e institucionales que pudo haber tenido Samuel Chávez Lavista para tomar las decisiones de diseño que configuraron el Plano de las Colonias, y b) el simbolismo latente en el proyecto. Casi a año y medio de desarrollo del trabajo, cuya conclusión está prevista en el año 2017, coincidiendo con el 150° aniversario de su nacimiento, la investigación ya ha arrojado algunos aspectos importantes, como la localización de un ferrotipo autógrafo de Samuel Chávez que permite confirmar la intención expresa y deliberada de conectar la ciudad “vieja” con la “nueva”, el hallazgo de su investidura como Doctor ex Officio de la Universidad Nacional de México (1910) y nuevas evidencias que obligan a reconsiderar que su actuación como socio de la COCOHA no estuvo únicamente gobernada por intereses mercantiles y mezquinos, elementos todos que apuntalan la mayor parte de las abducciones propuestas en el protocolo original.

AGUASCALIENTES, CIUDAD AMIGABLE CON LAS PERSONAS MAYORES: PROPUESTA DE PROYECTOS Y ACCIONES.

Óscar Luis Narváez Montoya

El objetivo del estudio fue elaborar propuestas, con base en el conocimiento de la imagen y la vivencia de la ciudad por parte de las personas mayores, en términos de proyectos y acciones que conduzcan a que la ciudad de Aguascalientes sea considerada como una ciudad amigable con las personas mayores. Para ser sustentables, las ciudades deben proveer estructuras y servicios que sustenten el bienestar y la productividad de sus residentes. Las personas mayores, en particular, requieren entornos de vida facilitadores y de apoyo para compensar los cambios físicos y sociales asociados al envejecimiento. La Red Mundial de Ciudades Amigables con las Personas Mayores es un proyecto puesto en marcha por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el marco del XVIII Congreso Mundial de la Asociación Internacional de Gerontología y Geriátrica celebrado en Río de Janeiro (Brasil) en junio de 2005. En la actualidad, es un proyecto abierto del que forman parte varias ciudades del mundo. La acción principal para formar parte del proyecto consiste en la realización de grupos focales en los que se entrevista a las personas mayores con el fin de que identifiquen los aspectos positivos y negativos de su ciudad y con base en los resultados presentar un plan de acción. La fase de investigación consistió en la realización de tres Grupos Focales y un Foro con el fin de identificar las fortalezas y debilidades que la ciudad de Aguascalientes presenta a las personas mayores. El estudio presenta una propuesta de proyectos y acciones que se derivan de la fase de investigación.

DE CIUDAD A LA NO CIUDAD: CALLE VENUSTIANO CARRANZA, ESPACIO DE REPRESENTACIÓN SOCIAL

Netzahualcóyotl López Flores, Tonatiuh Moreno Codina, Mónica Susana De La Barrera Medina

La ponencia deriva del estudio De ciudad a la no ciudad: calle Venustiano Carranza espacio de representación social. El estudio se realiza mediante el método analítico-sintético. La hipótesis general plantea que el proceso de segmentación y segregación urbana ha propiciado un proceso de contra-urbanización que se caracteriza por la pérdida de la función habitacional y vaciamiento del centro urbano, es así que el tipo de uso e intensidad de uso de una calle o segmento urbano identificado como no ciudad, es producido ahora, por del tipo de representación social que un grupo o segmento poblacional puede realizar en función a los elementos simbólicos que encuentra en ella.

El objetivo general de la investigación: realizar un análisis sociológico-urbano y caracterización de la calle Venustiano Carranza –ubicada en la zona centro de la ciudad de Aguascalientes– en lo concerniente al uso y al significado social que los transeúntes le dan a la calle Venustiano Carranza.

Entre los objetivos particulares se encuentran: conocer los flujos y horarios de mayor intensidad en el uso de la calle; densidad de ocupación por finca (lote) y tipo de uso; caracterización de los usuarios; identificación de los elementos simbólicos urbano-sociales.

Dentro de las conclusiones se establece que las áreas de planeación urbana –estatal y municipal– se enfrentan ante la necesidad y el reto de adecuar las políticas urbanas para incidir y revertir el proceso de contra-urbanización que registra la ciudad de Aguascalientes, con el propósito de repoblar –volver la función habitacional– a la ciudad tradicional –centro histórico– e incidir en el uso y densidad de los distintos espacios urbanos que integran la ciudad de Aguascalientes ya que se empiezan a reproducir espacios vacíos en lo referente a uso de suelo habitacional.

En otras palabras las autoridades locales se enfrentan ante la disyuntiva e imperiosa necesidad de decidir si consolidan el modelo urbano disperso, o bien, instauran un nuevo paradigma de crecimiento urbano que permita construir y reconstruir ciudad.

CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS DESARROLLOS HABITACIONALES DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES

Óscar Luis Narváez Montoya, Arnoldo Romo Vázquez, Rodrigo Franco Muñoz,
Graciela Castañeda Bañuelos, Ma. Guadalupe Ruvalcaba Sandoval, Rogelio Tiscareño Silva,
Humberto Durán López

La investigación es un estudio de tipo aplicativo que atiende el problema de la falta de sustentabilidad de las ciudades provocada por la construcción desordenada de vivienda. El objetivo de la investigación es evaluar los desarrollos habitacionales de la ciudad de Aguascalientes en sus dimensiones social, económica, ambiental y urbana con el fin de proponer modelos que tiendan a un desarrollo urbano sustentable.

De acuerdo con la ONU-Hábitat y la Secretaría de Desarrollo Social, la expansión territorial de las ciudades se debe a una deficiente regulación de la tierra y a una reducida oferta de suelo formal para los hogares de menor ingreso. El crecimiento desordenado genera externalidades negativas de tipo ambiental, económico y social, ya sea que se trate de la ubicación periférica de asentamientos precarios o de zonas residenciales de hogares de alto ingreso. Este mismo reporte sostiene que en los últimos veinte años, las periferias de las ciudades se han vuelto cada vez más heterogéneas y que los asentamientos precarios se ubican en zonas alejadas o de riesgo. Se calcula que en México 90 mil hogares al año se establecen en zonas no aptas para la vivienda y donde la introducción de servicios es dos o tres veces más cara.

El proyecto contempla seis etapas, actualmente se han desarrollado dos: la elaboración del marco teórico y la caracterización de los desarrollos habitacionales de la ciudad de Aguascalientes. Las principales técnicas de investigación que se tienen contempladas son la sistematización bibliográfica y hemerográfica, la observación directa controlada, el muestreo de los desarrollos habitacionales según las tipologías identificadas, la encuesta y los talleres de diseño urbano participativo.



Ciencias Económicas y Administrativas



CAPITAL SOCIAL ORGANIZACIONAL Y GESTIÓN DE CONOCIMIENTO DESDE UN ENFOQUE DE REDES SOCIALES

Marcelo De Jesús Pérez Ramos, Gabriela Citlalli López Torres, Luis Lenin Herrera Díaz De León

El capital social ha sido relacionado con una variedad de áreas tales como la salud pública, seguridad social, eficiencia de mercados entre otros (Adler & Kwon, 2002). En relación con la gestión del conocimiento, el capital social puede ser una plataforma de transferencia de conocimiento facilitado mediante las interacciones entre los individuos (Roxas, 2008; Whittaker, Burns, & Van Beveren, 2003; Winch, 2008) ya que los individuos pueden tomar recursos de otros miembros de la red a la que pertenecen, convirtiendo estos recursos en información útil, relaciones personales o en la capacidad de organizar grupos (Paxton, 1999). Staab (2005) menciona que la Web semántica y las redes sociales son un mecanismo muy bueno para promover la interactividad entre las personas. El análisis de redes sociales es un paradigma natural para analizar los procesos así como las tecnologías de comunicación (Zack, 2000).

Materiales y Métodos. Se realizó una revisión de literatura sobre el capital social organizacional, la gestión del conocimiento y de las redes sociales con el objetivo de encontrar los argumentos que sustenten la idea principal de que la tecnología de la información desde las redes sociales en línea son una herramienta que posibilita la generación de capital social y la gestión del conocimiento.

Resultados: de acuerdo a la revisión de literatura se encontró que de los estudios del análisis de las redes sociales cuentan con muchas similitudes estructurales con el capital social organizacional así como en el apoyo en procesos de gestión del conocimiento.

Conclusiones: consideramos que con los resultados obtenidos podemos sustentar la generación de una propuesta metodológica en la que las redes sociales en línea puedan ser utilizadas en beneficio de las organizaciones desde el aspecto de la generación de capital social y su gestión del conocimiento.

EFFECTO DE LAS BARRERAS Y MOTIVADORES SOBRE EL DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL DE ORGANIZACIONES CERTIFICADAS EN NORMAS DE CALIDAD

Mónica Valadez Ortiz, Carmen Estela Carlos Ornelas

Las certificación de los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) en la ISO 900, contribuyen a cumplir con las especificaciones y necesidades de los clientes y, consecuentemente, a mejorar su desempeño. En este trabajo se analizó el efecto de las barreras y motivadores sobre el desempeño organizacional, con el objetivo de sugerir a las organizaciones cómo obtener mejores resultados de las certificaciones de calidad. El constructo de las barreras a la certificación se consideró como unidimensional; los motivadores como compuestos por las dimensiones de motivadores internos y motivadores externos; y el desempeño organizacional, por las de desempeño en ventas, desempeño en entregas y desempeño en rentabilidad. La primera hipótesis propuso la existencia de una asociación positiva entre los motivadores internos para la certificación y el desempeño organizacional; la segunda propuso la existencia de una asociación negativa entre los motivadores externos para la certificación y el desempeño organizacional; la tercera propuso la existencia de una relación negativa entre las barreras a la certificación y el desempeño organizacional.

El diseño de investigación fue cuantitativo, transversal, multivariado y correlacional. La población objeto de estudio fueron las organizaciones certificadas de Aguascalientes en las normas ISO 9001, ISO/TS 16949 y OSHAS. El informante clave es un mando medio o directivos de las áreas de calidad, producción o manufactura de cada organización.

Los datos se recopilaron mediante un cuestionario vía Internet integrado por 42 reactivos tipo Likert de 5 puntos. Los resultados arrojaron coeficientes alfas de Cronbach para los grupos de reactivos que se encontraron entre 0.77 y 0.95. Ninguna de las hipótesis fue apoyada por lo datos. En dirección opuesta a la hipótesis planteada sobre una relación negativa entre las barreras a la certificación y el desempeño, los resultados arrojaron coeficientes positivos de 0.97 y 0.86 significativos al 0.01 con las dimensiones de desempeño en ventas y desempeño en entregas. Queda por hacer una revisión de literatura sobre este hallazgo. Los resultados sugieren las hipótesis de que el impacto de los motivadores se presenta sobre las prácticas de calidad, y que éstas a su vez impactan al desempeño organizacional. También sugieren que fue una decida intención de certificar a las organizaciones, salvando las barreras presentadas, lo que las llevó a conseguirlo.

EL IMPACTO DE LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD SOBRE EL DESEMPEÑO DE LAS ORGANIZACIONES

José Juan Valenciano Llamas, Carmen Estela Carlos Ornelas

Las prácticas de gestión de la calidad se han investigado extensamente. En estudios previos sobre las relaciones entre las prácticas de calidad y el desempeño organizacional, éste ha sido medido con una perspectiva eminentemente financiera y ha utilizado casi exhaustivamente indicadores como rotación de ventas por empleado, utilidades netas y retorno de activos.

Existen numerosos estudios empíricos que examinan el impacto de las prácticas de calidad en el desempeño las organizaciones. Sin embargo, estos estudios han arrojado resultados mixtos. Algunos estudios sugieren que la aplicación de las prácticas de calidad con éxito puede traer muchos beneficios a una organización. Por otro lado, algunos estudios han encontrado que las organizaciones con prácticas de calidad no superan a las organizaciones sin aplicación de las prácticas de calidad. Los resultados que han sido publicados en ese estado son que algunas organizaciones tienen dificultades con la ejecución y se ha mezclado su éxito.

La hipótesis que dirige el estudio propone una asociación positiva entre las prácticas de calidad y el desempeño organizacional, delimitado a organizaciones del estado de Aguascalientes. Se considera un estudio vivo, bivariado, cuantitativo y transversal, aplicado en organizaciones pequeñas, medianas y grandes, con giro en manufactura, servicio y comercio, los sujetos de estudio son empleados de confianza y mandos medios. Las variables de estudio son las prácticas de calidad y el desempeño del negocio. La primera variable de estudio considera las dimensiones de liderazgo y gestión, cliente y mercado objetivo, enfoque a recursos humanos, gestión de proceso, medición y análisis; la segunda, en sus dimensiones de ventas, tiempo de entrega y rentabilidad.

Se presenta un avance que se tiene hasta el momento en una recopilación que incluirá la participación de 384 unidades de análisis, según datos proporcionados por el INEGI a través del censo económico 2014. La técnica de recolección de datos para probar la hipótesis que se plantea, es un cuestionario delimitado de 46 preguntas, con una escala de Likert de 5 puntos, los grupos de reactivos miden cada dimensión de las variables estudiadas. Los coeficientes alfa de Cronbach oscilan entre 0.69 y 0.87, se asegura la pertinencia de los indicadores y dimensiones.

Se hace un análisis de correlación no paramétrica con el estadístico Rho de Spearman, cuyos resultados preliminares determinan que existe una correlación significativa de las dimensiones de liderazgo con 0.747, cliente y mercado con 0.716, medición y análisis con 0.703; correspondientes a la variable de prácticas de calidad con la dimensión de ventas de la variable de desempeño del negocio. El enfoque a recursos humanos tiene una correlación de 0.653 con el tiempo de entrega. Sin embargo, dichas dimensiones de prácticas de calidad no presentan correlación significativa en términos de tiempos de entrega con 0.188 y los índices de rentabilidad del negocio con 0.482.

EL IMPACTO DEL CAPITAL INTELECTUAL Y LA ACTIVIDAD INNOVADORA EN EL CRECIMIENTO Y COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Martha González Adame, Luis Aguilera Enríquez, Jorge Antonio Rangel Magdaleno, Haydeé Aguilar Romero, Eva Cecilia Delgado Pérez, Norma Leticia España Martínez

Las pequeñas y medianas empresas tienen una gran importancia en la economía, en el empleo a nivel nacional y estatal, así también en países desarrollados como en los de menor grado de desarrollo. En México y en Aguascalientes representan un segmento de la economía que aporta un gran número de unidades económicas y una parte importante del personal ocupado; de ahí la relevancia que reviste este tipo de empresas y la necesidad de fortalecer su desempeño, al incidir éstas de manera fundamental en indicadores sociales y económicos. Propósito: Este estudio empírico busca medir la influencia que ejercen el capital intelectual y la actividad innovadora en el crecimiento y competitividad de las pequeñas y medianas empresas del Estado de Aguascalientes, México. Materiales y Métodos: Para lo anterior, se realizó un muestreo aleatorio simple resultando 389 empresas a estudiar, para lo cual, durante el semestre enero- junio 2015 se aplicaron y recopilaron tal cantidad de encuestas que fueron dirigidas a los responsables de la administración de este tipo de organizaciones empresariales. Resultados Con los datos obtenidos se realizaron Análisis de Fiabilidad acompañados de distintas pruebas de los supuestos del modelo teórico utilizado, además de diversos análisis descriptivos para finalmente llevar a cabo un Modelo de Regresión Lineal Múltiple con la finalidad de evaluar la correlación entre las variables utilizadas. Conclusión y Discusión Lo anterior arroja resultados que permiten presumir una relación significativa del capital intelectual y la actividad innovadora en el crecimiento y competitividad de las entidades económicas sujetas a estudio. El presente proyecto de investigación tiene un alcance positivo principalmente para todas las mipymes involucradas en el estudio, ya que proporciona información a los gerentes sobre áreas de oportunidad detectadas en las variables analizadas y que es posible dar un mejor tratamiento al plan de acción de su actual administración, logrando, de manera positiva, que las mipymes cuenten con una mejor posición en cuanto a su competencia en materia de actividad innovadora, crecimiento y competitividad. En segundo lugar, ésta investigación sirve de apoyo en la docencia, pues los resultados pueden ser utilizados en clases tanto de nivel licenciatura, como de nivel posgrado (maestría y doctorado) como ejemplo de aplicación de estudios empíricos de investigación. Finalmente, en tercer lugar el presente estudio sirve como base para generar estudios derivados sobre el mismo tópico, fomentando a los investigadores a ahondar en las diversas correlaciones existentes de las variables analizadas o actualizando los datos de la misma investigación

ESTRATEGIAS DE INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS IES Y SU RELACIÓN CON LA EXPATRIACIÓN Y REPATRIACIÓN DE DOCENTES INVESTIGADORES

Mauricio Gerardo Lozano Rosales, Mauricio Gerardo Lozano Rosales,
Ma. Del Carmen Liquidano Rodríguez, Yolanda González Adame

La gran mayoría de las Instituciones de Educación Superior (IES) de las economías más desarrolladas, usuarias extensivas de la ciencia y la tecnología, operan bajo el esquema de repatriar y expatriar sus talentos, lo cual las hace enormes imanes que atraen cuantiosos flujos de académicos, dándoles así una fortaleza en su internacionalización.

Con estos antecedentes se planteó el objetivo de establecer la relación entre las estrategias de internacionalización de las IES de Aguascalientes, con la expatriación y la repatriación de sus docentes investigadores. La metodología aplicada fue no experimental, de tipo cuantitativo, transversal, descriptiva y correlacional. La fuente de información fue viva, debido a que se efectuó directamente a los docentes. El muestreo fue determinístico o no probabilístico, ya que se tenían consideradas las IES de la ciudad de Aguascalientes, pero al no contar con respuesta afirmativa, se estableció como criterio las universidades que aceptaban participar en el estudio, por lo que se obtuvo la muestra de tres universidades: del Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA) (6), Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) (5) y Universidad Panamericana, Campus Aguascalientes (UP) (2). Se operacionalizaron las variables, y se obtuvo la confiabilidad con el método del Alpha de Cronbach de estrategias de internacionalización (.826), prácticas en la expatriación (.883) y prácticas en la repatriación (.890). El instrumento utilizado para la recolección de datos fue un cuestionario integrado por 139 reactivos, las primeras 20 preguntas referentes al perfil demográfico y las restantes (119) con escala de Likert de 5 puntos. El resultado de correlación, con la prueba de hipótesis de Rho de Spearman, se puede señalar que no existe correlación entre las estrategias de internacionalización de las IES y las prácticas de expatriación y de repatriación de los docentes. Estos resultados no coinciden con Rubiralta (2005) menciona que el verdadero carácter internacional se podrá adquirir cuando en la contratación entre la empresa y el empleado se asuma con normalidad la movilidad geográfica internacional, es decir, el traslado a otros países. De esta manera, el profesional pasa a ser un trabajador más en el destino al que se traslada, equiparable a los naturales de ese mismo país, comenzando así una verdadera circulación de profesionales de diferentes nacionalidades entre la matriz y las subsidiarias, siendo indiferente el país del que provenga.

EL IMPACTO DE LA ORIENTACIÓN AL MERCADO, ORIENTACIÓN EMPRENDEDORA Y ORIENTACIÓN AL APRENDIZAJE EN LA INNOVACIÓN Y SU EFECTO EN LOS RESULTADOS DE LAS PYMES DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

Javier Eduardo Vega Martínez, Gonzalo Maldonado Guzmán, Yesenia Pinzón Castro,
Adriana Eugenia Ramos Ávila, María Del Carmen Bautista Sánchez,
María Del Carmen Martínez Serna

En los últimos años se han desarrollado investigaciones que han estudiado la relación y/o el efecto entre la orientación al mercado (OM) y el desempeño (Jaworski y Kohli, 1993) también es posible encontrar en la literatura estudios que se enfocan en la orientación emprendedora (OE) con el desempeño organizacional (Gómez, 2008), y existen algunos otros que han indagado la relación del aprendizaje organizacional (OA) con el desempeño de las empresas (Baker y Sinkula, 1999) la gran mayoría de ellos tomando como muestra empresas medianas o grandes. Sin embargo, los mismos han indagado empíricamente lo que sucede con estas relaciones, pero examinando estos constructos de forma separada dentro de las empresas.

La investigación se marca como objetivo analizar el impacto de la orientación al mercado, orientación emprendedora y orientación al aprendizaje en la innovación y su efecto en los resultados de las Pymes del estado de Aguascalientes.

Metodología: el universo para el cálculo de la muestra será de 3,586 Pymes de Aguascalientes. Se seleccionó una muestra probabilística, los datos se obtuvieron mediante encuestas realizadas a los empresarios o a puestos gerenciales, el análisis se realizó mediante la técnica multivalente de ecuaciones estructurales que permite medir los efectos en modelos de segundo orden, para esto se procedió a realizar las pruebas de fiabilidad y validez necesarias mediante técnicas como la del índice factorial confirmatorio o el índice de varianza extraída.

Resultados: los valores de los coeficientes estandarizados así como los valores de t robusto permiten observar que las cuatro hipótesis planteadas en el trabajo fueron aceptadas (relaciones planteadas fueron directas y positivas).

En los resultados obtenidos se pudo observar que las empresas efectivamente se ven impactadas en su innovación si siguen una orientación al mercado, orientación emprendedora y una orientación al aprendizaje aunque de las tres orientaciones planteadas no todas tienen el mismo impacto en la innovación, ya que algunas de estas orientaciones impactan en más medida que otras, por lo que respecta al impacto de la innovación en el resultado de las empresas será el mismo, por lo que las Pymes del estado de Aguascalientes deberán de generar información de sus mercados, hacérselas saber a los integrantes de su organización para que se tomen decisiones arriesgadas y emprendedoras y se aprenda de estas acciones.

AUTONOMÍA FINANCIERA DE ESTADOS Y MUNICIPIOS EN MÉXICO 2000-2010: UNA PERSPECTIVA REGIONAL

Manuel Díaz Flores

El propósito del presente trabajo fue calcular el potencial recaudatorio en las diferentes regiones del país, con la finalidad de conocer su dinámica económica a partir de su recaudación en materia del Impuesto sobre la Renta de Personas Físicas y Morales, así como del Impuesto al Valor Agregado. Materiales y métodos: para calcular el potencial recaudatorio de las entidades federativas y sus municipios en el ámbito regional se utilizó el siguiente el siguiente modelo regresión lineal definido en los siguientes términos:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4$$

Donde:

Y_i = Impuestos, participaciones, ISR, IVA.

β_0 = La región de comparación es la Región Centro-Occidente.

β_1 = Región Centro.

β_2 = Región Noreste.

β_3 = Región Noroeste.

β_4 = Región Sur-Sureste.

Adicionalmente se combina con este modelo utilizado para calcular algunos datos no disponibles

Modelo Multiplicativo, Índices estacionales, Serie de tiempo desestacionalizada para identificar tendencias

$$Y_t = T_t S_t I_t$$

Donde

T_t = Tendencia, se mide en valores que se pronosticaron

S_t = Componentes, se mide en terminos relativos donde los valores mayores a 1 estan por arriba de la tendencia y viceversa.

I_t = Componentes, se mide en terminos relativos donde los valores mayores a 1 efectos superiores a la tendencia y viceversa.

La Entidades Federativas con un ranking en su potencial recaudatoria que se ubican en los primeros 5 lugares, por su recaudación de IVA o ISR son: en primer lugar el Distrito Federal, Nuevo León, Colima, Querétaro y Baja California. Los cuales tienen un liderazgo en la región a la que pertenecen.

Conclusión y Discusión: este estudio de los potenciales recaudatorios de las regiones no logra eliminar del todo la heterogeneidad entre las entidades federativas y municipios que pertenecen a cada una de ellas, dado que en una misma región conviven estados muy avanzados con otros muy atrasados. Por lo que se percibe que no son regiones integradas que cuenten con interacciones a su interior que promuevan un desarrollo homogéneo para generar una mejor distribución entre sus integrantes.

Por otra parte, en este estudio solamente se muestra el potencial recaudatorio de cada región y sus partes. Sin embargo ello no garantiza que este potencial se esté ejerciendo realmente a su máxima capacidad, ya que otros estudios han mostrado que la norma es que la recaudación que realmente se está llevando a cabo es mucho menor que su potencial, en muchos casos solamente se utiliza alrededor del 50% de su potencial.

Es importante considerar que este comportamiento estructural que se ha calculado permite proyectar las tendencias a por lo menos dos sexenios, sin distorsiones importantes de los datos. Estas tendencias muestran una mejora de los potenciales recaudatorios de varias regiones lo cual se podría reforzar con políticas públicas que permitieran avanzar de manera más rápida.

UN PARADIGMA SOCIOLÓGICO PARA EL ANÁLISIS DE LAS CIUDADES INDUSTRIALES COMPETITIVAS

Pablo Gutiérrez Castorena

En este artículo se propone un nuevo concepto para el entendimiento de las ciudades como entes que compiten por inversiones extranjeras. Este concepto es el de industrialización socio-competitiva, que desdoblándose en su forma operativa, es el de ciudad socio-competitiva.

Este es un término analítico que expresa la forma en que los actores sociales locales de las regiones-ciudades de todo el mundo acuerdan, según sus intereses, la manera de aprovechar el potencial de los capitales en circulación. En él se puede observar cómo es que estos ofertan y ponen en la mesa de negociación todo aquello que resulta de interés a los transnacionales, incluyendo los controles obreros alcanzados por estos en muchas décadas.

El método que se utilizó en este trabajo es uno de tipo reconstructivo articulado que privilegia la lógica e interés de los actores sociales por insertarse en la lógica global de las mercancías.

Los resultados que se obtuvieron fue precisamente la aportación de una categoría analítica, basado en otros tres más, que viene a esclarecer las formas vigentes de dinámicas de las ciudades del mundo en competencia por Inversiones Extranjeras Directas.

En general es una propuesta sociológica que parte de la lógica local hacia la global, en la que se debate y articulan conceptos teóricos provenientes de diferentes áreas temáticas, pero que cumplen funciones críticas más que explicativas y verificativas.

Además, la propuesta parte de un enfoque ontológico diferente de ciudad en donde los actores sociales locales son los que rigen la dirección rumbo de la misma y no al revés. Y, a su vez, de un enfoque epistémico-metodológico en el que los actores sociales son los que describen el proceso de ciudad socio-competitiva.

LAS VARIEDADES DE CAPITALISMO Y EL CAPITALISMO LATINOAMERICANO

Arnoldo Romo Vázquez

La investigación buscó hacer un análisis comparativo entre las denominadas variedades de capitalismos, denominación que sobre la economía mundial de hoy, hace el neoinstitucionalismo. El objetivo fundamental del trabajo establece la búsqueda a de la respuesta a la pregunta acerca de cuál es la posición de la modalidad de capitalismo seguido por Latinoamérica frente a las modalidades maduras de capitalismo (Estados Unidos, Unión Europea), frente a las modalidades exitosas del capitalismo tardío (China e India), frente a las modalidades de capitalismo petrolizado (países árabes) y frente al capitalismo africano.

Para ello se utilizó información estadística proveniente del Banco Mundial. Fueron doce indicadores “duros” que describen de manera precisa el funcionamiento de las siete variedades del capitalismo actual. Para el procesamiento de la información se aplicó una estandarización a fin de emplear instrumentos cuantitativos simples, tales como índices de desempeño índices comparativos entre la variedad de capitalismos enlistados. De igual manera se obtuvieron coeficientes de correlación múltiple, a fin de identificar los indicadores macroeconómicos más fuertes.

Los hallazgos fueron muy interesantes, consistentes en la comprobación de la caída estratégica de la hegemonía geoeconómica y política de los Estados Unidos frente a otras variedades de capitalismo, como la europea. El rezago relativo de Latinoamérica frente al capitalismo tardío del sudeste asiático y extractivo árabe. Pero superior al africano. Otro aspecto trascendente es el hecho del papel que juega la Investigación y el desarrollo científico-técnico en las modalidades del capitalismo tardío, sobre todo en India.

Por ello una conclusión general permite afirmar lo siguiente:

- La economía norteamericana aún se destaca por su cuantía en el nivel de PIB per cápita, es realmente superior al resto de las variedades de capitalismo pero en el resto de los indicadores su fortaleza no es tal,
- El capitalismo europeo ha rebasado al norteamericano, sin embargo calve aclarar que la temporalidad de los indicadores empleado en la investigación, al ser de largo plazo, ocultan la crisis coyuntural que vive Europa.
- El capitalismo extractivo de los países árabes es exitoso en términos relativos, pues son sociedades de excepción con poblaciones escasas y régimen aristocrático-dictatorial, en muchos casos dinásticos. Es necesario poner atención a este tipo de capitalismo, pues es de gran influencia geoestratégica para la política mundial de hoy. Su renta petrolera influye mucho en las decisiones del orden mundial y casi nadie repara en ello.
- Finalmente, Latinoamérica, ocupa una situación secundaria en el concierto económico mundial, pues sus economías son muy heterogéneas en cuanto a su vocación, México en lo particular ha seguido una anexión hacia Norteamérica, pero lo dicho, en situación de dependencia. Por ello es arrastrada hacia la pérdida de dinamismo de aquella economía. El cono sur, ha basado su capitalismo en la extracción de materias primas exportables sumamente atractivas al mercado mundial, pero de sujeta a fuertes fluctuaciones de demanda.

GLOBALIZACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL EN AGUASCALIENTES 1982-2014

Juventino López García

Con la globalización las empresas transnacionales buscan aumentar sus ventajas comparativas y reducir costos a base de salarios bajos, por lo cual emigran hacia aquellos países y regiones que cuenten con localización estratégica, infraestructura, personal calificado, niveles salariales bajos, facilidades para su localización y “paz laboral”. Siendo el estado de Aguascalientes quien cumplía con dichas características, arriban al estado en la década de 1980 empresas transnacionales principalmente de los sectores: automotriz, electrónica y eléctrico.

Objetivos. Analizar cómo el estado de Aguascalientes, ha logrado elevados niveles de crecimiento económico a partir de un proceso de industrialización, al insertarse como eslabón en el proceso de globalización económica mundial y examinar los cambios en la estructura económica de Aguascalientes a partir de agentes externos, como las empresas multinacionales y la inversión extranjera directa (IED) y sus efectos en el ingreso y el consumo. Evaluar el crecimiento económico del estado, generado por el proceso de industrialización, así como sus efectos en la distribución del ingreso y en la formación económica y social de la población del estado.

Metodología. La hipótesis que se presenta plantea que el proceso de industrialización ha incidido en la economía estatal en una mayor actividad económica, incrementos en la inversión y el empleo, pero los aumentos en los niveles de bienestar y salarios no han sido paralelos a esta dinámica, acentuándose la inequidad distributiva y deteriorándose los niveles de bienestar.

Resultados. La industria manufacturera aumentó su contribución al PIB de 12.1% en 1970 a 27.2% en el 2001 y al 34.2% en 2011. Durante la década de los ochenta, este sector casi duplica su participación en el PIB de 15.2% en 1980 a 27.6% en 1985 y a partir de este año contrae su participación en ocho puntos porcentuales para situarse en 1993 en 19.6%. En los años siguientes vuelve a recuperarse y para el 2010 su participación ya es otra vez del 33.5%. La baja en la participación del PIB manufacturero de los sectores textil y del vestido y de otras industrias se debió a prácticas de competencia y a la pérdida de competitividad de la producción local ante el ingreso de México al GATT en 1986. Durante el proceso de industrialización analizado se observa una creciente inequidad en la distribución del ingreso ya que en el periodo 1970-1994, el 30% de la población con mayores ingresos concentra un poco más del 60%, esta situación se agrava en el periodo 1997-2010, ya que llega a ser del 70%, derivando en un aumento de la desigualdad en la distribución del ingreso en el proceso de industrialización.

Conclusión. El proceso de industrialización ha producido una modernización intensa en el aparato productivo y una calificación importante entre los trabajadores. Desgraciadamente esto ha propiciado una baja en el grado de retribución hacia la población, que no ha compensado el esfuerzo que la población de más bajos ingresos ha realizado como respuesta a dicho proceso.

EL CLÚSTER ELECTRÓNICO EN AGUASCALIENTES Y SU NIVEL DE DESARROLLO

Bogar García Martínez, Manuel Díaz Flores, Felipe De Jesús Salvador Leal Medina,
Roberto González Acolt

La investigación tiene dos objetivos 1) Desarrollar un marco teórico metodológico (modelo) para determinar el nivel de desarrollo del clúster electrónico en Aguascalientes 2) Aplicar el marco teórico metodológico (modelo) al clúster electrónico en Aguascalientes para determinar su nivel de desarrollo conforme a su ciclo de vida, y tipología. El modelo está basado en cuatro dimensiones; 1) Estructura del clúster, variables: Efectos de aglomeración, competencia interna, barreras, heterogeneidad. 2) Gobierno del clúster, variables: confianza, firmas líderes, intermediarios, calidad de las acciones colectivas del clúster. 3) Desempeño del clúster, variables: Miembros, valor agregado. 4) Nivel de desarrollo: Aglomeración, emergente, desarrollo, madurez, declinación o transformación. Metodología, enfoque cualitativo, con entrevistas altamente estructuradas como instrumento de recolección de información, se realiza un censo aplicando entrevistas al total de empresas del clúster electrónico en Aguascalientes (doce), obteniéndose un resultado de 2.42 un nivel de desarrollo. Se concluye que el clúster tiene amplia cooperación aunque no existen intercambios comerciales entre los miembros del clúster, las empresas pymes tienen sus propios clientes independientes a las empresas grandes, las empresas grandes del clúster son satélites de corporativos mayores sin mayor crecimiento, e inversión local. El crecimiento en número se da en las Mipymes. Como resultado de la investigación se dan dos recomendaciones; 1) Orientar a los miembros Mipymes del clúster a proyectos de exportación que permitan integrar alianzas entre ellos para cubrir demanda externa, 2) Diseñar modelos de negocios competitivos que faciliten: el trabajo entre las empresas miembro y la relación con clientes del extranjero. En consecuencia, esta en desarrollo un proyecto de exportación del clúster electrónico en Silicón Valley con ayuda de una aceleradora de negocios y en la Universidad Autónoma de Aguascalientes se están diseñando los modelos de negocio.

ANÁLISIS DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL AMBIENTAL DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS EN MÉXICO

Roberto González Acolt, Fernando Alan Martínez Hernández,
Felipe De Jesús Salvador Leal Medina, Cecilia Martínez Villalobos

Introducción: los trabajos de investigación en México revelan que la relación de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y el desenvolvimiento ambiental de las empresas no es concluyente, por lo que pensamos es necesario seguir efectuando estudios y análisis que favorezcan una mayor comprensión de la influencia de las decisiones ambientales en la conducta de la responsabilidad social de las firmas en México, por lo tanto el objetivo de este trabajo es analizar que tanto influyen ciertas variables ambientales -cuidado del agua y energía, los programas de reducción de la contaminación y el manejo de residuos industriales-sobre la RSC de las empresas manufactureras mexicanas.

Metodología: en este estudio se utilizó la base de datos de World Bank Survey México 2006 del Banco Mundial. Para este trabajo solo se emplearon las unidades económicas del sector manufacturero y que hayan declarado sus ingresos, siendo la muestra final de 922 firmas del total de 1480.

En la investigación el interés central fue estudiar la influencia de determinados factores ambientales que emplean las empresas manufactureras mexicanas sobre la RSC. Dado que la variable explicada RSC es dicotómica, se empleó un modelo econométrico de variable dependiente limitada:

$$P(RSC = 1 | x) = G(\beta; 0, \beta; 1X1, \dots, \beta; 15X15)$$

Donde $P(RSC = 1 | x)$ es la probabilidad de que la RSC tome el valor de 1, condicionado a los valores de x (conjunto de variables explicativas). $\beta; 0, \beta; 1, \dots, \beta; 15$ son los coeficientes, las variables restantes expresan lo siguiente:

$X1 = 1$ si la firma estableció un programa de optimización del agua, y 0 cuando no lo llevó a cabo.

$X2 = 1$ si la unidad económica tiene un programa de optimización de energía, 0 cuando no lo tiene.

$X3 = 1$ si el establecimiento cuenta con un programa de reducción de contaminantes, 0 si no lo aplica.

$X4 = 1$ si el negocio sostiene un programa de reciclaje, 0 cuando no sucede así.

$X5$ a $x15$ son otras variables de control: tamaño de la empresa, ventas, etc.

La función G se estimó como un modelo logit. Se probó si las variables ambientales en conjunto influyen sobre la RSC mediante la hipótesis:

$H0: \beta; 1 = 0, \beta; 2 = 0, \beta; 3 = 0, \beta; 4 = 0.$

$H1: H0$ no es verdadera.

Resultados y Discusión: los resultados obtenidos de la estimación del modelo logit indicaron que los signos de las variables ambientales muestran que éstas de manera individual tienen un efecto positivo en la RSC de las empresas manufactureras en México. La hipótesis nula de que estos cuatro programas ambientales en conjunto no se relacionan con la RSC es rechazada, es decir las acciones ambientales de optimización del uso del agua y energía, y el establecimiento de esquemas de reciclaje y contaminación, en conjunto son estadísticamente significativas.

Conclusiones: en nuestro trabajo se encontró evidencia de que cierto tipo de programas ambientales impulsados por las empresas manufactureras mexicanas se relacionan con la RSC de éstas.

ESTRATEGIAS FINANCIERAS Y EL RENDIMIENTO DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (CASO AGUASCALIENTES)

Jesús Salvador Vivanco Florido, José Armando Rodríguez Cerros

Ha sido una preocupación mundial el desarrollo y permanencia de las Pymes en el mercado dada su alta contribución en los indicadores económicos básicos, tal es el caso que en México se tiene una contribución por parte de estas empresas, en el PIB del 42%, en el número de empleos del 61% y en el número de establecimientos en operación del 99% a nivel nacional; sin embargo su tasa de mortandad es muy significativa, pues mueren hasta el 50% de las Pymes en los primeros 2 años de existencia y este porcentaje se eleva al 80% a los 5 años de estar en operación por lo que es importante definir las estrategias financieras para facilitar la generación del rendimiento empresarial y a través de análisis multivariados sobre una muestra de 150 Pymes del estado de Aguascalientes, realizado en el año 2013, y habiéndose aplicado ésta a directores y propietarios de las Pymes encuestadas; se determinó que existe una alta correlación entre las estrategias financieras tales como; Inversiones realizadas con recursos de los accionistas, fusiones con empresas del ramo, adquisición de negocios del mismo giro, consolidaciones con empresas del ramo, adquisición de maquinaria por incremento en la demanda de sus productos, fabricación o producción de productos en forma estandarizada, utilización de maquinaria especializada, reemplazo de maquinaria por maquinaria más moderna, con el rendimiento de las Pymes y la implementación de estas estrategias financieras ha permitido mejorar su rendimiento, logrando su desarrollo y permanencia en el mercado.

SUSTENTABILIDAD EN PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA. CASO AGUASCALIENTES

Felipe De Jesús Salvador Leal Medina, Roberto González Acolt, Laura Romo Rojas

La estandarización de las acciones de las grandes empresas emisoras para lograr la sustentabilidad son calificadas a través de diferentes organismos los cuales tienen como referencia la guía del Global Reporting Initiative, que define las dimensiones: económica, ambiental, y la responsabilidad social para obtener información sobre sus contribuciones positivas o negativas, en 2002 se convierte en parte del Programa Ambiental de las Naciones Unidas (Global Reporting Initiative, 2014). México inicia en 2011 la implementación del Índice de Precios y Cotizaciones Sustentable (IPC-Sustentable) para reconocer las mejores prácticas de sustentabilidad de las empresas que cotizan en Bolsa Mexicana de Valores (BMV) por lo que considerando que las empresas de Aguascalientes de todos tamaños grandes, medianas y pequeñas realizan prácticas a través de las cuales pretenden lograr su sustentabilidad, se tiene como finalidad: Identificar la sustentabilidad de pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero de Aguascalientes de acuerdo con Administración Corporativa, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial que utiliza el IPC-Sustentable de la Bolsa Mexicana de Valores. Investigación exploratoria descriptiva, se aplicaron 67 encuestas dicotómicas a pequeñas y medianas empresas de industria manufacturera del Municipio de Aguascalientes, en los meses de Marzo y Abril del 2015. El análisis es descriptivo y porcentajes promedio para cada una de las dimensiones. Resultados: perfil empresarial: 89.4% de las empresas encuestadas son pequeñas, 32.3% son personas físicas y 66.7% personas morales, 46.2% de las empresas encuestadas pertenecen a una cámara empresarial, a continuación los porcentajes se presentan los que se obtuvieron por respuestas afirmativas. La dimensión Administración Corporativa (14 ítems) se obtuvo en promedio de todos los ítems 69%, por subdimensiones corresponde el mayor porcentaje 82.3% a Comité de Auditoría y menor 16.7% a contar con Código de Ética. La dimensión Responsabilidad Social Empresarial (52 ítems) el promedio de todos los ítems 59.97% y el mayor porcentaje es en 90.8% respecto a diversidad e igualdad de oportunidades en la empresa y el menor porcentaje 31.8% referente a derechos indígenas. Por último la dimensión Medio Ambiente (18 ítems) el promedio de los ítems 24.96%, por subdimensión 49.4% enfocados a energía y solo 3.6% con realiza acciones hacia la biodiversidad. Se concluye que fueron señalaron algunos de los indicadores del IPC-Sustentable; sin embargo, el porcentaje promedio de las tres dimensiones Administración Corporativa, Responsabilidad Social Empresarial y Medio Ambiente es de 51.36%, menos del 60% planteado en la hipótesis, considerando que las empresas encuestadas la mayoría son pequeñas empresas pueden lograr la sustentabilidad si se enfocan en primer lugar a efectuar acciones hacia la preservación y cuidado del medio ambiente que es un porcentaje muy abajo en comparación con las otras dos dimensiones.

EL IMPACTO DE LAS REFORMAS FISCALES DE 2014, EN LA RECAUDACIÓN EN MÉXICO

Miguel Ángel Oropeza Tagle, Ricardo Udave Díaz, Jesús Salvador Vivanco Florido

Con las iniciativas presentadas por el poder ejecutivo federal en 2013, cuya vigencia es a partir del año 2014, se buscó llevar a cabo toda una reestructura del sistema tributario mexicano para aumentar la recaudación de ingresos fiscales, buscando disminuir la dependencia del estado de los ingresos petroleros y por tanto, generar un aumento en la capacidad financiera del estado mexicano, y de paso, simplificar el sistema tributario mexicano.

Con este trabajo se pretende comparar las previsiones de las reformas fiscales más relevantes, haciendo un recuento global de las modificaciones más importantes en las distintas contribuciones que integran el paquete fiscal y de las necesidades que se tienen para cubrir el gasto público, aprobadas durante el año 2013, con los resultados de la recaudación obtenidos durante los ejercicios fiscales 2013 y 2014, y las previsiones para 2015.

Los resultados obtenidos muestran que si se dio un aumento en la recaudación respecto de los Impuestos al Valor Agregado, especial sobre producción y servicios, y sobre la renta, comportamiento que desde luego no compartieron los abrogados Impuestos empresarial a tasa única y a los depósitos en efectivo. En suma, se encontró que durante el ejercicio 2014 aumentaron los ingresos tributarios del estado mexicano sólo en un 0.4%, respecto de los obtenidos durante el ejercicio 2013.

A futuro, nuevos estudios serán necesarios para determinar el impacto de esta reforma en las finanzas públicas, lo anterior, toda vez que la implementación de las medidas dictadas por la propia reforma son de reciente aplicación, por lo que su evaluación pudiera resultar prematura.

ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN DEL IPC SUSTENTABLE DE MÉXICO Y SU CORRELACIÓN CON EL TIPO DE CAMBIO PESO-DÓLAR EN 2014 Y 2015

Brenda Isabel Pérez Méndez, Felipe De Jesús Salvador Leal Medina,
Roberto González Acolt, Lucio Jesús Uc Heredia

De acuerdo con De la Torre, Galeana y Aguilasocho (2015) en México la inversión sustentable es una práctica de reciente creación dentro de la Bolsa Mexicana de Valores que analiza los pilares: económico, social y ambiental como estrategia de inversión, destacando la escases de investigaciones científicas en el contexto mexicano respecto al análisis de la inversión sustentable y sus efectos. Objetivo: analizar si las variaciones mensuales en el tipo de cambio peso-dólar impactan las variaciones del IPC sustentable de México en el periodo comprendido de 2014 a 2015.

Metodología: uso del método cuantitativo para determinar las variaciones mensuales del tipo de cambio peso-dólar, así como las variaciones del IPC Sustentable de México en 2014 a 2015, comparando las gráficas de sus tendencias y su correlación.

Resultados: se obtuvo una matriz de doble entrada que compara las variaciones mensuales del tipo de cambio peso-dólar y el IPC sustentable de México en el periodo de 2014 a 2015, la gráfica de la tendencia entre variables, su ecuación de la recta, así como su coeficiente R².

Conclusiones: se encontró que para el periodo de 2014 a 2015 existe una relación inversa entre las variaciones mensuales del tipo de cambio peso-dólar y las variaciones mensuales del IPC sustentable de México, así como una mínima correlación entre las variables. Limitaciones: entre las principales limitaciones de la presente investigación se destaca la ampliación del periodo de tiempo de la muestra, así como el análisis de otras variables con mayor correlación con el IPC sustentable de México.

LA GESTIÓN CONTABLE, UNA HERRAMIENTA PARA EL JUSTO CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN TRIBUTARIA Y EL CONTROL FINANCIERO EN LAS PYMES DE AGUASCALIENTES

Virginia Guzmán Díaz De León, Miguel Ángel Oropeza Tagle, Alfonso Martín Rodríguez,
María Del Carmen Bautista Sánchez

Esta investigación tiene como objetivo determinar la existencia de prácticas de gestión contable en las PyMES de Aguascalientes, como una herramienta para lograr el menor pago de impuestos, dentro del marco legal para la optimización de la situación financiera. Se analizará la relación que la gestión contable tiene con la determinación de los impuestos, la relación de la gestión contable en el manejo de las finanzas, el impacto que el pago de impuestos tiene en las finanzas y determinar el impacto que tiene en las finanzas de las PyMES la gestión contable y el pago de los impuestos. El estudio a realizar será descriptivo, transversal, teórico y práctico; la metodología será cualitativa y cuantitativa; usaremos la recolección de datos para probar las hipótesis por medio de un cuestionario que se aplicará a gerentes o contadores de las PyMES, utilizando para ello una muestra probabilística para efectuar los análisis estadísticos correspondientes que nos permitan obtener inferencias respecto a la población. Posteriormente se realizará la recolección de la información y analizarán los datos a través de métodos de la estadística descriptiva para conocer frecuencias y medias, así como técnicas multivariadas de análisis estructural para contrastar las hipótesis de la investigación. En el ambiente altamente competitivo y de globalización que en la actualidad enfrentan las empresas, la contabilidad de gestión adquiere notable relevancia porque básicamente centra su estudio a todos los procesos que componen la cadena de valor de la empresa, otorgando una visión a corto, medio, y largo plazo; por ello en los últimos años el interés por la contabilidad de gestión ha crecido y con las reformas fiscales que en los últimos tiempos se han realizado, las PyMES han tenido una afectación financiera importante ya que la tendencia ha sido a incrementar la recaudación; por tanto, han tenido que desembolsar recursos para dar cumplimiento a esta obligación; recursos que anteriormente eran destinados a actividades de operación o inversión, o en muchas ocasiones a la supervivencia de las empresas, de ahí, que ahora se tiene la responsabilidad de ser más estratégicos en las decisiones que se tomen en materia tributaria, sobre todo porque este tipo de empresas generalmente venían tributando en regímenes fiscales que les permitían cumplir con sus obligaciones con una mínima carga administrativa y un impacto en sus finanzas relativamente pequeño.

LA INFLUENCIA DEL MARKETING INTERNO, EL COMPROMISO Y EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL EN LA INNOVACIÓN

María Del Carmen Martínez Serna, Sandra Yesenia Pinzón Castro, Gonzalo Maldonado Guzmán,
Javier Eduardo Vega Martínez, José Trinidad Marín Aguilar

La investigación tiene el objetivo de analizar cómo afectan a la innovación el marketing interno, el aprendizaje y el compromiso organizacional en las empresas. Se considera al capital humano elemento clave de esta investigación ya que su estudio se ha convertido en una tarea en continua evolución, dada la importancia que representa para las organizaciones (Sanzo et al., 2007). El marketing interno surge como parte de esta evolución (García et al., 2007) y promueve una filosofía para que los clientes internos motivados generen valor y satisfacción para los clientes externos (Ahmed y Rafiq, 2002; 2003). Así el Marketing Interno, de acuerdo García et al., (2010) permite escuchar a los empleados y reconoce su participación en el desarrollo de innovaciones. Por lo que existen diversos esfuerzos por parte de la organización para orientar sus estrategias no sólo al logro de los objetivos con clientes externos, sino que busca lograr clientes internos más satisfechos para beneficio de su trabajo y la organización (Ahmed y Rafiq, 2003) para obtener mayores índices de compromiso organizacional (Arias, 2000; Tejada, 2004; Marín, 2008) y tal como lo expone Eisenberger et al., (1990), que generen innovaciones. Las empresas que realizan esfuerzos para generar mayor conocimiento colectivo se ven beneficiadas al incrementar sus niveles de aprendizaje organizacional lo que da mayores posibilidades de que los clientes internos participen en el desarrollo de innovaciones (Hurley y Hult 1998). Lo que permitirá generar conocimientos para que las empresas mejoren sus capacidades de innovación y por tanto sean más competitivas. Se realiza un estudio causal a empresas pequeñas, medianas y grandes en Aguascalientes, utilizando ecuaciones estructurales se presentan resultados parciales con el fin de contrastar las hipótesis de estudio.

INNOVACIÓN Y DESEMPEÑO, RETOS DE LA EMPRESA TURÍSTICA

Elena Patricia Mojica Carrillo, Ismael Manuel Rodríguez Herrera,
Rosa María Angélica Shaadi Rodríguez, Leticia Del Socorro Shaadi Rodríguez,
Astrid Vargas Vázquez

Este proyecto de investigación responde a la necesidad de ahondar en el conocimiento de factores o estrategias que permiten a las empresas del ámbito del turismo hacer frente a su entorno competitivo, sostenerse y lograr mejores niveles de desempeño. En ese sentido y a partir de la revisión de la literatura, se han definido algunas variables que impactan de manera importante en el desempeño, entre ellas la innovación, entendida como la creación de nuevos y mejores productos/servicios, mejores formas de producir y de gestionar. La innovación se ha destacado además como un fenómeno que fomenta al interior de las organizaciones el desarrollo de mayores habilidades o capacidades para atender con eficiencia a sus mercados, las cuales son fuente de importantes ventajas competitivas. Para este proyecto de investigación se ha planteado entre otros objetivos, el de analizar la influencia de la innovación en el desempeño de las empresas turísticas del estado de Aguascalientes, adoptando una visión fundamentada en la Teoría de los Recursos y Capacidades, logrando a la fecha del presente reporte la aplicación y análisis de 100 instrumentos que corresponden a una muestra de las empresas de alimentos y bebidas, de un total de 200 que actualmente se están completando y en el que se incluyen agencias de viajes, hoteles y operadores turísticos. A partir de la revisión de la literatura se han planteado las siguientes hipótesis a ser contrastadas en el contexto de estas organizaciones: H1: la innovación influye positivamente en el desempeño, H2: la innovación en productos/servicios influye positivamente en el desempeño, H3: la innovación en procesos influye positivamente en el desempeño, H4: la innovación en sistemas de gestión influye positivamente en el desempeño. El estudio es empírico y en esta fase se adopta un enfoque cuantitativo, realizando un análisis estadístico para contrastar las hipótesis propuestas. Se presentan las características descriptivas de la muestra reunida hasta el momento y los resultados obtenidos, analizando la información mediante la técnica de regresión lineal, contrastando las hipótesis en el sentido planteado a partir de la revisión de antecedentes. Este reporte contiene resultados parciales de un proyecto en el que se propone un modelo teórico-empírico de mayor complejidad, con el que se busca aportar conocimiento en un ámbito empresarial que es prioritario para el desarrollo económico del estado y en general del país. La información que se está generando es de utilidad para los propios empresarios del turismo y asociaciones del ramo, en la definición de mejores estrategias para estimular el desempeño y la supervivencia de estas organizaciones.

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN TURISMO DE ACADÉMICOS MEXICANOS MEDIANTE EL ANÁLISIS DE REDES

Ismael Manuel Rodríguez Herrera, Elena Patricia Mónica Carrillo, Astrid Vargas Vázquez, Rosa María Angélica Shaadi Rodríguez, Leticia Del Socorro Shaadi Rodríguez

El presente trabajo pretende mostrar cómo, a través de la herramienta teórico metodológico denominada análisis de redes, es posible examinar diferentes aspectos del fenómeno turístico y, en este caso, se hace una revisión de los trabajos que los académicos mexicanos con reconocimiento por parte del CONACYT (miembros del Sistema Nacional de Investigadores) han desarrollado en los últimos años (2010 a la fecha), a partir de sus publicaciones. El objetivo es identificar la colaboración científica en el campo del turismo a partir de la coautoría de artículos, calculando indicadores de colaboración simples y examinando redes de colaboración entre investigadores, entre instituciones y distinguiendo zonas geográficas. Los resultados dan cuenta de incremento en la producción de los últimos años, motivada en buena parte por las mismas exigencias que establece el propio sistema, pero evidencian la incipiente presencia de México en las publicaciones con mayor reconocimiento internacional, sobre todo las publicaciones de habla inglesa. Además se evidencia una red con baja densidad y con claras subredes que restringen la colaboración entre pares académicos y define grupos de colaboración que no en todos los casos coinciden con los denominados Cuerpos Académicos establecidos por las propias instituciones a solicitud del PRODEP o con las redes de colaboración registradas oficialmente.

Con lo anterior, además de tener una perspectiva de la situación que guarda la investigación científica en turismo en los últimos años, es posible evidenciar la pertinencia de análisis de redes para este tipo de estudios.



Ciencias Naturales y Exactas

ESTUDIO DEL EFECTO NEUROTRÓFICO DE LA HORMONA LIBERADORA DE GONADOTROPINAS (GNRH) SOBRE NEURONAS DE LA MÉDULA ESPINAL DE EMBRIÓN DE RATA

José Luis Quintanar Stephano, Denisse Calderón Vallejo, Irma Hernández Jasso

Se ha descrito que neuronas de la médula espinal de embrión de rata, presentan receptores para la GnRH. Así mismo, que la administración de GnRH induce un incremento en el diámetro axónico y expresión de proteínas del citoesqueleto como los neurofilamentos, en neuronas de la médula espinal de ratas con lesión medular. El objetivo de este trabajo fue analizar el efecto de la GnRH sobre neuroblastos de médula espinal en cultivo cuantificado a través del crecimiento neurítico, y expresión tanto de neurofilamentos como del marcador de sinaptogénesis espinofilina. Se utilizaron embriones de rata Wistar de 15 días de gestación como donadores de médula espinal. Para analizar el crecimiento neurítico, los cultivos se incubaron con GnRH a diferentes tiempos (4, 24 y 72 horas) y diferentes concentraciones (0.1, 1, 10, 100 y 1000 nM). Para la expresión de neurofilamentos las neuronas se incubaron por 24 horas con GnRH 100 nM y por western blot se analizaron los neurofilamentos de 68 y 200 kDa. Para el análisis de espinofilina, las neuronas se incubaron a diferentes tiempos (4, 24 y 72 h) y concentraciones (0.1, 1, 10, 100 y 1000 nM) y se analizó la expresión del RNAm por PCR. Los resultados muestran que la GnRH induce un incremento significativo en la longitud de las neuritas hasta en una 40%. Igualmente tanto la expresión de neurofilamentos como de espinofilina, se incrementan significativamente tras la incubación con GnRH. Como conclusión se puede decir que la GnRH tiene efectos neurotróficos en neuronas de la médula espinal de embrión de rata. Igualmente se puede considerar a la GnRH como un potencial agente neuroregenerador atendiendo a su posible efecto sobre lesiones medulares.

DIVERSIFICACIÓN DEL CLADO “SECUNDIFLORAE” (MICONIEAE, MELASTOMATACEAE): PATRONES EVOLUTIVOS DENTRO DE UNA DE LAS FAMILIAS DE PLANTAS CON FLORES MÁS GRANDES DEL MUNDO

Gilberto Alejandro Ocampo Acosta, Frank Almeda, Fabián Michelangeli, Darin Penneys

El clado Secundiflorae (Miconieae, Melastomataceae) tiene 30 especies distribuidas desde el sur de México hasta la parte septentrional de Sudamérica. Este estudio incluyó 25 especies del clado y se utilizaron secuencias de ADN de cloroplasto y de núcleo para estimar la historia evolutiva del grupo a través de métodos de máxima verosimilitud y bayesianos. Las hipótesis obtenidas se usaron para estimar los patrones de evolución de caracteres morfológicos, así como su biogeografía histórica y tiempos de divergencia. Se obtuvieron filogenias con valores aceptables de apoyo, aunque para lograr esto se eliminaron algunas muestras que tenían una cantidad importante de datos faltantes, especialmente aquellas de las cuales únicamente se obtuvieron secuencias de núcleo de ITS. La estimación de la evolución de 11 caracteres morfológicos selectos sugiere todos son homoplásticos, excepto el número de lóculos del ovario, el cual muestra un patrón definido en un subgrupo del clado Secundiflorae. Debido a que no existen fósiles dentro de Miconieae, se expandió el muestreo a casi 200 especies de Melastomataceae. Con lo anterior, se pudieron utilizar los registros fósiles conocidos para la familia y que sirvieron de base para calibrar un árbol filogenético obtenido a través de un análisis bayesiano. Se estimaron los tiempos de divergencia a través de dos métodos diferentes y aunque los resultados de ambos son contradictorios al nivel de familia y tribu, los dos métodos coinciden en la edad de ca. 7 millones de años para el clado Secundiflorae. Se elaboró una base de datos de la información de casi 1,000 ejemplares depositados, principalmente, en los herbarios de la California Academy of Sciences, del New York Botanical Garden y del Missouri Botanical Garden para estimar los rangos de distribución de las especies del clado Secundiflorae. A partir de estos datos, se efectuaron análisis de biogeografía histórica con tres métodos distintos. Aunque los resultados no son idénticos para los análisis diferentes, los tres métodos sugieren que el grupo probablemente se originó en la cuenca del Amazonas y de ahí los diferentes linajes se dispersaron hacia otras zonas de Sudamérica septentrional y de ahí hacia Mesoamérica. Los resultados de este trabajo coinciden con otros que se han hecho en la tribu Miconieae y en la familia Melastomataceae, en donde se sugiere que las características morfológicas no reflejan las relaciones evolutivas del grupo. Se recomienda que se retome otra perspectiva para explicar la variación morfológica en Miconieae y que se contemplen estudios que permitan responder si tal diversidad es más bien una respuesta al ambiente a través del tiempo geológico, en vez de un patrón que refleje su historia evolutiva.

CO-EXPRESIÓN DE LOS RECEPTORES OPIOIDES MU Y DELTA EN LAS NEURONAS SENSORIALES DEL GANGLIO DE LA RAÍZ DORSAL

Raquel Guerrero Alba, Eduardo Emmanuel Valdez Morales

Los opioides endógenos se han implicado en la supresión del dolor en neuronas del ganglio de la raíz dorsal (DRG) durante procesos inflamatorios crónicos, y podrían estar protegiendo contra la tolerancia a opioides exógenos. Los mecanismos por los cuales los opioides endógenos protegen contra el desarrollo de la tolerancia son complejos y no se entienden completamente. Recientemente, hay un interés progresivo en la interacción entre los receptores opioides mu y delta, debido a que múltiples evidencias han demostrado que ésta interacción puede disminuir la tolerancia a opioides. El presente estudio examinó la coexpresión de los receptores mu y delta en las neuronas DRG y la actividad funcional de estos receptores en un modelo de colitis ulcerativa crónica. Se evaluó la coexpresión de los receptores mu y delta mediante la técnica de RT-PCR de célula única en neuronas pequeñas del DRG (10-20 micras de diámetro) y marcadas con el Fast-blue. Para inducir la inflamación crónica, ratones C57BL/6 fueron tratados con el detergente dextrán sulfato de sodio (DSS) al 2%, en el agua de beber durante 30 días. Los animales fueron sacrificados y se recolectaron los sobrenadantes del colon. Se hicieron cultivos primarios de neuronas del DRG y se incubaron durante toda la noche con sobrenadantes obtenidos del colon de ratones tratados con DSS y control. Para medir la actividad funcional de los receptores mu y delta, se utilizó la técnica de Patch Clamp y se registraron las corrientes de Ca^{2+} activadas por voltaje en presencia de fármacos específicos para los receptores mu y delta. De un total de 13 neuronas individuales marcadas con Fast-blue recolectadas, el 54% expresaron ARNm para el receptor delta, el 38% expresó el ARNm para el receptor mu y el 23% co-expresaron ambos ARNm. Los experimentos de Patch Clamp revelaron que las corrientes de Ca^{2+} activadas por voltaje de las neuronas DRG incubadas con sobrenadantes de ratones tratados con DSS fueron 68% más pequeñas que las incubadas con sobrenadantes de ratones control ($-63,6 \pm 8,8$ pA vs $-197,2 \pm 22$ pA, $n = 28$ y 23 , respectivamente, $P = 0,0009$). Para determinar si los receptores mu y delta estaban involucrados, las neuronas se incubaron con sobrenadantes de ratones control y con 100 nm de DADLE (agonista de los receptores delta) o 100 nm de DAMGO (agonista de los receptores mu). DADLE inhibió el 60% de las corrientes Ca^{2+} activadas por voltaje en las neuronas incubadas con sobrenadantes control ($-60,5 \pm 14$ pA vs $-197,2 \pm 22$ pA, $n = 11$ y 28 , respectivamente, $p = 0,007$, prueba t-student no pareada). La aplicación de CTOP 1 μ M, un antagonista selectivo de los receptores mu bloqueó el efecto inhibitorio de los sobrenadantes DSS sobre las corrientes de Ca^{2+} ($-63,6 \pm 8,8$ pA vs $-224,8 \pm 34$ pA, $P = 0,0001$), mientras que el antagonista selectivo para los receptores delta, SDM25N 1 μ M, no tuvo ningún efecto. Nuestros datos sugieren que la inflamación crónica DSS induce un cambio en la señalización opioide de un receptor delta a un receptor mu.

BIODIVERSIDAD Y ECOLOGÍA EN ISLA CORONADO SUR, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

José Jesús Sigala Rodríguez, Alondra Encarnación Luévano, Maritza Montserrat Cervantes Palacios, Leonel Isai Chávez Hernández, Ofelia Karime Pérez Ríos, Alejandro Alfonso Guerra Pedroza, Jeny Lizeth Aguilar Aguilar, Ramsés Alejandro Rosales García, Tecoahtlayopeuh Nelly Sandoval Mata, Irma Georgina Sánchez Macías, David Gómez Barragán, José Eduardo Díaz Plascencia, Diego Leyva Castañeda, Edrei Jezreel Martínez Salazar, Erwin Alejandro Velázquez Aparicio, Daniela Sánchez González, Laura Mair Sánchez, Víctor Manuel Martínez Calderón, Cristian Alejandro Franco Servín De La Mora, Iván Villalobos Juárez, Julio César Rodríguez, Ricardo Gabriel García Velasco, Jorge Valdéz Villavicencio, Rulon W. Clark

Como parte del curso de Biogeografía y Conservación y del proyecto UAA-PIB16-4 se obtuvieron los permisos y se gestionaron recursos para realizar una visita a la Isla Coronado Sur, Tijuana, Baja California en noviembre del 2016 para documentar la diversidad biológica y algunos procesos ecológicos en esa isla poco conocida y de acceso restringido por la Secretaría de Marina. Se realizaron muestreos aleatorios en varias zonas de la isla, a diferentes horas del día y con metodologías apropiadas para cada grupo con la finalidad de documentar las especies de moluscos, musgos, plantas vasculares, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Se obtuvieron datos morfológicos, ecológicos y de comportamiento que complementarían lo conocido hasta el momento para la isla. El presente trabajo contribuye con el registro, por primera vez en la Isla Coronado Sur, de dos géneros de musgos, ocho especies de moluscos, dos especies de crustáceos de los órdenes Isópoda y Decápoda y 26 familias de insectos, de las cuales Formicidae y Calliphoridae, agrupan un mayor número de especies. Se colectaron seis morfoespecies del grupo de los miriápodos, 21 morfoespecies de arácnidos y se observaron 18 especies de plantas vasculares pertenecientes a 12 familias de las 37 registradas históricamente, la totalidad de especies de anfibios y reptiles reportadas con la excepción de una culebra, 24 especies de aves agrupadas en 21 familias, cuatro de hábitos acuáticos y el resto terrestres y cuatro especies de mamíferos, tres de ellas marinas y un esqueleto de la única especie de mamífero terrestre, el ratón *Peromyscus maniculatus assimilis*. En cuanto a los estudios ecológicos, los índices de diversidad para el grupo de insectos estimaron valores altos y la similitud entre los órdenes de este grupo entre la isla y los reportados para California es baja. Se presentan datos también de dieta de una lagartija, una comparación entre caracteres morfológicos para dos especies de lagartijas y una de serpientes y datos ecológicos sobre incidencia en la percha de aves. El presente trabajo, aunque es un reporte preliminar de la biodiversidad de esta isla, es el esfuerzo más importante para documentar la riqueza biológica de esta isla en el extremo noroeste de nuestro país y una vez completo, se convertirá en el documento de partida para cualquier equipo de investigación que trabaje en esta isla en el futuro.

EL ZOOPLANCTON DE LAS ÁREAS NATURALES DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Marcelo Silva Briano, Araceli Adabache Ortiz, Roberto Vizcaya Caballero

El zooplancton dulceacuícola es un integrante muy importante de la cadena alimenticia de los cuerpos de agua continentales. Sin embargo, desde ya hace algunos años este grupo importante de invertebrados dulceacuícolas (ROTIFERA, CLADOCERA Y COPEPODA) ha ido desapareciendo del estado principalmente por la construcción de viviendas, ranchos, carreteras y caminos ocasionando la destrucción de estos pequeños ecosistemas. Otras causas son la construcción de grandes naves industriales y por el azolve de los cuerpos de agua existían en el lugar. Por ello es importante conocer las especies que habitan los cuerpos de agua de las pocas áreas naturales que existen en el estado, especialmente las que se han reportado como nuevas para la ciencia y que son endémicas de la región central de México.

Dentro de las especies que se encontraron y que pertenecen a tres grupos del zooplancton ya mencionados, se han descrito las particularmente las siguientes: Rotífera (*Brachionus josefinae*, *Keratella mexicana*, *B. araceliae*); Cladóceras (*Macrothrix mexicanus*, *M. smirnovi*, *M. sierrafriatensis*, *Karualona penuelasi*, *Alona Aguascalientensis*, *A. anamariae*) y Copépodos (*Paracyclops hirsutus*, *Acanthocyclops dodsoni*, *A. marceloi*, y *A. caesariatus*). Todas estas especies son nuevas para la ciencia, algunas de ellas son endémicas. Además, ha encontrado una especie no identificada del género *Daphnia Ctenodaphnia* sp., en el estado, así como en el de Zacatecas, y que no se ha podido establecer su estatus. En el año 2013 se encontró *Sida* cf. *crystallina*, en la presa Presidente Calles, al norte del estado que no había sido registrada. Recientemente se colectó en la presa El Ocote, ubicada al sur del estado, por lo que seguramente su dispersión debe ser más amplia.

En total, se han encontrado alrededor 100 especies de rotíferos, 55 de cladóceros y 38 de copépodos. Este trabajo tiene como principal objetivo el conocimiento de la biodiversidad del estado, además de localizar otras localidades de las especies nuevas encontradas para su posterior protección y conservación.

PROPAGACIÓN *IN VITRO* DE PLANTAS CON USO MEDICINAL

Laura María De Lourdes De La Rosa Carrillo, Lucía Isabel Chávez Ortiz, Irma Adriana Castro Gallo, Martha Cristina González Díaz, Estefany Alejandra Sánchez Mendoza, Becky Eunice Torres García, Eugenio Martín Pérez Molphe Balch, Gerardo Castillo Vargas

México es un país que presenta una gran diversidad de condiciones ecológicas por lo que genera una importante riqueza florística. Sin embargo hoy en día, un gran número de especies se encuentran en riesgo debido a la destrucción de su hábitat, a la sobreexplotación o al saqueo de las poblaciones silvestres. Muchas de estas plantas son de gran interés por los productos metabólicos que generan, ya que varios de ellos son usados en las industrias farmacéutica, alimenticia, cosmética y agroquímica, lo que hace esencial su conservación, estudio y explotación racional. La intención de este trabajo es hacer uso del cultivo de tejidos vegetales, como una herramienta para desarrollar sistemas de propagación *in vitro* de plantas con uso medicinal de la región de Aguascalientes-Zacatecas, lo cual permitirá su conservación en un banco de germoplasma, así como disponer, mediante su micropropagación, de material vegetal para diversos fines, como lo es la investigación, la docencia, el estudio y la obtención de metabolitos secundarios. En la primera etapa del proyecto, se reporta el establecimiento *in vitro* de quince especies a partir de semilla botánica; de estas se seleccionaron ocho (*Bidens odorata*, *Cucurbita foetidissima*, *Chenopodium graveolens*, *Eysenhardtia polystachya*, *Haplopappus spinulosus*, *Lepidium virginicum*, *Manfreda guttata* y *Ruta chalapensis* L.) para multiplicarlas *in vitro*, para lo cual se emplearon segmentos nodales que fueron sometidos a diversos tratamientos con reguladores de crecimiento vegetal (RCV) del grupo de las citocininas como son: benciladenina (BA), isopentiladenina (2ip) y meta-Topolina (mT), los cuales se usaron en diferentes concentraciones, en rangos que se consideraron a partir de referencias de trabajos previos. Después se probaron varios tratamientos con RCV del grupo de las auxinas, como ácido indolacético (AIA) o ácido indolbutírico (AIB) para el enraizamiento de los brotes obtenidos, y se evaluó la supervivencia en suelo de las plantas generadas. A la fecha se tienen cinco especies adaptadas a suelo en un invernadero. En la siguiente etapa del proyecto se tiene como objetivo la generación y cultivo de raíces transformadas de algunas de estas especies, como una alternativa para disponer de una fuente de biomasa a partir de la cual se puedan realizar estudios de los metabolitos secundarios de estas plantas.

EVALUACIÓN DE EXTRACTOS DE HOJAS DE MORINGA OLEÍFERA *IN VITRO* Y *EX VITRO* SOBRE LA DISMINUCIÓN DE COLESTEROL Y TRIGLICÉRIDOS EN RATAS WISTAR

José Francisco Morales Domínguez, José Francisco Morales Domínguez,
Anai Jazmín Ávila Treviño, Eugenio Martín Pérez Molphe-Balch, Araceli Rodríguez Sahagún

Moringa oleífera es la especie más conocida y ampliamente distribuida de la familia Moringaceae. Ha esta planta se le atribuyen muchas propiedades medicinales tales como: tratamiento de la hipertensión, diabetes, anemia, cáncer y la disminución de nivel sanguíneos de colesterol (C) y triglicéridos (TG) entre muchos más. Estas propiedades han provocado que en muchos países se consuman las hojas, flores y vainas verdes como remedios tradicionales y como parte de una dieta tradicional. La demanda en la producción de Moringa se ha incrementado pero, su forma natural de propagación es sexual por lo que, la obtención de nuevas plantas es un proceso largo. Como una alternativa ha surgido la Biotecnología Vegetal, donde se puede hacer uso del cultivo de tejidos vegetales para la obtención de plantas a gran escala y en poco tiempo. Debido a esto en el presente trabajo, se estandarizaron protocolos para la propagación masiva de Moringa y por otro lado la germinación en invernadero con la finalidad de analizar si las propiedades que se le atribuyen a esta planta no cambian con los procesos *in vitro*. Se hicieron 5 grupos con cuatro ratas. A tres grupos mediante una dieta especial se les indujo niveles altos de C y TG. El suministro de moringa fue de tres formas: como hoja pulverizada en la alimentación, infusiones y extractos. Después de 40 días se observó una disminución tanto de C y TG en ratas que presentaron altos niveles y fueron tratadas con moringa, así mismo no hubo variación significativa con el grupo donde se suministró medicamento.

DISEÑO Y FUNCIONALIDAD DE DOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS NOVEDOSOS ADICIONADOS CON HUITLACOCHÉ.

Fidel Guevara Lara, Liliana Gisela Palacios Muñoz, Juana Lorena Bernal Becerra,
Ma. Lorena Sandoval Cardoso

En México, se conoce a las agallas o tumores jóvenes que el hongo *Ustilago maydis* (carbón común del maíz) induce en los elotes con el nombre de huitlacoche. Diversos estudios indican que este hongo comestible tradicional contiene componentes mayoritarios asociados con la capacidad de disminuir el riesgo de contraer enfermedades crónico-degenerativas, tales como la diabetes y otras. El huitlacoche es ya un producto de alto valor agregado altamente apreciado en la cocina y mercados nacionales e internacionales. A pesar de esto, no existe una diversidad de alimentos que contengan huitlacoche o que hayan sido generados a partir de él. El presente trabajo se ubica dentro del proyecto PIBT14-2 "Funcionalidad alimentaria de nuevos productos de huitlacoche (*Ustilago maydis-Zea mays*)", cuyo objetivo general es desarrollar nuevos productos alimenticios adicionados con huitlacoche o derivados a partir de él, analizando su funcionalidad alimentaria en su connotación más amplia, incluyendo características de aceptabilidad importantes para la aplicación final y para el consumidor, y evaluando además indicadores bioquímicos y biológicos de sus efectos benéficos en la salud. El presente estudio tuvo como objetivo diseñar y analizar la funcionalidad de dos alimentos adicionados con huitlacoche: una pasta tipo hummus a base de garbanzo y una golosina tipo gomita a base de gretetina. Se adicionó huitlacoche en pasta y en trozos al 0, 30, 50 y 100% a la receta base de hummus. Se prepararon gomitas con huitlacoche, o fracciones obtenidas de éste, al 1.25, 2.5, 5.0, 7.5 y 10%. Se preparó un extracto acuoso de glucanos y fenólicos solubles de huitlacoche que fue concentrado para preparar una goma que fue usada como aditivo para ambos alimentos. Se midieron los niveles de fenoles solubles y de actividad antioxidante en los alimentos generados. Todas las muestras de hummus con diversos niveles de huitlacoche en pasta y en trozos tuvieron buen sabor y aroma, aunque el aspecto menos obscuro se obtuvo al 30%. Las gomitas con mejor textura, color y sabor fueron las que contenían 1.25, 2.5 y 5% de huitlacoche. Los niveles de fenoles solubles del hummus aumentaron a medida que aumentó el nivel de huitlacoche y sus fracciones, siendo todos mayores que el control, aunque la actividad antioxidante fue más alta hasta el 50% de adición. La adición de huitlacoche y sus fracciones resultó en un incremento en los niveles de compuestos fenólicos en las gomitas, aunque no en su capacidad antioxidante, posiblemente debido a interacciones entre los componentes del huitlacoche y de las gomitas. Los glucanos solubles extraídos del huitlacoche (goma) representaron la fracción que concentró mejor los compuestos bioactivos presentes en el huitlacoche. Esta goma no alteró las propiedades de color, sabor y aroma de los alimentos base que la contenían, aunque sí proporcionó sus altos niveles de fenólicos solubles, capacidad antioxidante y glucanos a los alimentos. El estado liofilizado de la goma fue más difícil de adicionar al alimento, por lo que su forma hidratada resultó más viable para servir como aditivo alimentario funcional.

ESTANDARIZACIÓN Y VALIDACIÓN DE UN MÉTODO ELISA PARA DETECTAR ESTREPTOMICINA EN AGUA RESIDUAL

Norma Angélica Chávez Vela, Juan Jáuregui Rincón, Eva María Salinas Miralles,
Iliana Ernestina Medina Ramírez, Joé Luis Moreno Hernández Duque,
Elizabeth Verónica Moreno Córdova, Ivonne Chaidés Zúñiga

Con el desarrollo de la tecnología se han producido muchos compuestos químicos sintéticos, lo que ha generado un incremento en el número de contaminantes considerados una potencial amenaza para el ambiente y todo organismo vivo. Hoy en día se habla de contaminantes emergentes (CE) y se refiere a productos farmacéuticos y una gran variedad de compuestos químicos que alteran las funciones de los seres vivos. Una de las principales fuentes de contaminantes emergentes son las aguas residuales que y los efluentes de plantas tratadoras de aguas, las cuales no están diseñadas para tratar este tipo de sustancia y no está reglamentados por la mayoría de los países. Entre los CE se encuentran los antibióticos, los cuales son liberados en el ambiente acuático, representando un potencial riesgo para el ecosistema y para la salud pública. Estos contaminantes se encuentran en bajas concentraciones, no son regulados, pero pueden ser candidatos a regulación futura. Un antibiótico muy utilizado es la estreptomina que es nefrotóxica y ototóxica. En base a lo anterior, en este proyecto se desarrolló un sistema a base de anticuerpos para detectar rápidamente y con alta sensibilidad la presencia de la estreptomina en agua residual. Se logró la obtención y purificación completa de anticuerpos policlonales anti-STR, los cuales mostraron mediante Dot blot una alta reactividad leve contra STR. Con los anticuerpos obtenidos en el laboratorio, se logró la detección de STR en agua residual adulterada en el laboratorio. Con esto, se demostró, que las condiciones físicas y químicas no controladas en las que se encuentra el agua, no afecta la reactividad de los anticuerpos ante la STR.

Con los anticuerpos policlonales obtenidos se pueden estandarizar y validar un sistema ELISA para detectar estreptomina en agua residual. El límite de detección de STR mediante el sistema ELISA utilizando anticuerpos policlonales anti-STR fue de 0.35% (p/v) y el límite de cuantificación fue de 1.06% (v/v).

EVALUACIÓN DE RECARGA DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL VALLE DE AGUASCALIENTES UTILIZANDO UNA ESTRATEGIA TRIMETÓDICA

Martín Hernández Marín, Jesús Pacheco Martínez, Lilia Guerrero Martínez,
Lorena Rodríguez González, Alfredo Zermeño Villalobos

Se presentan los avances logrados sobre la aplicación de una estrategia trimetódica para entender el proceso cuantitativo y cualitativo de recarga natural en el valle de Aguascalientes. Se están aplicando tres métodos de evaluación de recarga: a) método de fluctuación de niveles de agua subterránea, en el que los datos colectados en campo son incluidos como variables en una ecuación sencilla de variación de niveles de agua en el tiempo por el rendimiento específico y que permite estimar principalmente el volumen de recarga; b) simulaciones numéricas, que toma como datos de entrada en el modelo conceptual factores como la hidroestratigrafía y los volúmenes precipitados, y que permite estimar sobre todo el tiempo que toma a una partícula de agua en alcanzar el nivel piezométrico desde la superficie. En este método se utiliza un poderoso programa de cómputo que utiliza el método de elementos finitos; y c) análisis geoespacial de los factores involucrados, para el cual se utilizan un programa computacional de sistemas de información geográfica para procesar los datos geoespaciales. Este método está permitiendo clasificar el potencial de recarga de las diferentes zonas geoespaciales que conforman el valle de Aguascalientes. Los dos primeros permiten realizar una evaluación cuantitativa, mientras que para el tercero es más bien cualitativa de las zonas más propensas a recarga. Se presentan los resultados de primero es estos métodos que presentan valores máximos de recarga del orden de 70 milímetros anuales en la parte norte-centro del valle, mientras que se discuten los resultados parciales de los otros dos métodos.

DISPERSIÓN DE PM_{2.5} DEL CAMPO AGRÍCOLA DE LA POSTA ZOOTÉCNICA A LA ZONA URBANA DE JESÚS MARÍA

Elsa Marcela Ramírez López, Alejandro Torres González, Antonio De Jesús Meráz Jiménez,
Armando López Santos, Francisco Javier Avelar González

La actividad agrícola es una de las fuentes de emisión antropogénica de partículas finas como 2.5 micras (PM_{2.5}) e inferiores, y 10 micras (PM₁₀), y no tan finas como las partículas suspendidas totales. Estas partículas presentes en la atmósfera, pueden dispersarse por la acción del viento, y llegan a depositarse de manera húmeda o seca. De acuerdo a estudios a nivel mundial se ha observado que la presencia de este material particulado (MP) es causante de enfermedades respiratorias y cardiovasculares. El objetivo de este estudio fue cuantificar las PM_{2.5} emitidas por la actividad agrícola en la Posta Zootécnica de la UAA, y su posible dispersión a la zona urbana de Jesús María, colindante al campo agrícola. Las rosas de los vientos se elaboraron con la información meteorológica de la estación del INIFAP - La Posta. El monitoreo de las PM_{2.5} se hizo con un equipo minivol TAS, con muestras de 24 horas, en el periodo de invierno. Los sitios de muestreo fueron: el campo agrícola de la Posta, y dos en la zona urbana del municipio de Jesús María, Ags. En la zona urbana de Jesús María se cuantificaron 56 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (TPN) de PM_{2.5}, 24% superior al límite de 24 horas especificado por la NOM-025-SSA1-2014. En el campo agrícola la concentración de PM_{2.5} se encontró por debajo de la norma, al igual que uno de los sitios de la zona urbana. La dominancia de los vientos fue principalmente de noreste a suroeste y de este a oeste, en función de las diferentes épocas del año y en un periodo de 10 años estudiados (2005 – 2015), la dirección de los vientos y su velocidad podrán ocasionar una posible dispersión de las PM_{2.5} a la zona urbana.

CUANTIFICACIÓN DE PLOMO EN SUELO Y PLANTAS DE UN JALE DE LA MINA “LOS TOCAYOS”; EN SOMBRERETE, ZACATECAS

Miguel Ángel Salas Luévano, Consuelo Letechepía De León, Víctor Martín Hernández Dávila, Héctor René Vega Carrillo

La contaminación ocasionada por la minería representa un grave problema para el medio ambiente y la salud pública. En particular debido a la gran cantidad de jales con alto contenido de metales pesados, así como el deficiente o escaso manejo de los residuos abandonados alrededor de las poblaciones rurales y urbanas. Uno de los metales pesados de importancia y abundante en estos sitios, es el plomo, elemento potencialmente tóxico que afecta severamente a grupos vulnerables como niños y embarazadas, la flora y fauna silvestre, y ampliamente disperso en los suelos, el aire, el agua y como polvo residencial, donde la población puede tener contacto a través de la cadena trófica, por contacto y respiración. El objetivo del presente estudio fue para determinar la concentración de Pb en los suelos y plantas de los jales de la mina Los Tocayos en Sombrerete, Zacatecas. El plan de muestreo se desarrollo conforme a la norma oficial mexicana: NMX-AA-132-SCFI-2006. El análisis del contenido de Pb se realizo de acuerdo a la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, mediante fluorescencia de rayos X. La flora asociada está conformada por 12 especies agrupadas en 9 familias. La familia mejor representada fue Asteraceae. Las concentraciones de las plantas registraron niveles de fitotoxicidad superiores y semejante a las plantas analizadas en la mayoría de los jales estudiados de Zacatecas. Resultados que aunque pueden ser favorables para el establecimiento de una cubierta vegetal sobre otros jales en la región de Sombrerete. Las plantas silvestres que mostraron valores máximos de plomo en sus brotes, fueron *Brickellia veronicifolia* (671.22 mg/kg), *Schinus molle* (514.77 mg/kg) y *Aclepias linaria* (394.56 mg/kg). Mientras que las concentraciones para plomo en los suelos del jale fueron superiores a las de todas las plantas. Por consiguiente, según el factor de bioconcentración ninguna de las especies mostró potencial como hiperacumuladora. De acuerdo a los procesos de recuperación de los metales, el tiempo que tienen los residuos mineros, las condiciones específicas y las concentraciones de Pb en el substrato rizosférico del jale, así como la tolerancia y los procesos de adaptación al ambiente extremo; la mayoría de las especies de herbáceas y arbustos tienen comportamiento de excluidoras y con potencial aplicación de fitoestabilizadoras de Pb en las regiones áridas y semiáridas.

ARDUINO PARA LA ADQUISICIÓN DE TIEMPO PARA PRÁCTICAS DE MECÁNICA

Daniel Israel Alaníz Hernández, Christian Abraham Almaraz De Horta, Rafael Pérez Solano,
Arturo Agustín Ortiz Hernández, Daniel Humberto Solís Reséndiz

Para efectuar experimentos de física en la materia de mecánica, algunos laboratorios de física no cuentan con el equipo especializado para la realización de las prácticas como la MRUV, cantidad de movimiento, tiro parabólico, entre otras. Estos equipos específicos suelen tener precios elevados, quedando algunas de las veces fuera de las posibilidades de adquirirlos por instituciones. En este trabajo se fabricó un prototipo de bajo costo que nos ayuda a realizar este tipo de prácticas, consiste en dos fotocpuertas y un cronometro. La parte central de este equipo es una tarjeta de adquisición de datos llamada Arduino, la ventaja que se tiene es que podemos cargar el código de acuerdo a la práctica a montar. Los materiales que se utilizaron fueron una tarjeta Arduino uno, un par de leds infrarrojos emisor y receptor, el led emisor cuenta con una longitud de onda de 980 nm. La práctica que se realizo fue de caída libre a diferentes intervalos de desplazamiento, obteniendo un valor de la gravedad de 10.12 m/s^2 si se compara con el valor teórico que es igual 9.81 m/s^2 arroja un error porcentual del 3%, algunas de las causas por la que se dio este valor podría ser el tiempo de respuesta de los sensores infrarrojos, en la alineación de las compuertas al tenerlas colocadas de manera vertical, en la manera de dejar caer el cuerpo, etc. Este prototipo es económico, de fácil implementación y lo más importante que los materiales se pueden conseguir en cualquier tienda de electrónica. Permite medir con exactitud milésimas de segundo.

CARACTERÍSTICAS DE LA CANTERA COMO BLINDAJE

Héctor René Vega Carrillo, Consuelo Letechipía De León, Víctor Martín Hernández Dávila,
Miguel Ángel Salas Luévano

La cantera es una roca de origen volcánico que se encuentra vastamente distribuida en México. Debido a que tiene diferentes colores y es fácil de trabajar se utiliza en la construcción, como elemento decorativo y para hacer piezas artísticas. Su uso se remonta a las culturas precolombinas hasta nuestros días. En México hay recintos que albergan equipos de rayos x o fuentes de radiación gamma cuyos muros están hechos de cantera o tienen chapa de cantera, cuando se quiere diseñar la memoria de cálculo para evaluar el desempeño de los muros como blindaje la ausencia de datos conlleva a realizar diferentes aproximaciones o a ignorar la presencia de la cantera. El objetivo de este trabajo fue determinar las características de la cantera como blindaje. Usando el código XCOM se determinaron los coeficientes másicos de interacción y el coeficiente másico de atenuación de la cantera ante fotones desde 1 keV a 1E(5) MeV de energía. Con el código MCNP5 se modeló un experimento de geometría angosta para determinar la transmisión de: Fotones, kerma en aire y la dosis equivalente ambiental para fuentes monoenergéticas de 0.03, 0.07, 0.1, 0.662, 1, 2, y 3 MeV. Usando una fuente de Cs-137 y un espectrómetro de fotones con detector de NaI(Tl), se midió el coeficiente de atenuación lineal de piezas de cantera que se comparó con los valores obtenidos con los dos códigos. La transmisión relativa del kerma en aire y de la dosis equivalente ambiental permite usar normas, nacionales e internacionales, para elaborar la memoria de cálculo. El valor de coeficiente de atenuación medido es estadísticamente igual a los valores obtenidos mediante ambos códigos.

FOTONEUTRONES Y DÓSIS DEBIDA A LOS FOTONES DISPERSADOS EN UNA UNIDAD DE TOMOTERAPIA

Mayra Guadalupe García Reyna, Karla Karina Bernal Hernández, Víctor Martín Hernández Dávila, Erick Reyes, Héctor René ega-carrillo

A nivel mundial el cáncer es un problema de salud pública, las alternativas de tratamiento incluyen la cirugía, la quimioterapia y la radioterapia, en sus dos modalidades: Teleterapia y Braquiterapia. Para la radioterapia, se usan electrones o rayos x que se producen en un acelerador lineal con el fin de depositar la mayor cantidad posible de dosis en el tumor evitando los tejidos sanos circundantes.

Para esto la tecnología más moderna es la Tomoterapia. La Unidad de Especialidad Médica de Oncología de la Secretaría de Salud del estado Zacatecas cuenta con un equipo de 6 MV de tomoterapia modelo TomoTherapy HD, donde el haz de tratamiento se aplica en cortes y el tumor se puede irradiar usando 360 grados. Para este tipo de equipos no se han reportado estudios sobre la producción de fotoneutrones y sobre la radiación dispersada. El objetivo de este trabajo fue determinar la presencia de fotoneutrones y medir la dosis debida a la radiación dispersada. Para la medición de los fotoneutrones se usó un monitor pasivo de neutrones con pares de dosímetros termoluminiscentes del tipo 600 y 700, y para la medición de la dosis debida a la radiación dispersada se usaron dosímetros del tipo 100. Como paciente se usó un fantoma cilíndrico de agua sólida al que se le aplicaron 20 Gy de tratamiento, durante la irradiación el monitor pasivo se colocó a 2 m del isocentro sobre la mesa de tratamiento. Para la dosis dispersada se colocaron 4 dosímetros TLD 100 a 0, 30, 150 y 270 grados respecto al isocentro virtual, en un radio de 60 cm. Una vez terminada la irradiación los dosímetros se leyeron y para cada tipo y posición se obtuvieron los promedios que se corrigieron por fondo y se convirtieron a dosis. Se encontró en durante su operación el acelerador no produce fotoneutrones. La dosis debida a la radiación dispersada por el fantoma a 0, 30, 150 y 270 grados es 11.6 ± 1.6 , 9.83 ± 0.3 , 5.82 ± 0.1 , 9.83 ± 0.3 y 7.63 ± 0.4 mSv a 0, 30, 90, 150 y 270 grados respectivamente. Existe asimetría en la radiación dispersada donde los valores más pequeños se presentan sobre el eje de la mesa de tratamiento (90 y 270 grados) en beneficio de paciente, en las otras posiciones los valores de las dosis permite evaluar el desempeño de las barreras secundarias para aislar la radiación dispersada.

PÉNDULO FRACCIONARIO

Juan Martínez Ortiz, Leticia Adriana Ramírez Hernández, J. Juan Rosales García

El cálculo fraccionario es tan antiguo como el cálculo ordinario, sin embargo sus aplicaciones eran prácticamente nulas debido a la complejidad de su formulación matemática y a la satisfactoria descripción de los fenómenos naturales a través del cálculo ordinario. En los últimos diez años las aplicaciones del cálculo fraccionario han crecido considerablemente debido a que describe con mayor precisión comportamientos de fenómenos naturales anómalos ligados a áreas de ingeniería, física, finanzas, bioingeniería, teoría de circuitos, entre otras. Las ecuaciones diferenciales fraccionarias que se emplean en la modelización de sistemas involucran derivadas fraccionarias que pueden definirse de diferentes maneras. Entre las definiciones de derivada fraccionaria más usadas se encuentran la de Grünwald-Letnikov, Weyl, Riesz, Riemann-Liouville y Caputo. La derivada en el sentido de Caputo permite definir condiciones iniciales de manera habitual en el sentido clásico para ecuaciones diferenciales fraccionarias. Además, esta derivada implica un efecto de memoria definido por medio de una convolución entre la derivada de orden entero de la función y una función potencia de tiempo.

En el presente trabajo se estudia la ecuación diferencial fraccionaria que describe las oscilaciones de un péndulo. La derivada fraccionaria que se considera es en el sentido de Caputo y su orden no entero γ ; varía de 1 a 2. A diferencia de otros trabajos, con la finalidad de mantener la consistencia de unidades de las magnitudes físicas involucradas en la ecuación diferencial fraccionaria, se introduce un parámetro σ , el cual tiene relación con γ , y por tal motivo la solución de la ecuación expresada en términos de la función de Mittag-Leffler tiene como variable γ . Se hace además un análisis cualitativo de la ecuación diferencial fraccionaria del péndulo.

INCENTIVOS ELECTORALES PARA LA ELIMINACIÓN DE PLURINOMINALES

Julio César Macías Ponce

En los últimos años los procesos electorales de México se han caracterizado por un incremento del abstencionismo y del voto nulo. Además, el principio de representación proporcional (PRP) ha sido cuestionado por ciudadanos, politólogos, comunicadores y por las mismas fuerzas políticas.

El impacto en las cifras electorales del abstencionismo ha provocado la propuesta y aprobación de iniciativas de las cuales podemos destacar la correspondiente a las candidaturas independientes. A su vez, el ciudadano inconforme que no haya incentivos para ir a la casilla el día de la elección suele cuestionarse sobre que le reditúa más: quedarse en casa o ir a anular el voto.

Atendiendo a las circunstancias, nosotros en este trabajo proponemos modelos de asignación de curules de representación que son más simples y justas que las actuales y que además reconoce al voto nulo cómo una fuerza política capaz de exigir espacios por el PRP, lo que se traduce -según nuestra propuesta- en una disminución en la cantidad de legisladores por el PRP. Cada legislador que obtenga el voto nulo será descontado del total de legisladores.

Abordamos este problema de índole electoral mediante técnicas de la Teoría de Juegos y de la Programación Lineal. En particular, construimos Problemas de Bancarrota y usamos las soluciones de la literatura para interpretarlas como una asignación justa de plurinominales. Por otra parte planteamos modelos de programación lineal por objetivos que minimizan la cantidad de plurinominales sujetos a que cada partido debe poseer -en la medida de lo posible- un número de escaños acorde al número de votos obtenidos el día de la elección.

Presentamos también condiciones suficientes y necesarias en los datos de votación para tener problemas de bancarrota. Además, hacemos un análisis con los datos electorales del proceso federal de México en 2015 y comparamos las asignaciones de diputados hechas por el Instituto Nacional Electoral (INE) con las que se obtendrían con nuestra propuesta y enfatizamos lo que ocurriría con la fuerza política Voto nulo.

UNA ECUACIÓN DEL TIPO SWIFT-HOHENBERG PARA LA FORMACIÓN DE PATRONES PLANOS COMPLEJOS

José Antonio Medina Hernández

En este trabajo se analiza la dinámica espacio-temporal de una ecuación diferencial parcial cuya estructura es similar a la del modelo de Swift-Hohenberg. Aunque este último modelo ha sido un paradigma para el análisis de patrones espaciales en las últimas décadas, el tipo de patrones que pueden generarse resulta ser muy limitado. Es por ello que se planteó la hipótesis referente a la posible producción de patrones espaciales más complejos a través del incremento en la interacción espacial de los elementos de procesamiento correspondientes.

En el modelo que se propone, las características de estabilidad e inestabilidad son similares a las que presenta la bifurcación de Turing en los modelos de reacción-difusión. Utilizando herramientas matemáticas de análisis espectral, se puede concluir que una característica distintiva de este nuevo modelo es la presencia de dos bandas separadas de números de onda en la línea de frecuencias espaciales, lo cual es un primer indicio de la posible generación de patrones más complejos. Mediante el empleo de técnicas numéricas de integración apropiadas fue posible concluir que efectivamente se producen muchos nuevos patrones espaciales complejos. Se analizaron varios casos de patrones producidos al variar ya sea el coeficiente de difusión, o bien, los parámetros contenidos en los operadores espaciales de interacción, obteniéndose patrones de diversos tipos, formas y de complejidad variable, tales como arreglos cuadrados, franjas onduladas, hexágonos con motivos alargados, etc. Los nuevos patrones producidos destacan no solo por su estética; también se muestra que es posible la coexistencia entre ellos. Las simulaciones numéricas permiten responder positivamente la hipótesis referente a que el incremento del orden en los operadores de interacción espacial tiene como contrapartida la producción de patrones espaciales estáticos de mayor complejidad. En vista de los resultados obtenidos, la ecuación propuesta puede utilizarse para modelar la generación de patrones espaciales observados recientemente en experimentos físicos asociados con descargas eléctricas en gases.

SOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES PARCIALES CON CONDICIONES TIPO DIRICHLET POR MEDIO DE MÉTODOS MONTE CARLO

José Villa Morales

Supongamos que es conocida la temperatura (o potencia), f , en la frontera de un cuerpo D . Nos interesa conocer la temperatura (o potencial) dentro del cuerpo. Si f es continua en la frontera de D , nos preguntamos si existe una función continua F definida en la cerradura de D que tenga la propiedad del valor medio y que extienda a F . Una función tiene la propiedad del valor medio si el valor de la función en cada punto x de D es igual al promedio de la función en cada bola con centro en x y contenida en D .

Este tipo de problemas se llaman problemas de Dirichlet y tienen implicaciones importantes tanto en matemáticas puras como matemáticas aplicadas. En efecto, los métodos para resolver este tipo de problemas pueden ser teóricos como los de variable compleja, análisis funcional, ecuaciones diferenciales parciales, etc. O bien aplicadondo, por ejemplo, los métodos de análisis numérico o de procesos estocásticos, etc. Nosotros estamos interesados en un método estocástico. Metrópolis y Ulam en 1949 introducen una técnica estocástica para resolver problemas físicos, a este método se le conoció como método Monte Carlo. En particular, Muller en 1956 introduce una caminata aleatoria basada en el movimiento Browniano para resolver el problema de Dirichlet. Muller llama a dicha técnica métodos Monte Carlo continuo.

En esta ponencia resolveremos el problema de Dirichlet para funciones que tienen versiones más generales de la propiedad del valor medio. Es conocido que una función tiene la propiedad del valor medio si y sólo si es armónica. Es decir, una función tiene la propiedad del valor medio si y sólo si es solución a la ecuación de Laplace. Nosotros veremos que una propiedad del valor medio más general da como resultado difusiones más generales (estudiamos en especial el movimiento Browniano con drift).

Usaremos resultados de cálculo estocástico para mostrar la equivalencia entre la nueva propiedad del valor medio y la nueva ecuación diferencial parcial asociada. Con esta equivalencia introduciremos una familia de martingalas a tiempo discreto y usando el teorema de convergencia de martingalas daremos una representación de la solución del problema de Dirichlet, en este nuevo esquema. Los resultados que se presentan son resultados finales y están sometidos para su publicación.

ECUACIONES PARA LA CUANTIFICACION DEL MOVIMIENTO VERTICAL Y HORIZONTAL DE PARTICULAS DE SUELO CAUSADO POR LA PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN HIDRÁULICA

William Herbe Herrera León, Jesús Pacheco Martínez

Desde hace algunos años se ha presentado alrededor del mundo, un fenómeno geológico en valles y costas llamado subsidencia, el daño causado en infraestructura por este asciende a varios millones de dólares por año. La subsidencia y el fracturamiento de suelos es el resultado de un fuerte impacto antropogénico que consiste en la extracción de algún recurso del subsuelo, ya sea hídrico o mineral, su mayor impacto económico se genera en zonas urbanas donde existe mayor probabilidad de que cause daños a infraestructura, bienes raíces, planta productiva, etc.

Cuando los acuíferos son explotados para satisfacer la demanda de agua en zonas urbanas, industriales y agrícolas, el acuífero se drena lentamente y en los rellenos que conforman el sistema acuífero suelen ocurrir deformaciones debidas a cambios en el régimen de esfuerzos. Estas deformaciones se manifiestan en la superficie como hundimientos.

La explicación más aceptada para este proceso de deformación, es que los sedimentos experimentan deformación por efecto de su peso propio y por la pérdida de sustentación hidrostática. Conforme el nivel freático desciende los rellenos granulares experimenta un aumento en los esfuerzos efectivos. En éste proceso el incremento de presión efectiva es constante a lo largo de toda la profundidad del estrato saturado bajo el nivel final de agua, por lo que el relleno saturado se estará deformando por efecto de esta presión y lo hará de manera que su deformación unitaria será la misma a cualquier profundidad.

Por su parte la zona drenada del sistema acuífero también experimenta una deformación cuya fenomenología es diferente. En esta zona el material granular se deforma por efecto de la pérdida de la sustentación hidráulica. En este caso la deformación unitaria varía desde cero a la profundidad inicial del nivel del agua, hasta un valor máximo en la profundidad final del mismo. Si una columna de sedimentos experimenta un incremento de esfuerzos efectivos ocasionado por un abatimiento del nivel freático, esta experimentara un acortamiento que traerá como consecuencia un cambio en la cota inicial de la superficie.

Entonces en la matriz del relleno existen cambios en la posición relativa de las partículas, estos desarreglos suelen ser muy complicado medirlos, es por eso que se simplifica y descompone en dos tipos de deformación, longitudinal y angular. Cuantificar de manera precisa los movimientos de las partículas del suelo es primordial para entender el fenómeno de subsidencia.

En este trabajo se presentan unas ecuaciones para cuantificar el movimiento de las partículas de forma vertical y horizontal y se explica de forma clara la fenomenología de lo que ocurre en los rellenos granulares una vez que se pierde la sustentación hidrostática debido a abatimiento del nivel de agua subterránea.

IMPLEMENTACIÓN COMPUTACIONAL DEL MÉTODO DE CÁLCULO DE INCREMENTOS FINITOS USANDO FUNCIONES DE BASE RADIAL PARA PROBLEMAS CON CONVECCIÓN DOMINANTE

Manuel Ramírez Aranda, Miguel Ángel Morales Vázquez

La solución numérica de ecuaciones diferenciales parciales que modelan los efectos de advección y difusión puede presentar oscilaciones cuando el número de Péclet es grande, y el problema de valor en la frontera (PVF) se conoce como de convección dominante. Para corregir el carácter oscilatorio de la solución obtenida se puede realizar un refinamiento de la malla, dividiendo el dominio en elementos de menor longitud hasta lograr reducir el número de Péclet lo que tiene como consecuencia un incremento en el costo computacional debido al aumento en las dimensiones de los sistemas de ecuaciones lineales que tienen que resolverse; para evitar esto existen varios procedimientos llamados métodos de estabilización que mejoran la calidad de la solución sin tener la necesidad de cambiar la malla, entre estos métodos se pueden mencionar Difusión Artificial, Contracorriente (Streamline-Upwind), Petrov Galerkin, Galerkin .Mínimos cuadrados (GLS) (Galerkin/Least-squares) y el Método de Subescalas (SGS) (Subgrid Scale). En todos los métodos anteriores la apropiada elección del parámetro de estabilización es de gran importancia y desafortunadamente la mayoría de los procedimientos están basados en métodos heurísticos. Un método alternativo es el método de Cálculo de Incrementos Finitos (FIC) cuya aplicación natural se encuentra dentro del marco del Método de Elemento Finito (FEM) considerando el problema en un sentido débil en espacios de dimensión finita. En este trabajo se muestran los avances al considerar métodos sin malla, y para mostrar la bondad del método se presentan algunos ejemplos numéricos en una y dos dimensiones en donde se utiliza el Método de Cálculo de Incremento Finito usando

UN NUEVA FAMILIA DE MÉTODOS NUMÉRICOS EFICIENTES Y DINÁMICAMENTE CONSISTENTES PARA ECUACIONES ALINEALES DE REACCIÓN-DIFUSIÓN

Jorge Eduardo Macías Díaz

Es este trabajo, se presentará una nueva familia de métodos numéricos para resolver ecuaciones diferenciales parciales alineales de reacción-difusión. La familia propuesta es una nueva clase de métodos exponenciales, compactos y explícitos, los cuales poseen la capacidad de ser dinámicamente consistentes, estables y convergentes, con un alto orden de convergencia. Aun cuando la metodología es sumamente genérica, las propiedades que conserva dependen del problema de reacción-difusión en cuestión. Así, dependiendo del modelo en cuestión, la positividad, la acotación, la monotonía espacial, la monotonía temporal, la energía, la masa y el momentum son algunas de las características que pueden ser preservadas por estas técnicas. Se estudiarán varios problemas complejos de la medicina, la biología y la química. Más concretamente, se presentarán discretizaciones para varios problemas de la modelación de cáncer, del crecimiento de películas biológicas y el crecimiento de películas químicas delgadas. Algunos de dichos problemas presentan singularidades y degeneraciones, y son altamente sensibles a cambios en las condiciones iniciales. Sin embargo, la metodología propuesta es robusta y efectiva en la resolución de dichos problemas. Se derivarán las propiedades de estabilidad, convergencia y consistencia dinámica en varios casos. Además, se proporcionarán algunas comparaciones contra resultados experimentales cuando éstos estén disponibles (como es el caso del crecimiento de películas delgadas). Se hará hincapié en el hecho que la metodología es sumamente rápida, y en la facilidad con la que es posible implementar esta técnica computacionalmente en cualquier lenguaje de programación. En las conclusiones, se propondrá una versión aún más general de dicha metodología, así como varias rutas de investigación ulterior y de aplicaciones científicamente relevantes. Este trabajo está basado en los resultados reportados en varios artículos publicados por este autor.

PATRONES DE DISEÑO DE SOFTWARE COMO ALEGORÍAS

Juan Antonio Pérez, Alejandra García Hernández, Perla Velasco Elizondo,
Juan Manuel Mauricio Zamarrón

Los sistemas de software son diseñados e implementados en términos de un conjunto de componentes de software independientes. Con frecuencia este conjunto contiene estructura de componentes e interacciones entre ellas, que en el área de Ingeniería de Software se conocen como patrones de diseño. Un patrón de diseño es una solución general útil y reusable para la solución de problemas recurrentes en el diseño de software. La identificación de los patrones de diseño proporciona a los ingenieros de software de información valiosa sobre los sistemas de software ante la ausencia de la documentación correspondiente.

En la clasificación matemática de los patrones de diseño se han intentado herramientas como la teoría de gráficas dirigidas, lo que ha resultado de gran valor teórico y práctico. La necesidad de una descripción con mayor contenido algebraico condujo hacia la consideración de la clase de categorías que se conocen como alegorías. A través de ellas se generalizan las relaciones entre conjuntos y las gráficas dirigidas simultáneamente.

La idea de tras de este proyecto de investigación es la de caracterizar algebraicamente los patrones de diseño y establecer modelos algebraicos para cada uno de los sistemas clasificados por Gamma, Helms y otros. Ellos describen en total 23 patrones, para algunos de los cuales no se ha desarrollado una solución práctica de software, lo que nos hace conjeturar que su descripción algebraica producirá una depuración teórica, coincidente con la depuración práctica.

En el presente trabajo se ofrecen, por una parte una formulación de las categorías en términos únicamente de morfismos, y a través de su uso, se propone una descripción de algunos patrones de diseño en términos de alegorías y se definen operaciones básicas entre ellas, que modelan operaciones entre patrones a lo que llamamos atómicos, que se entienden como las componentes mínimas de ellos.

ASPECTOS COHOMOLÓGICOS DE ENCAJES DE GRUPOS MODULARES Y DE TRENZAS

Miguel Ángel Maldonado Aguilar, Daciberg Goncalves, John Guaschi

Dada N superficie no-orientable, consideramos la doble cubierta orientable $q:S \rightarrow N$; esto es, la proyección cubriente de dos hojas con S superficie orientable.

Para un conjunto P de k puntos distintos en N consideramos los $2k$ puntos en S determinados por $q^{-1}(P)$, los cuales llamaremos puntos marcados en la respectiva superficie. Esta asociación induce una función $F_k(N)$ o $F_{2k}(S)$ entre espacios de configuración (ordenados), la cual induce una inclusión entre los grupos de trenzas respectivos: $B_k(N)$ o $B_{2k}(S)$.

Consideremos ahora los respectivos grupos modulares con puntos marcados $M^k(N)$, $M^{2k}(S)$ dados por las clases de isotopía en el respectivo grupo de homeomorfismo que preservan orientación (caso orientable) y que preservan el conjunto de puntos marcados. En el presente trabajo se probó la existencia de una inclusión de la forma $M^k(N)$ o $M^{2k}(S)$, obtenida al analizar la relación que existe entre grupos modulares (con y sin puntos marcados) de una superficie y su grupo de trenzas asociado. En particular, se consideró que los tres grupos forman una sucesión exacta corta derivada de la sucesión exacta larga en homotopía para ciertas fibraciones de espacios de homeomorfismos y de configuración.

La inclusión de grupos modulares tiene consecuencias algebraicas relacionadas a la dimensión cohomológica virtual (vcd) de los grupos. Fue posible probar que si N es superficie no-orientable de género $g > 2$, entonces el número $4g+k-8$ es una cota superior para $vcd(M^k(N))$. Dicha cota se obtuvo de resultados relacionados con la dimensión cohomológica (cd) y la vcd de grupos de trenzas para superficies, tanto orientable como no-orientables.

FUNCIÓN CÓPULA BIVARIADA BASADA EN MALLAS

Rogelio Salinas Gutiérrez, Angélica Hernández Quintero, Silvia Rodríguez Narciso,
Netzahualcóyotl Castañeda Leyva

Las funciones cópula son modelos probabilísticos con la capacidad de representar adecuadamente las dependencias estadísticas entre múltiples variables aleatorias. Una ventaja importante radica en que las funciones cópula permiten modelar por separado la estructura de dependencia de un par de variables aleatorias del comportamiento marginal de cada una de las variables. Esto último favorece el uso de las funciones cópula sobre otros modelos probabilísticos, debido a la gran flexibilidad que se presenta al modelar dependencias lineales y no lineales entre variables aleatorias que provienen de distribuciones con características diferentes entre ellas.

La propuesta de este trabajo consiste en presentar una nueva función cópula para el caso de un conjunto de dos variables aleatorias. La propuesta se basa en el uso de una malla mediante la cual es posible definir el valor de la función cópula por regiones. El ajuste de la función cópula a un conjunto de datos se realiza a través del método de máxima verosimilitud mostrando una manera sencilla de estimar los parámetros de la cópula. Este trabajo también considera una prueba de independencia vinculada a la propuesta de función cópula.

Para determinar la capacidad de modelación de la función cópula se realizan comparaciones contra otras cópulas no paramétricas que se presentan en la literatura mediante experimentos computacionales. Los resultados numéricos obtenidos muestran que la propuesta es competitiva. Además, las características de la malla junto con la baja complejidad numérica para realizar estimaciones convierten a la cópula propuesta en un modelo atractivo para ser utilizado en el área de modelación estadística. En la presentación también se mostrarán algunas aplicaciones del uso de la cópula propuesta.

MODELACIÓN DEL PROBLEMA DE RUTEO DE VEHÍCULOS COMO SISTEMA MULTI-ESTADO

Ángel Eduardo Muñoz Zavala, Judith Espinoza León, Rogelio Salinas Gutiérrez,
Priscila Arleen Marentes Jiménez, Alejandra Yameli Santoyo Vidales

El problema del ruteo de vehículos (VRP) es un tópico muy estudiado del área de investigación de operaciones debido a sus múltiples aplicaciones reales en cuestiones de logística y transporte.

Existen numerosas variantes al VRP para aproximar su implementación lo más posible al mundo real; sin embargo, dichas aproximaciones suponen una disponibilidad permanente de las vías o caminos que comunican cada par de nodos del sistema de vialidad del VRP. Este supuesto se encuentra lejano a la realidad de cualquier ciudad en la cual se tiene diversos eventos (reparaciones, mantenimientos, desfiles, inundaciones, manifestaciones, etc.) que inhabilitan la utilización de las vialidades, ocasionando desviaciones en el flujo de vehículos.

Nuestra propuesta se enfoca en modelar la disponibilidad de las vías o caminos que componen la ruta óptima del VRP para determinar la disponibilidad de la ruta completa. Para la modelación se utilizan conceptos derivados de la teoría de confiabilidad de sistemas multi-estado.

En términos estadísticos, la confiabilidad es la probabilidad de una entidad (componente, línea de producción, servicio, sistema, etc.) de operar durante un período de tiempo determinado. Dicha operación puede modelarse como multi-estado cuando posee diferentes niveles de operación que abarcan desde un funcionamiento total (perfecto) hasta un estado de falla total (no funciona).

En el modelo propuesto se evalúa la confiabilidad en términos de la disponibilidad anual (proporción de días respecto a 1 año) de cada tramo de la ruta. Los niveles de operación se definen como las diversas distancias que puede recorrer entre 2 nodos, derivadas de los caminos y vías alternas que deben tomarse debido a la presencia de fallas (tramos no disponibles) en la ruta óptima.

Hasta el momento podemos concluir que el modelo propuesto es adecuado para representar el VRP como un sistema multi-estado para la evaluación de su disponibilidad en un período de tiempo y la obtención de rutas alternas a la ruta óptima.

Los resultados que se presentan son parciales ya que es el avance del primer año de tres años de duración del proyecto.

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE LA SUPERFICIE DE PARABOLOIDES HIPERBÓLICOS Y ELÍPTICOS

Diego Miramontes

El análisis de estructuras laminares suele realizarse en la actualidad por medio de herramientas poderosas como, por ejemplo, programas basados en el método de los elementos finitos. Su estudio, puede quedar fuera de los cursos de estructuras a nivel licenciatura debido a la complejidad de las teorías aplicadas o aún bajo hipótesis simplificadoras como las de la teoría de la membrana, el trabajo sigue siendo laborioso. Para resolver el equilibrio bajo cargas distribuidas de bóvedas y cúpulas, la geometría no impone ningún problema, sin embargo, para los paraboloides, el cálculo de su superficie exige un trabajo mayor. Con el propósito de ofrecer un procedimiento simple para calcular la superficie de paraboloides hiperbólicos y elípticos, se proponen nuevas ecuaciones y con ellas, simplificar su estudio bajo cargas estáticas.

Los paraboloides se pueden construir a partir de dos curvas generatrices. Cuando una de ellas tiene una curvatura positiva y la otra negativa, se genera un paraboloide hiperbólico, mientras que, si ambas son positivas, se tendrá uno elíptico. Las ecuaciones propuestas, se formulan a partir de dos aproximaciones; una circular y otra parabólica, En todos los casos, se suponen vigas rectas para los apoyos laterales. Una vez resuelto el valor de la superficie, puede plantearse el equilibrio de la estructura bajo principios de la estática.

Las ecuaciones propuestas, permiten calcular el área de dos tipos de paraboloide; los hiperbólicos y los elípticos. En ambos casos se desarrollaron dos aproximaciones, resultando ambas, con diferencias menores a 1% con respecto a los resultados de obras clásicas. El análisis se lleva a cabo con ayuda de una calculadora científica.

El análisis y diseño preliminar de cascarones y entre ellos los paraboloides, puede realizarse a partir de requisitos de equilibrio estático. Para ello, es indispensable calcular, en un primer momento, el área de la estructura. Las ecuaciones propuestas reducen significativamente el trabajo numérico comparado con el de algunas obras clásicas sin desventaja en la aproximación de los resultados. Además, se estima que en este trabajo se retoma y simplifica el estudio de estructuras laminares quien, en algunos casos, está ausente en los cursos de diseño de estructuras.

ESTIMACIÓN SECUENCIAL DE LA DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO A LA FALLA

Silvia Rodríguez Narciso, Netzahualcóyotl Castañeda Leyva, Rogelio Salinas Gutiérrez,
Angélica Hernández Quintero

Uno de los principales objetivos en el análisis de datos de tiempo de vida de unidades industriales, es estimar un cuartil de la distribución de los tiempos a la falla. Esto con la finalidad de probar y mejorar sus diseños, probar nuevos materiales o proveedores, determinar tiempos de garantía; entre otros objetivos. El estudio que presentamos está enfocado en la estimación secuencial de la distribución de los tiempos a la falla y no sólo en uno de sus cuartiles cuando las muestras son obtenidas mediante pruebas de desgaste.

Las pruebas de desgaste, también conocidas como pruebas de degradación, proporcionan información para hacer inferencia sobre los tiempos de vida, aun cuando las unidades no han alcanzado un nivel crítico para ser consideradas como unidades que han fallado. Estas pruebas son de gran utilidad, especialmente en unidades o piezas industriales que poseen un alto grado de confiabilidad y donde los tiempos de falla son difíciles de observar.

En este trabajo se presenta el desarrollo de un procedimiento secuencial desde un enfoque paramétrico que permite estimar y comparar la distribución del tiempo a la falla, usando el método de máxima verosimilitud. Donde los datos de degradación son modelados mediante el proceso de Wiener con deriva. En la literatura el proceso de Wiener modela datos de degradación de comportamiento no monótono.

En la aplicación del procedimiento secuencial en datos simulados, así como a diversos conjuntos de datos reales, se observa que es una herramienta que ayuda a reducir los tiempos y costos de las pruebas, así como a mantener una buena precisión en la inferencia.

ESTUDIO DE UN MODELO MATEMÁTICO SOBRE EL POSIBLE EFECTO DE LA OBESIDAD EN ESQUEMAS DE QUIMIOTERAPIA

Roberto Alejandro Kú Carrillo, Sandra Elizabeth Delgadillo Alemán, Benito Chen Charpentier

La obesidad es un factor de riesgo en diferentes tipos de cáncer tales como el cáncer de mama y el cáncer de colon, entre otros. Esto de acuerdo múltiples estudios estadísticos en donde se ha reportado una mayor mortalidad en personas con un alto índice de masa corporal. Por esta razón, en este trabajo estudiamos y analizamos un modelo en ecuaciones diferenciales en el cuál se ha modelado la quimioterapia mediante la teoría del control óptimo. Además, este modelo considera las poblaciones de células inmunes y normales. Nuestro principal interés es proveer de un modelo que nos pueda proporcionar una idea del posible efecto de una dieta alta o baja en calorías sobre protocolos de quimioterapia. Esto como medida práctica del efecto de la obesidad en el posible desarrollo del cáncer. La terapia anti-cáncer se modela mediante la inclusión de una ecuación para la concentración de la droga en el organismo. Al aplicar la teoría clásica de control para la dosis de quimioterapia se considera que la aplicación de la droga tiene una gráfica respecto del tiempo del tipo bang-bang. Nuestra incógnita es pues el tiempo de aplicación de la droga a su máxima capacidad. Para resolver el problema de control, se calcula el Hamiltoniano asociado y se resuelve numéricamente el problema de un sistema de ecuaciones no lineal con valores en la frontera mediante la rutina de Matlab `ipc4c`. Finalmente, se muestran las soluciones obtenidas hasta el momento que indican, que de acuerdo a nuestro modelo, el sistema inmune y la dieta son factores importantes que pueden contribuir al éxito o fracaso de un protocolo de quimioterapia.

INFERENCIA DE LA DISTRIBUCIÓN DE GOMPERTZ CON APLICACIÓN A LONGEVIDAD

Netzahualcóyotl Castañeda Leyva, Silvia Rodríguez Narciso, Angélica Hernández Quintero, Rogelio Salinas Gutiérrez

Una variable aleatoria X de distribución de Gompertz $G(a,b)$, con parámetros de escala $a > 0$ y de forma $b > 0$, se caracteriza por la identidad

$$(1) M(t) - tM(t-a)/(ab) = 1,$$

Donde $M(z)$ es la función generatriz de momentos:

$$M(t) = E\exp(tX); z \text{ en } \mathbb{R}.$$

Con base a una muestra aleatoria de tamaño n : $X(1), \dots, X(n)$, la versión empírica de la identidad (1) se obtiene mediante la función generatriz de momentos empírica $M^{\wedge}(t)$, así como con los estimadores de máxima verosimilitud de a y de b . En este sentido, se prueba si la población en estudio tiene una distribución Gompertz mediante un estadístico de prueba $Z = Z(n)$ que represente a la máxima distancia entre la versión empírica de la función dependiente de t del lado derecho de (1) con su contraparte la unidad:

$$Z = \sup |M^{\wedge}(t) - tM^{\wedge}(t-a^{\wedge})/(a^{\wedge}b^{\wedge}) - 1|; 0 \leq t \leq a^{\wedge}.$$

En este trabajo se muestra la distribución del estadístico de prueba, junto con la comparación de su potencia con otras pruebas de bondad de ajuste, como la de Kolmogorov Smirnov. Como hipótesis alternativa se asume la distribución de Gompertz Makeham $GM(a,b,c)$, con parámetro de tasa de accidentes $c > 0$. Para conocer la distribución del estadístico de prueba, se llevaron a cabo procedimientos de simulación Monte Carlo considerando diferentes tamaños de muestra. Este contraste se aplica a datos reales, especialmente a datos de longevidad de mujeres pensionadas por el IMSS en el año 2004. Así mismo, para muestras grandes se realizan pruebas analíticas y gráficas de normalidad del estadístico de prueba.

UN EJEMPLO DEL IMPACTO DE LOS ESQUEMAS DE MUESTREO MEDIANTE CONCEPTOS DE VISIÓN COMPUTACIONAL

Paul Ramírez De La Cruz

El muestreo comprende un grupo de métodos que se inserta dentro de la estadística contando con un apoyo notorio de conceptos de economía y demografía. Dicho conjunto de métodos tiene amplia aplicación en la planeación y desarrollo de investigaciones cuantitativas en distintas áreas tales como las ciencias sociales, las ciencias económicas y administrativas, las ciencias agropecuarias y biomédicas y, con un enfoque relativamente distinto, también en las ciencias de la ingeniería y tecnologías. Pese a estar basado en conceptos simples de inferencia estadística, en general en un primer curso sobre el tema, puede resultar complicado proporcionar a los estudiantes una visión amplia de elementos tales como la motivación, los objetivos, las particularidades y las potencialidades de los métodos de muestreo probabilístico.

Por otro lado, la visión computacional es un área de la inteligencia artificial que tiene por objetivo representar imágenes a través de métodos de cómputo, así como realizar análisis que permitan separar dichas imágenes en sus distintos componentes, con el fin de obtener a partir de ellas información que permita tomar decisiones en diferentes ámbitos tales como la medicina, la industria, la seguridad pública, entre otros.

Debido a la naturaleza de los objetivos de la visión computacional, los métodos estadísticos encuentran un gran campo de aplicación para apoyarla en su búsqueda de información significativa para la toma de decisiones.

A este respecto, se presenta un ejemplo que busca ilustrar mediante conceptos y métodos básicos de visión computacional las principales características y ventajas comparativas de distintos tipos de muestreo probabilístico, en particular: el muestreo aleatorio simple, el muestreo sistemático, el muestreo estratificado y el muestreo por conglomerados.

MODELOS MATEMÁTICOS DISCRETOS PARA TUMORES HETEROGÉNEOS

Sandra Elizabeth Delgadillo Alemán, Roberto Alejandro Kú Carrillo

El cáncer es una enfermedad importante debido a que tiene asociada una alta tasa de mortalidad en el mundo moderno. Esta enfermedad ha sido ampliamente estudiada y modelada matemáticamente por la comunidad científica usando diferentes enfoques teóricos y herramientas computacionales. Dichos modelos han ayudado a entender diferentes características del cáncer y su tratamiento, desde diferentes perspectivas. Sin embargo, una característica importante y no totalmente entendida es la resistencia a las drogas quimioterapéuticas que pueden desarrollar las células cancerosas y que pueden causar el fracaso del tratamiento. Nuestro enfoque de modelación es discreto debido a que los regímenes de tratamiento, el seguimiento de pacientes y la recolección de datos se dan de manera discreta. Así pues, en este trabajo de investigación inicialmente se propusieron distintos modelos matemáticos continuos básicos para un tumor canceroso agresivo, en los cuales se incorporó la heterogeneidad del tumor que surge a partir de la mutación intrínseca de las células del tumor. Se realizó un análisis de bifurcación sobre algunos parámetros importantes de los modelos, tales como la tasa de crecimiento, la tasa de mutación intrínseca de las células cancerosas, así como coeficientes de interacción entre los diferentes tipos de células. En este punto se usó el software matemático AUTO. Además, mediante esquemas de diferencias finitas no estándares se obtuvo la versión discreta de los modelos propuestos de tal manera que reprodujeron propiedades importantes de éstos y no presentaron inestabilidad numérica. El análisis hecho hasta este momento nos permitirá una mejor comprensión de la resistencia a las drogas en tumores heterogéneos cuando se incorpore la modelación de los tratamientos quimioterapéuticos.

EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER DE MAMA EN ZACATECAS

Leticia Adriana Ramírez Hernández, Juan Martínez Ortiz, Gerardo Martínez Espino

En México, a partir de 2006, el cáncer de mama es la primera causa de mortalidad en mujeres de 20 años o más, representando un 13.8% de muertes por tumores malignos seguido por el cáncer cervicouterino con el 10.4% (INEGI).

En la literatura se han reportado diferentes factores presentes en pacientes que desarrollan la enfermedad, entre los que usualmente figuran: edad, índice de masa corporal, menarca temprana, ausencia de actividad física, nuliparidad y/o no lactar.

En este trabajo se hace un análisis sobre características ginecológicas, físicas y socioeconómicas en una muestra de mujeres del estado de Zacatecas que presentaron la enfermedad. Entre los factores medidos están: edad de la menarca, IMC, número de hijos, uso de anticonceptivos hormonales, edad de inicio de la vida sexual, hábitos de actividad física, consumo de alcohol y tabaco, el tener parientes directos con algún tipo de cáncer, entre otros; con el objetivo de generar el perfil epidemiológico del cáncer de mama en mujeres en el estado. La información se recuperó de los expedientes clínicos de mujeres tratadas en el Hospital General de Zacatecas, y directamente de pacientes tratadas en otras instituciones, mediante entrevista directa.

Dentro de la caracterización se construyó una variable (llamada periodos) que mide la exposición de la mujer a estrógenos debido al ciclo menstrual, en términos de la edad de la menarca, número de hijos y lactancia. Este valor resulta peculiarmente alto en mujeres que han padecido la enfermedad, contrastado con los valores obtenidos en una muestra de similares características, de mujeres sanas.

Conforman finalmente el perfil epidemiológico: una variable periodos grande (mayor o igual a 8), un IMC alto y ausencia de actividad física.

NEUTRÓFILOS EN LA LESIÓN CUTÁNEA POR *Sporothrix schenckii*

Yolanda Romo Lozano, Javier Ventura Juárez, Eva María Salinas Miralles,
Rodolfo González Segovia, Estela Ruíz Baca

En la patogénesis de la esporotricosis se involucran tanto la respuesta inmune como la virulencia del hongo *Sporothrix schenckii*. Células de la respuesta inmune de la piel, como queratinocitos, mastocitos, macrófagos entre otras, pueden participar en el control de infecciones cutáneas como la esporotricosis, regulando y/o facilitando la diseminación del hongo. El neutrófilo puede participar, sin embargo la quimiotaxis y su presencia propiamente en el sitio de la lesión causada por *S. schenckii*, no han sido bien dilucidadas en modelos in vivo. Objetivo: Evaluar la activación de neutrófilos en la lesión cutánea producida por *S. schenckii*. Material y métodos: Se desarrolló un modelo de esporotricosis cutánea murina en ratones BALB/c, sacrificados tras 3, 6 y 8 días post-inoculación intradérmica (i.d) de conidios y/o levaduras del hongo (grupos TC y TL, respectivamente), y/o de solución salina (grupo C), disectándose piel lesionada. Los tejidos, incluidos en parafina, se cortaron y procesaron mediante las tinciones de Hematoxilina-Eosina, de ácido peryódico de Schiff (PAS) y por citoquímica para determinar el proceso inflamatorio, la presencia del hongo y células mieloperóxidasa positivas (MPO+)/mm² de tejido, respectivamente. Por inmunofluorescencia indirecta-(IFI) doble se determinó el número de neutrófilos/0.2 mm² (NNeut) y su colocalización respecto a estructuras fúngicas. Se realizó análisis estadístico de los conteos con t-student. Resultados: En tejidos de todos los animales T, se observó una lesión piogranulomatosa necrótica, un proceso inflamatorio supurativo, con infiltrado celular predominantemente de neutrófilos, dentro del absceso se observaron levaduras, aunque mediante PAS en ratones TC se detectaron escasos filamentos pequeños aún al día 6. Por IFI, no se pudo determinar el NNeut dentro del absceso por la extensa necrosis presente; alrededor del absceso el valor fue de hasta 30 y 32/0.2 mm² al día 6, en ratones TC y TL respectivamente; aproximadamente 3.7 veces más que en animales C. Al día 8, los valores disminuyeron respectivamente 33.3, 15.6 y 96%. También por IFI, se detectaron levaduras más abundantes en animales TL que en TC. Las células MPO+/ mm² se analizaron a 3,6,8,14 y 21 días, encontrándose valores superiores a los 3 y 6 días respecto a los días restantes en todos los ratones T en comparación con los C; en animales C no se observaron desde el día 14. A partir del día 6, los valores de neutrófilos incrementaron ligeramente en ratones TL respecto a TC, aunque no significativamente. Cabe resaltar que el hongo fue aislado en todos los tiempos analizados. Conclusión: Los resultados obtenidos hasta ahora indican que los neutrófilos infiltrados tras la inoculación i.d de conidios de *S. schenckii* son mayores al día 3 que en animales TL, aunque posteriormente son ligeramente mayores en estos últimos. En la infección, los neutrófilos activan la vía de la MPO, pero esta respuesta no es suficiente para controlarla. Por ello, es importante seguir estudiando in vivo cómo la interacción entre el neutrófilo, el hongo y otras células presentes en la piel influyen en el proceso infeccioso.

INFECCIÓN *IN VITRO* DE *Helicobacter pylori* EN CULTIVO PRIMARIO DE CÉLULAS DE EPITELIO GÁSTRICO DE ESTOMAGO DE RATA.

Rodolfo González Segovia, Yolanda Romo Lozano, Elizabeth Verónica Moreno Córdova, Martín Gerardo Rodríguez, Juan González Macías

La bacteria *Helicobacter pylori* coloniza la superficie de células de epitelio gástrico en estomago de seres humanos. La infección por este microorganismo es muy frecuente en la población y ha sido establecido como uno de los principales agentes etiológicos para el desarrollo de gastritis atrófica crónica, úlcera péptica, metaplasia intestinal y adenocarcinoma gástrico. Los estudios de infección *in vitro* en cultivos primarios de células animales permiten realizar múltiples estudios de agentes patógenos. El presente trabajo tuvo como objetivo implementar un cultivo primario de células gástricas de rata para la infección *in vitro* de la bacteria *H. pylori*. **METODOLOGÍA:** Se utilizaron ratas Wistar hembras (200-250 g). La obtención de células gástricas se realizó a partir de estómago completo realizando variación del método de Yoshikazu et al 1995. La viabilidad celular se determinó por conteo en cámara de Neubauer con tinción de azul de tripan. Para las tinciones de Hematoxilina-Eosina, ácido periódico de Schiff (PAS) y Giemsa modificado se utilizaron extendidos citológicos fijados con formaldehído-etanol. El cultivo celular se realizó en medio RPMI suplementado con Suero de ternera fetal (STF) y antibióticos en placa de 24 pozos la placa en atmósfera humidificada con 5% CO₂. La bacteria fue obtenida a partir de biopsias gástricas de pacientes con patología gastroduodenal. **RESULTADOS:** Para la obtención de células gástricas se evaluó inicialmente la digestión enzimática con dos distintas enzimas (proneasa E y tripsina) si bien con ambas se obtuvieron rendimientos celulares equivalentes (1.5x10⁶ células/estómago), la tripsina permitió obtener índice de viabilidad (60-70%) superiores a la Proneasa E (15-25%). Adicionalmente se incorporó al método una dispersión mecánica (raspado del tejido) incrementando notablemente el rendimiento celular (4x10⁶ células/estómago). De las células obtenidas alrededor del 80% correspondió a células pequeñas, esféricas con núcleo concéntrico y tinción PAS(+) indicativo de la producción de mucinas característica de células de epitelio gástrico. En menor abundancia se presentaron células de mayor tamaño, ovaladas núcleo periférico y PAS(-) posiblemente correspondientes a células glandulares (ej. parietales y enterocromafines). Las condiciones iniciales de cultivo mostraron la falta de crecimiento y adherencia celular, por lo que se evaluó: células por pozo, concentración de STF y promotores de adhesión. Encontrando de esta manera que una densidad inicial de células de 3x10⁵/pozo, RPMI suplementado al 20% de STF y el uso de ECL (matriz extracelular comercial) se pudo observar un incremento celular adecuado y monocapas celular estratificadas mejor estructuradas. Se inició la infección *in vitro* de *H. pylori* encontrando que en co-cultivos células/bacteria (relación 4:1) presenta bacteria unida a la superficie celular y células gástricas en estado de vacuolización. **CONCLUSIÓN:** Se implementó una metodología para la obtención de células gástricas a partir de estómago de rata con un enriquecimiento mayoritario de células epiteliales, estableciendo además las condiciones para permitir el cultivo primario de dichas células. Así mismo se logró determinar que *H. pylori* interacciona con las células gástricas en cultivo generando vacuolizaciones celulares.

FORMACIÓN DE BIOPELÍCULAS POR CEPAS DE *Escherichia coli* AISLADAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO ADQUIRIDAS EN LA COMUNIDAD.

Alma Lilián Guerrero Barrera, Flor Yazmín Ramírez Castillo

Escherichia coli es una bacteria que presenta varios patotipos. Dentro de las especies relacionadas con las infecciones del tracto urinario (ITU) se encuentran las UPEC, por sus siglas en inglés: Urinary pathotypes of *Escherichia coli*. Las UPEC son capaces de colonizar el tracto urinario, formar biopelículas que favorecen su supervivencia y persistencia, además las biopelículas favorecen la adquisición de moléculas que le permiten resistir diferentes fármacos, además de características de virulencia que permiten evadir la respuesta inmunitaria del hospedero. Lo anterior conduce a infecciones recurrentes y secuelas graves como la cicatrización renal. Por lo anterior en el presente estudio se probó la capacidad de formación de biopelículas de las UPEC aisladas de infecciones del tracto urinario de pacientes que presentaron infecciones urinarias en la comunidad o que fueron hospitalizados por este tipo de infección. Estas cepas fueron caracterizadas por microbiología clásica, además de determinar su fenotipo y genotipo. De esta forma se analizaron 74 cepas UPEC aisladas de pacientes que acudieron al Centenario Hospital Hidalgo por infección urinaria, se determinó la capacidad de formar biopelículas de estos aislados. Se observó además la formación de curli, la producción de celulosa, hemolisina y la motilidad de los aislados.

Los resultados obtenidos muestran que todas las UPEC aisladas formaron biopelículas. El 90% de ellas produjeron biopelículas de moderadas a fuertes. Las cepas que resultaron débiles productoras de biopelículas presentaron los niveles más altos de resistencia a antibióticos. Los pacientes infantiles mostraron ser más susceptibles para presentar UTI. Los aislados de infecciones adquiridas en hospital resultaron ser más virulentos y resistentes a múltiples fármacos al compararlos con las infecciones adquiridas en la comunidad. La mayor parte de las cepas productoras de biopelículas pertenecen al grupo filogenético D. Se registró la presencia de FimH y papC en las cepas formadoras de biopelículas. De esta manera fueron caracterizados los aislados UPEC de infecciones comunitarias y hospitalarias analizados.

ESTUDIO DE PROFUNDIDAD DE FOCO PARA AXILENTES GENERADAS CON LCOs

Miguel Mora González, Claudio Ramírez, Ángel Lizana, Juan Campos

Elementos ópticos que tengan una larga profundidad de foco, así como una alta resolución lateral, son necesarios para gran variedad de aplicaciones, incluyendo la alineación de precisión y mediciones del perfil, etc. Un axicon tiene estas dos propiedades, pero también tiene el infortunio de ser un elemento óptico muy caro, además de concentrar poca energía en su punto focal. Por su parte, una axilente es la combinación de un axicon con una placa zonal de Fresnel, para proporcionar una lente difractiva con larga profundidad de foco. Además de tener mejoras en la resolución lateral y mantener una buena concentración de energía en el plano focal. Las axilentes se pueden fabricar como hologramas generados por computadora o programados en moduladores espaciales de luz.

Se utilizó un arreglo óptico muy sencillo, fue posible diseñar axilentes multiplexadas con anillos de fase. El arreglo óptico consta de: un láser de He-Ne, un arreglo de filtrado espacial, una lente colimadora, un divisor de haz, un Cristal Líquido sobre Silicio (LCoS, de sus siglas en inglés), un espejo, una lente para enfocar y una cámara ccd; la LCoS utilizada fue el modelo PLUTO de Holoeye, con una resolución de 1920 x 1080 píxeles, con un tamaño de píxel de 8 micras, y de tipo nemática. En una pantalla LCoS, se programaron axilentes con datos digitales de lentes esféricas, así como también se programaron anillos de cambio de fase, lo anterior para mejorar la profundidad de foco de la axilente. Se probaron varios tipos de lentes y anillos, modificando la profundidad de foco. Se analizó estadísticamente la relación del tipo de lente y anillo de fase programados en las axilentes, obteniendo distribuciones normales en los resultados de profundidad de foco. Al multiplexar anillos de fase con axilentes, es muy probable que se mejore aún más la profundidad de foco.

CAMBIO DINÁMICO DE LOS PARÁMETROS DE OPTIMIZACIÓN EN LA DEMODULACIÓN DE PATRONES DE FRANJAS

Miguel Mora González, Héctor Ulises Rodríguez Marmolejo

Los interferómetros ópticos son empleados en la medición de una amplia gama de magnitudes físicas. Su objetivo común es producir un patrón de franjas que es modulado en fase por la cantidad física medida. La gama de variables físicas que pueden ser detectadas con este procedimiento de codificación pueden ser: mediciones de profundidad, análisis de esfuerzo, gradientes de temperatura, deformación de superficie, etc. Los métodos interferométricos nos permiten medir la forma de una superficie óptica con gran exactitud, usando la longitud de onda como una medida de longitud. Por ejemplo en el interferómetro Twyman-Green interfieren dos frentes de onda las cuales generan un par de franjas. Si las franjas son rectas, paralelas y equidistantes una de la otra, el elemento sobre prueba es perfecto, de lo contrario existe una superficie no uniforme. Las técnicas para determinar la fase del interferograma se dividen en dos categorías: electrónica y analítica. El presente estudio se sitúa en la primera ya que la meta es demodular un patrón de franjas a partir de la minimización de una función costo con respecto a campos frecuenciales en "x" y en "y". La demodulación ocupa entonces un método de optimización que para nuestro caso es la búsqueda armónica la cual emplea diversos parámetros que varían dependiendo de las áreas del interferograma. La imagen después de ser normalizada y antes de aplicar el método de optimización es procesada en tres etapas: binarización, esqueletización y nivelación esto con el fin de que los parámetros sean dinámicos durante la optimización en todo el proceso de demodulación. En la última etapa (nivelación) se aplica un método morfológico el cual genera los parámetros precisos en toda la demodulación del patrón de franjas en estudio. De lo contrario si se dejaran los parámetros fijos de optimización para todo el proceso de demodulación los resultados serían no adecuados.

REDUCCIÓN DE CONTAMINANTES DEL NEJAYOTE USANDO DOS BIOPOLÍMEROS

Juan Jáuregui Rincón, Karina Jannet Vacio Muro, Juan Antonio Lozano Álvarez,
Norma Angélica Chávez Vela, Eduardo Ramírez Torres, Mónica Noel Sánchez González

El nejayote es el agua residual proveniente del proceso de nixtamalización del maíz que se caracteriza por poseer pH alcalino así como altos valores de concentración de materia orgánica disuelta y suspendida, así como elevados niveles de algunos antioxidantes. Es por ello que se considera dentro de los efluentes líquidos más contaminantes vertidos a diferentes cuerpos de agua. El uso de biopolímeros ha demostrado su efectividad en el tratamiento de distintos tipos de aguas residuales, como la agroindustria y las industrias del petróleo y textil. En este trabajo se estudió el uso de dos polisacáridos, alginato y quitosano, para disminuir la carga de contaminante del nejayote y el efecto que tiene el pH del efluente sobre la efectividad de los agentes floculantes. Se realizó la aplicación de ambos polímeros de manera independiente y de forma secuencial. La eficiencia del tratamiento se midió cuantificando los sólidos totales, los sólidos suspendidos totales, la demanda química de oxígeno y el contenido de compuestos fenólicos. El alginato (A) resultó ser más eficiente en la remoción de carga orgánica (logrando una remoción del 61.4%) que el quitosano (Q) (remoción del 59.7%) y el tratamiento secuencial Q-A (remoción de 67.2%) resultó más efectivo en la disminución de los contaminantes contenidos en el nejayote comparados con el tratamiento A-Q (remoción del 70.2%). Ambos biopolímeros son completamente biodegradables, por lo que se consideran una tecnología ambientalmente amigable con el medio ambiente por lo que sin problema puede ser aplicada a nivel industrial el tratamiento secuencial A-Q.

ÓXIDO DE CINC NANO-ESTRUCTURADO. SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y APLICACIONES

Iliana Ernestina Medina Ramírez, César Eduardo Díaz De León Macías, Rodolfo González Segovia,
Jorge Eduardo Macías Díaz, Juan Jáuregui Rincón

El óxido de cinc (ZnO) es un material foto-catalítico que debido a sus excelentes propiedades optoelectrónicas encuentra numerosas aplicaciones para el desarrollo de materiales funcionales. En últimas fechas, su uso como catalizador en remediación ambiental, ha ido en aumento; no obstante, existen limitantes para la implementación a gran escala de este material, entre estas, el espectro de absorción y baja estabilidad química del material en medio ácido. En este trabajo se reporta la síntesis, caracterización y evaluación foto-catalítica de ZnO, ZnO-Fe³⁺ y ZnO-Al³⁺. Los materiales fueron sintetizados empleando una ruta solvotérmica activada con microondas. La principal ventaja en el uso de esta metodología es la obtención de materiales cristalinos nano-estructurados en cuestión de minutos. Los materiales fueron caracterizados empleando numerosas técnicas espectroscópicas y microscopía electrónica. Se demostró la naturaleza nanométrica de los mismos y la influencia del dopaje en las propiedades físico químicas de ZnO. El dopaje modifica la morfología del material sintetizado, ZnO (esferas), ZnO-Fe³⁺ (forma de coliflor), ZnO-Al³⁺ (forma de flor); asimismo, el material dopado con Fe³⁺ es activo bajo luz visible, mientras que todos los materiales muestran excelente actividad foto-catalítica para la degradación de fenol y/o colorantes en solución acuosa. Los materiales son estables y foto-catalíticamente activos en medios neutros y/o alcalinos. Los materiales de ZnO inhiben eficientemente el crecimiento microbiano (*S. aureus* y *H. Pylori*) y muestran una toxicidad moderada en contra de mamíferos. Se observa actividad antimicrobiana a concentraciones menores en las cuáles el material puede ejercer un efecto tóxico para mamíferos. Los mecanismos de actividad microbiana se deben a la producción de radicales hidroxilo en solución y a la liberación de iones Zn²⁺.

IMPLEMENTACIÓN DE PRUEBAS DE TOXICIDAD USANDO ESPECIES DE INVERTEBRADOS DULCEACUICOLAS Y SU USO EN MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE POZOS Y TRAMOS DE TUBERÍA EN EL MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES, MÉXICO III

Roberto Rico Martínez, Mario Alberto Arzate Cárdenas, Gustavo Emilio Santos Medrano,
Jorge Hernández Sánchez

A dos años de la implementación de pruebas toxicológicas acuáticas agudas y subletales que usen especies de invertebrados dulceacuícolas, y su uso para monitorear los pozos de agua potable y los tramos de tubería de zonas vulnerables y/o conflictivas en el municipio de Aguascalientes podemos concluir que el sistema está libre de toxicidad aguda y subletal. A la fecha se muestra un avance satisfactorio del 80% de los dos muestreos en el monitoreo de la red de agua potable y alcantarillado del Municipio de Aguascalientes. En contraste el avance de los resultados de los experimentos de laboratorio registra un avance del 100%.

A la fecha se han obtenido todos los resultados que se propusieron con el Cládocero *Daphnia magna*. Esto es obtener valores toxicológicos agudos con el metaloide arsénico, y con los metales: cromo, hierro y mercurio, además del flúor. El monitoreo está en su segunda fase y falta una fase más para cumplir con un 75% del total. Se ha asistido a congresos nacionales e internacionales donde se han dado avances de este proyecto y se han publicado sumarios en estas ponencias.

Como resultado interesante se ha encontrado que los tramos de tubería analizados están libres de toxicidad subletal. Cabe señalar que a cada muestra de pozo la acompaña una de tubería. Si bien no dudamos que alguna sección de tubería del sistema acaso presente un problema en el futuro, son muy buenas noticias el que hasta ahora a un año de monitoreo casi completo ninguna muestra haya presentado toxicidad.

ESTUDIOS HEMODINÁMICOS EN RATAS WISTAR INTOXICADAS CON CCl₄ Y TRATADAS CON GINKGO BILOBA DE FORMA PREVENTIVA Y CORRECTIVA.

Rosa María Chávez Morales, Fernando Jaramillo Juárez, María Consolación Martínez Saldaña

La exposición a compuestos nefrotóxicos en el medio ambiente y en las industrias compromete de manera importante la salud. Algunos antioxidantes naturales son capaces de reducir el daño oxidativo generado por los agentes tóxicos. El extracto de Ginkgo biloba contiene terpenos y flavonoides, que tienen propiedades antioxidantes, reductoras de la presión arterial, inductoras de proteínas antioxidantes y quelantes. Conviene estudiar la capacidad nefroprotectora del Ginkgo biloba (Gb) para contrarrestar los efectos nocivos inducidos por el tetracloruro de carbono (CCl₄), un agente potencialmente nefrotóxico:

Objetivo. Conocer los cambios hemodinámicos generados por la intoxicación con CCl₄ en ratas Wistar macho y valorar el efecto nefroprotector del Ginkgo biloba.

Metodología. Se contó con cinco grupos experimentales (n=5), tratados de la siguiente manera: A) Control (aceite de maíz), B) CCl₄ (al 50%, 0.40 ml/rata/vo/dosis única), C) Gb+CCl₄ (4mg de Gb/Kg/día/5 días + CCl₄ a la dosis señalada), D) CCl₄+Gb (0.40 ml/rata/vo/dosis única + 4mg de Gb/Kg/día/5 días) y E) Gb (4mg de Gb/Kg/día/5 días). Se sometió a los animales a una cirugía de valoración renal y se obtuvieron muestras de orina a través de una microsonda Foley y de sangre femoral, así como de riñones, después de eutanasia por sobredosis. Se valoraron: depuración de inulina (C-In), depuración de paraaminohipurato (C-PAH), flujo urinario, glucosuria, proteinuria, actividad de TGG, MDA, cambios morfológicos de corteza renal mediante tinciones con H&E y expresión del transcrito de TNF- α ; por PCR.

Resultados. El flujo urinario no fue significativamente diferente entre los grupos experimentales. Hubo tendencia a glucosuria en los animales del grupo B y D, mientras que C y E permanecieron similares al control. Lo mismo se observó en lo referente a proteinuria, de forma significativa. Del mismo modo, la actividad de TGG incrementó en B y D. Las depuraciones de In y PAH estuvieron incrementadas de forma no significativa en C, D y E, con respecto a B. La fracción de filtración aumentó en B con respecto a los demás grupos. MDA estuvo significativamente incrementado en B y D, mientras que C y E se mantuvieron en valores similares al control. A nivel histológico se observó vacuolización citoplásmica con obstrucción de túbulos proximales y pérdida del borde en cepillo en todos los animales que recibieron CCl₄, aunque las zonas de lesión fueron menores en los animales tratados con Gb. Finalmente, la expresión del transcrito de TNF α ; fue más intensa en el tratamiento con Gb de forma correctiva, mientras que en el grupo que recibió sólo CCl₄ prácticamente estuvo ausente. **Conclusiones.** El Gb ejerce un efecto nefroprotector que se hace más evidente cuando se administra de manera preventiva, ante la toxicidad inducida por CCl₄. La intoxicación con CCl₄, bajo nuestras condiciones experimentales inhibió la expresión de TNF- α ; en la corteza renal.

ESTUDIO DEL DAÑO OXIDATIVO PROVOCADO POR NANOPARTÍCULAS DE TiO₂, EN EL MÚSCULO LISO TRAQUEAL Y ARTERIAL AÓRTICO Y SOBRE LA FUNCIÓN CARDIOVASCULAR DE LA RATA WISTAR

Salvador Acevedo Martínez, Francisco Moisés Treviño González, Rosa María Chávez Morales

Debido a su estabilidad y propiedades fisicoquímicas, las nanopartículas de TiO₂ (NPT) se emplean en la fabricación de cosméticos, pinturas, embalajes, alimentos y de medicamentos; desafortunadamente la modificación de su carga eléctrica y de su reactividad superficial, alteran su estado de dispersión en líquidos corporales y su permeabilidad en membranas biológicas, la dinámica de absorción, distribución, metabolismo y excreción; con ello la naturaleza de las respuestas de los sistemas biológicos a su exposición. En células de diferentes órganos, las NPT a través de inducir la generación de especies reactivas de oxígeno, provocan daño al ADN, así como a proteínas y fosfolípidos dando lugar a apoptosis, a cambios histopatológicos y a daño funcional.

Materiales y Métodos: de ratas machos Wistar de 200 g. se extrajeron segmentos de la aorta torácica y segmentos traqueales, los cuales fueron dispuestos en una cámara de órgano aislado con 10 ml de solución fisiológica oxigenada, a 37°C. Se verificó la viabilidad de los segmentos arteriales (respuesta constrictora a fenilefrina 10⁻⁷ M / respuesta vasodilatadora a acetilcolina 10⁻⁶ M) y de los segmentos traqueales (respuesta constrictora a ACh 100 μM / respuesta dilatadora a propanolol 500 μM), en ausencia y presencia de diferentes concentraciones de NPT (200, 400, 600 y 800 μg/ml). Se midieron a diferentes tiempos, las concentraciones de Malondialdehído y Glutatió en el plasma y los tejidos aórtico y traqueal, de ratas Wistar intoxicadas con 5 mg/kg de NPT, no tratadas y tratadas con 2 mg de teofilina.

Resultados: la exposición de los segmentos aórticos viables, a diferentes concentraciones de NPT, principalmente a 600 y 800 μg/ml, provocó incremento del tono muscular liso en respuesta a la fenilefrina 0.1 μM y alteró la relajación normal en respuesta a ACh 1 μM. Por otro lado, la exposición in vitro de segmentos traqueales viables, a las mismas concentraciones de NPT, provocó una disminución no significativa del tono muscular desarrollado en respuesta ACh 100 μM y una mayor relajación en respuesta a propanolol 500 μM, solo a las concentraciones de 200 y 800 μg/ml de NPT. En ratas intoxicadas con 5 mg/kg de NPT, el nivel de malondialdehído incrementó su concentración en plasma sanguíneo, mientras que el tratamiento con teofilina (2mg/kg), provocó disminución de su contenido plasmático y en los tejidos aórtico y traqueal después de 12 horas del tratamiento; el mismo tratamiento incrementó la concentración de glutatió en ambos tejidos.

La administración intravenosa de NPT (5 mg/kg) provocó incremento paulatino de la presión arterial media (PAM) en las ratas, desde 103 mmHg hasta 161 mmHg al final de un intervalo de 7 días; el tratamiento de estos animales con teofilina regresó la PAM a su valor normal a partir de las 12 hr. del tratamiento.

Conclusión: en la rata Wistar, el estrés oxidativo provocado por intoxicación con NPT, incrementa el tono del músculo liso vascular, responsable de la hipertensión registrada.

ESTUDIO DE LA INTERACCIONES PLOMO-PROTEÍNAS RICAS EN GRUPOS TIOLES Y SU PAPEL EN LA INTOXICACIÓN POR PLOMO

Martín Gerardo Rodríguez, Birmania Heredia Rivera, Francisco Aníbal Posadas,
Alejandra Ponce Lara

El plomo es un metal tóxico que produce daños al sistema nervioso, el tejido sanguíneo, los riñones y el tracto gastrointestinal. Los marcadores biológicos son: los niveles de plomo en sangre y la actividad de la enzima delta-aminolevulínico deshidratasa. La base bioquímica de su intoxicación es la interacción del metal con las proteínas ricas en tioles. El tratamiento de la intoxicación es el uso de quelantes como el EDTA, sin embargo, entre los mineros existe la suposición de que una dieta a base de huevo podría funcionar como una terapia preventiva. El presente proyecto planteo estudiar las interacciones de las proteínas del huevo con el plomo y su efecto en el tratamiento de la intoxicación al plomo. Se estudió las interacciones del plomo con las proteínas ovoalbúmina, lisozima y proteína que une a la riboflavina (PUR) para demostrar el efecto bioquímico, y en otra etapa, se estudió los posibles efectos benéficos del huevo en la intoxicación con plomo en un modelo de intoxicación de ratas por vía oral. La interacción de las proteínas con el plomo se realizó a través de estudios por espectroscopia de fluorescencia con análisis de matrices de excitación y emisión. Mientras que para el tratamiento se hizo un diseño experimental de cuatro grupos de ratas: grupo control, grupo tratados con plomo, grupo con plomo tratado con quelante EDTA y grupo tratado con huevo. Resultados. Las proteínas mencionadas mostraron una fluorescencia intrínseca la cual fue apagada por el plomo, con constantes de unión de $7.5 \times 10^{-4} \text{ M}^{-1}$, $8,2 \times 10^{-4} \text{ M}^{-1}$ y $1,6 \times 10^{-4} \text{ M}^{-1}$. Indicando una fuerte unión a las proteínas del huevo. El tratamiento de las ratas intoxicadas con plomo, mostró concentraciones de plomo mayores en las ratas tratadas con respecto al control. Mientras que los grupos tratados con plomo + EDTA, plomo + huevo tuvieron valores más pequeños y significativos. Conclusiones. Los componentes del huevo son capaces de atrapar el plomo, in vitro e in vivo, por lo tanto, el huevo es una alternativa eficaz para la intoxicación por plomo.

CARACTERIZACIÓN FISCOQUÍMICA Y DISTRIBUCIÓN DE PLOMO EN RESIDUOS MINEROS ZACATECANOS

Juan Armando Flores De La Torre, Francisco Samuel Ramírez Ramírez, Kerry Nigel Mitchell, Magdalena Samantha Ramos Gómez, Laura Yamamoto Flores, Alma Lilián Guerrero Barrera, Francisco Javier Avelar González

La minería es una de las actividades industriales y económicas más importantes a nivel global y una de las actividades humanas que contribuyen mayormente al deterioro ambiental, relacionado además con efectos nocivos a la salud de la población. En el presente trabajo se determinó el índice de geoacumulación de plomo en jales mineros zacatecanos.

Mediante un muestreo sistemático de la zona se obtuvieron muestras de jales mineros y suelos cercanos a la zona de residuos, a los cuales se les realizó un análisis fisicoquímico (pH, potencial redox, conductividad eléctrica).

La cuantificación de plomo se realizó por medio de absorción atómica, utilizando estándares para su calibración, un previo secado y molienda, posteriormente digestión de forma abierta usando una mezcla de ácidos nítrico y clorhídrico.

De acuerdo con los resultados obtenidos de pH, potencial redox, conductividad y materia orgánica, los jales analizados se clasifican como neutros y medianamente alcalinos, moderadamente reducidos, ligeramente salinos y de carácter predominantemente inorgánico. Los niveles de nitrógeno en todas sus formas, fueron prácticamente nulos, el fósforo se encuentra en niveles adecuados para el desarrollo vegetal. Las concentraciones promedio de plomo en jales y suelos fueron 2691.97 5.23, 389.14 2.32, respectivamente.

El pH de los suelos analizados no favorece la lixiviación de los metales. Dado que la concentración de nitrógeno en todas sus formas fue muy escasa, la presencia de vegetación sugiere su asociación con microorganismos fijadores de nitrógeno. Los niveles de plomo en los suelos provenientes de los residuos mineros superan la normatividad vigente tanto nacional como internacional. El índice de geoacumulación indica que existe un daño provocado por las actividades mineras en el sitio en estudio.

DIVERSIDAD DE LA AVIFAUNA DE LOS MUNICIPIOS DE AGUASCALIENTES Y RINCÓN DE ROMOS, AGUASCALIENTES, MÉXICO

Gilfredo De La Riva Hernández, Verónica Franco Ruíz Esparza

El presente estudio llevó a cabo durante 2015, el objetivo fue conocer y comparar la densidad riqueza específica y composición de especies de aves de manera estacional. Se muestrearon 16 localidades en sus cuatro estaciones, dando 64 muestreos localidad/estación, los muestreos se realizaron de las 8 a las 13 horas, en cada localidad se estableció un transecto de 500X100 m., se identificaron y contaron todas las aves y se tomaron datos de la localidad, altitud, coordenadas, temperatura y tipo de vegetación. Se obtuvieron 120 especies y un nuevo registro *Passerina cyanea*. Las curvas de acumulación de especies muestran que se obtuvo un alto conocimiento de la avifauna, en Rincón de Romos se logró alrededor del 97%; en Aguascalientes se llegó al 80%. El municipio de Rincón de Romos fue más rico en especies, tuvo 100 especies y Aguascalientes presentó 88 especies. La localidad con la mayor riqueza específica del estudio fue Arroyo Los Cobos, Ags., con 54 especies.

Estación Morelos tuvo la mayor riqueza específica estacional en Rincón de Romos en primavera con 26 especies. En Aguascalientes arroyo Cobos tuvo la mayor riqueza estacional en invierno con 31 especies. La mayor densidad de la avifauna por estación en Rincón de Romos, fue en verano en Mar Negro con 244 aves/10 Ha, y en Aguascalientes este mismo aspecto fue San José de la Ordeña con 412 aves/10 Ha. La especie dominante de la avifauna de Rincón de Romos fue Zenaida asiática y en Aguascalientes fueron Zenaida macroura, *Corvus corax* y *Campylorhynchus brunneicapillus*. En Aguascalientes, cinco especies tuvieron un 100% de ocurrencia (PO), en Rincón de Romos solo *Toxostoma curvirostre* tuvo el 100% de ocurrencia (PO). El gremio mejor representado de la avifauna de los dos municipios estudiados fue el de las aves insectívoras con 46 especies (45%).

Se puede concluir que la avifauna de los municipios en estudio es media, las aves residentes juegan un papel muy importante en la dinámica de la comunidad aviaria, donde la disponibilidad de agua influye grandemente.



Ciencias Sociales, Artes y Humanidades



JESÚS F. CONTRERAS Y SU PARTICIPACIÓN EN LA EXPOSICIÓN DE BELLAS ARTES, CELEBRADA EN AGUASCALIENTES EN 1891

Aurora Terán Fuentes

Jesús F. Contreras en la memoria colectiva contemporánea se concibe como un símbolo de identidad nacional, como un gran escultor del porfiriato que se desarrolló en la Ciudad de México y exportó la cultura mexicana a Europa, gracias a sus proyectos artísticos y sus participaciones en las Exposiciones Universales de París. Fue considerado un hombre moderno, recibió gran reconocimiento en vida y en 2016 se conmemora su 150 aniversario de nacimiento.

Contreras vivió un siglo en que el arte se traducían en lo más elevado y sublime de la cultura occidental, significaba lo más exquisito y sofisticado de las sociedades refinadas. En el discurso dominante de la época se mostraba que a través del arte, y en especial de una disciplina considerada arte mayor como la escultura, se llegaría al punto cumbre del progreso, representaba la máxima expresión de un pueblo civilizado con sus ciudades modernas, en las cuales se configuraba el espacio pública a través de sus jardines, glorietas, fuentes y alamedas adornadas con bellas esculturas.

Él tuvo que ver, junto con un conjunto de artistas de la época, en la labor de coadyuvar a la consolidación de la memoria colectiva de un México independiente que se había forjado en grandes momentos como lo fueron la Independencia, la Intervención Francesa y la Reforma. Sus esculturas son una forma de repasar la historia patria plasmada en bronce (por ejemplo en el Paseo de la Reforma), así como interiorizar los valores republicanos concretados en bellas alegorías escultóricas.

Como hijo de Aguascalientes, es importante estudiar lo que realizó en la entidad, seguir sus huellas, porque nunca rompió el vínculo con el terruño (la patria).

La intención de la investigación fue analizar un pasaje en la vida de Contreras que tiene que ver con su participación en una exposición de carácter local, que cobró importancia a nivel nacional. Me refiero a su intervención en la Exposición de Bellas Artes, que se celebró en 1891 en Aguascalientes. Su participación fue fundamental cumpliendo varios roles. Desde el enfoque de los estudios culturales y del método de la historia, se buscó rescatar dicho episodio en la vida del escultor. Porque es importante comprender los vínculos que tuvo hacia Aguascalientes, así como el análisis de la obra que fue expuesta en la Exposición antes mencionada (el molde en yeso de la futura escultura ecuestre de Ignacio Zaragoza), que tiene que ver con la retórica y pedagogía cívica de aquella época.

Para el siglo XXI, debemos volver la cara a procesos históricos y artísticos que han tenido que ver con la creación y consolidación de la nación. Hacer memoria de un escultor como Contreras, implica reconocerlo en el ámbito nacional e internacional, sin dejar de lado lo local, porque él y su obra son parte del patrimonio tanto nacional, como del de Aguascalientes.

PERFORMANCE CINEMATOGRAFICO: UN ESTUDIO SOBRE EL TIEMPO Y EL APARATO CINEMATOGRAFICO COMO DISPOSITIVO ESCENICO

Armando Andrade Zamarripa

Es el segundo avance de resultado de tesis de doctorado en teoría crítica. Desde una revisión arqueológica de los dispositivos que precedieron al cinematógrafo, existe un legado desde las artes proyectivas, ópticas, sónicas, cinemáticas asimismo de la búsqueda de sinestesia en el arte. Una nueva práctica del arte audiovisual y del cine con proyecciones, montaje escénico, evento performativo e intermediación en vivo con tecnología broadcaster que expande, incluso, las intenciones del arte medial. Transforma la especificidad de la noción del tiempo y espacio en el cine debido a su intermediación con acciones en vivo, donde su medio de reproducibilidad se alterna y se reemplaza por la generación de imágenes in situ y la exposición del artista/cineasta como un agente escénico que muestra su quehacer en escena y en pantalla.

Dicha noción del tiempo se multiplicará a diversos momentos en el acto de ejecución: a) Tiempo en reproducibilidad que se desarrolla en diversas modalidades, como un elemento variable, no necesariamente lineal pero que no deja de ser un continuum. B) Tiempo en la diégesis, en el terreno del relato, también presenta múltiples posibilidades, puede estar adecuado a la duración de la situación cronológica, presentar saltos para evocar y proyectar situaciones sobre el presente y c) Tiempo de performatividad, en el campo de la ejecución y generación de acciones en vivo, en pantalla, *in situ* y en escena.

Con un corpus de análisis que explora diversos momentos de la noción del tiempo en el cine performático, hemos estudiado: 1) Brand Upon The Brain! (2006) de Guy Maddin narrado y sonorizado en tiempo real, un tiempo real como sinónimo de espectáculo. 2) Experimentags (2014) concurso de cine en vivo, donde se generó un tiempo real en línea: un tiempo de transmisión para su conexión on the air; al final de la transmisión el crew se presentó en la sala para dialogar con el público, pero se mantuvo invisible en el acto. 3) Guion de filme Pasión (1989) de Jean-Luc Godard, evidencia el dispositivo de la derivación de un filme, se filma un acto de representación y el espectáculo de la prestidigitación. 4) Tulse Luper (2003-2005/2009) de Peter Greenaway, manifiesta un acto escénico y un audiovisual, la manipulación como espectáculo, convergen el tiempo de representación en pantalla y el tiempo de representación en escena generado por los artistas y el CJ(Cinema Jockey); así tiempo real en in situ. 5) Dreaming of Lucid Living (2008) de Miwa Matreyek, de lo proescénico se podría generar un "mal paso" que puede develar el acto de representación y el prestidigitador, el hacedor del acto, se convierte en un Productor de Imágenes en Tiempo Real y, a su vez, es un espectáculo de su montaje audiovisual.

La noción de tiempo real es una paradoja en su concepción, porque es consecuencia de la tecnología broadcast: una representación en simultáneo a distancia. El performance del dispositivo cinematográfico logra un tiempo cristalino, donde se devela la experiencia cinemática y en algunos casos el relato de una "performatividad" a favor del espectáculo.

RESULTADOS DE UNA INTERVENCIÓN PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL A TRAVÉS DE LAS TIC

Norma Isabel Medina Mayagoitia, María Rebeca Padilla De La Torre

Esta ponencia corresponde a la investigación desarrollada en 2014-2015 que llevó como título Evaluación de un programa de formación para la alfabetización tecnológica (PIECU14-6), la cual tuvo el propósito de diseñar, aplicar y evaluar una propuesta dirigida al personal de las plazas comunitarias e-México que apoya a jóvenes y adultos en rezago educativo.

El proyecto se basó en los resultados de un estudio previo realizado de 2012 a 2013 en 15 plazas comunitarias de la región centro-occidente del país que reveló la escasa o nula formación sobre la alfabetización tecnológica en asesores y apoyos técnicos de dichas plazas. Asimismo, se identificó que en caso de ofrecer preparación al respecto, ésta era asistemática y enfocada principalmente al primer nivel de la alfabetización tecnológica, es decir, sólo al manejo técnico u operativo de las TIC. A partir de la información recabada, se diseñó una propuesta de formación para la alfabetización tecnológica orientada a la apropiación y a la inclusión social, la cual se llevó a cabo en colaboración con el Instituto para la Educación de las Personas Jóvenes y Adultas de Aguascalientes (INEPJA) y se concretó en una intervención educativa en línea implementada a fines de 2014, con la participación de 37 personas que trabajaban en plazas comunitarias del estado de Aguascalientes, México.

La formación impartida se evaluó de manera cuantitativa y cualitativa a través de cuestionarios aplicados a los participantes y profesoras responsables, además de hacer un análisis del desarrollo de las actividades en la plataforma Moodle. Los resultados obtenidos permitieron reconocer las ventajas y áreas de oportunidad de esta formación sobre la alfabetización tecnológica, con la finalidad de replicarla posteriormente para favorecer la inclusión social en las plazas comunitarias e-México.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LOS JÓVENES. ANÁLISIS DE LA AGENDA MUNDIAL

María Rebeca Padilla De La Torre, Mónica Del Rocío Cervantes Velázquez,
Norma Isabel Medina Mayagoitia, Ana Isabel Zermeño Flores, María Eugenia Patiño López

En este trabajo se presenta un amplio estado del arte sobre la línea de estudios sobre las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo que a nivel internacional se denomina information and communication technologies for development, ICT4D, con relación a los estudios e intervenciones para el desarrollo juvenil. Esta revisión crítica tuvo como objetivo integrar un banco de datos sobre las tendencias de esta perspectiva a nivel internacional aplicada a organizaciones que trabajan con jóvenes en situación vulnerable y corresponde a una primera etapa de una investigación más amplia: "Tecnologías de la información y la comunicación en organizaciones gubernamentales y civiles para el desarrollo de los jóvenes".

La metodología consistió en identificar textos con base en estas dos temáticas en las principales bases de datos de estudios científicos y en los últimos congresos de estudios sobre comunicación. Se recopilaron 100 textos, de los cuales se seleccionó un corpus de 77 para sistematizar su abstract, la línea de trabajo (comunicación para el desarrollo/cambio social, ICT4D, youth development u otras similares); el tipo de texto (teoría, metodología, teoría/metodología, estado del arte, reportes de investigación, investigación/intervención, texto histórico, análisis de políticas públicas y diagnóstico); el país donde fue realizado el estudio o la intervención, de la adscripción de los autores y de la publicación.

Se concluye que a pesar de la amplitud de la revisión aún no es exhaustiva. ICT4D es un campo vasto que abarca políticas públicas, diagnósticos, intervenciones y en la academia tanto investigaciones como estudios que incluyen una intervención. Además, se complejiza debido a la diversidad de disciplinas que trabajan TIC y las perspectivas epistemológicas, teóricas y metodológicas que se proponen. Este trabajo permite generar nuevos cuestionamientos y estructurar una agenda a futuro.

PERIODISMO Y RIESGO: REDES DE PERIODISTAS EN MÉXICO.

Salvador De León Vázquez

En este informe se presentan los resultados de investigación del análisis de la agencia colectiva desplegada por grupos espontáneos de periodistas que se denominan a sí mismos “redes”. Estos grupos surgen como una necesidad autogestiva para desarrollar estrategias solidarias que les permitan enfrentar el grave clima de hostilidad en contra de los periodistas en México. En los últimos dos años fueron asesinados 16 periodistas en nuestro país, y cientos fueron agredidos. El Estado mexicano ha promulgado desde el 2012 la Ley Federal de Protección a Periodistas y Defensores de los Derechos Humanos que contempla un mecanismo que obliga al propio Estado a brindar protección a los periodistas que estén en situación de peligro, a través de protocolos de actuación que van desde medidas cautelares a protección total. Sin embargo, en la práctica, estas medidas han resultado ineficaces y burocráticas. Así mismo, fue creada la Fiscalía Espacial para la Atención a los Delitos contra la Libertad de Expresión (FEADLE). Los reportes estadísticos ofrecidos por la propia FEADLE muestran una pobre eficacia resolutoria de apenas el 11% de las denuncias recibidas. Frente a este contexto, este estudio analiza la acción social de dos redes de periodistas, la Red de Periodistas de Juárez, en la ciudad del mismo nombre en Chihuahua, y el Consejo de Periodistas del Papaloapan, en los márgenes entre Veracruz y Oaxaca, dos regiones con índices altos de violencia contra periodistas. La finalidad del estudio es la de comprender cómo y por qué se organizan de manera independiente los periodistas agraviados para protegerse en una sociedad en transición con prácticas de violencia extrema, como es el caso de México.

MEDIACIÓN ESCOLAR, UNA VÍA DE DISMINUCIÓN DE LA VIOLENCIA

María Guadalupe Márquez Algara, Martha Angélica Delgado Macías

La presente investigación pretende profundizar en el conocimiento de la mediación escolar, de los escenarios y los procedimientos en los cuales actúa y de las posibilidades que tiene para convertirse en una herramienta actuante en nuestra realidad educativa.

La investigación responde a la necesidad de buscar alternativas efectivas para proponer formas pacíficas de resolución del conflicto, adicionalmente mejorar el sistema de justicia de adolescentes combatiendo el delito a través de la prevención con la solución del conflicto desde su gestación en las instituciones educativas.

En cumplimiento con los objetivos de la investigación, el método de ésta es descriptivo basado en investigación dogmática, así como empírico con la aplicación del programa piloto en diversas Instituciones educativas del Municipio de Aguascalientes.

Las noticias dan cuenta de la violencia que se incrementa en nuestro país. Las instituciones educativas no se quedan al margen de la presencia de altos niveles de conflictividad, a últimas fechas se ha observado a través de diversos medios los conflictos que se suscitan en las escuelas de todos los niveles. Aguascalientes es un estado aparentemente pacífico, no obstante, a últimas fechas los conflictos escolares han ido en aumento, lo que ha provocado el desconcierto e indignación de la población hidrocálida. Lo anterior no resulta ajeno para el resto de la República Mexicana, ya que hay estados en los que se ha dado noticia de problemas graves dentro de las instituciones educativas.

Desde que en 1997 se incorporaron los medios alternos de solución de conflictos en nuestro país, teniendo como pionero al estado de Quintana Roo, se han destacado en múltiples trabajos las bondades que ofrecen estos medios en diversas materias como la familiar, laboral, civil, mercantil, laboral, agraria, pero en materia escolar tenemos solo experiencias aisladas, tal es el caso del estado de Aguascalientes que formalmente ha iniciado en el año 2011 con programas piloto para la implementación de la mediación escolar en diversas instituciones educativas en zonas con registros de niveles altos de conflictividad. Otros estados de la República han comenzado con la incorporación de la mediación escolar como San Luis Potosí, llevando acabo la implementación de un programa piloto, del 2007 al 2010 en una escuela de Río Verde, tenemos conocimiento de un programa exitoso en Nuevo León y recientemente en el 2013 en Zapopan, Jalisco se implementó la mediación escolar en cuatro escuelas secundarias capacitando a más de 200 alumnos, en 2014 y 2015 se continuó con dicho programa en nivel primaria.

Estos programas han surgido de la necesidad de disminuir los conflictos escolares que son cada vez más evidentes y violentos y que siguiendo el ciclo del conflicto pueden permanecer latentes por un tiempo determinado pero que si no se resuelven, pueden desembocar en delitos, como lesiones físicas que se da entre adolescentes dentro de sus instituciones educativas, por lo que se pretende que a través de la mediación se solucione el conflicto desde la gestación de éste, evitando que llegue a fatales consecuencias.

VÍCTIMA Y SUS DERECHOS EN EL NUEVO SISTEMA PENAL

José Luis Eloy Morales Brand, Jesús Antonio De La Torre Rangel

Se presentan resultados parciales de la investigación iniciada en enero de 2016, que pretende conocer y exponer los derechos de la víctima en el sistema de justicia penal acusatorio mexicano; esto se está realizando con el análisis de sus bases, estructura y principios, como la efectividad, la separación de funciones, la tutela judicial, la igualdad, y la contradicción; para determinar el contenido de esos derechos, y precisar los requisitos y maneras de hacerlos efectivos. Se emplea el método analítico deductivo, pues he partido de los conceptos generales del Estado Constitucional de Derecho, hasta llegar al Sistema de Justicia Penal acusatorio oral y los derechos de la víctima en la Federación y Aguascalientes, comparando las disposiciones normativas y operativas nacionales e internacionales, así como de algunos Estados mexicanos y otras naciones, relacionando todo el objeto de investigación. Los materiales o técnicas de investigación utilizados en el desarrollo de la investigación son la documental y de campo, empleando la interpretación lógica, analítica y racional. Respecto al trabajo de campo, se ha obtenido información de personas ligadas con el estudio y la práctica del Sistemas de Justicia Penal, además de visitas a lugares donde se ha implementado este nuevo modelo. Con este trabajo se trata de concluir si considerar a la víctima como sujeto procesal, con participación directa, asesoramiento y control de actuación de autoridades, se logrará una mayor satisfacción de sus derechos, una reparación integral más adecuada y un verdadero acceso a la justicia. Los resultados que se presenten al finalizar el periodo total de la investigación, otorgarán herramientas a los operadores del sistema, para apoyar en la resolución del conflicto de intereses, y la debida implementación de estructuras necesarias para satisfacer los derechos de la víctima en nuestro país.

LOS ACUERDOS DE SAN ANDRÉS: EXPRESIÓN DE PLURALISMO JURÍDICO Y DE EJERCICIO DE AUTONOMÍA

Jesús Antonio De La Torre Rangel

Hace veinte años, el dieciséis de febrero de 1996, el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) y representantes del Gobierno Federal, suscribieron los llamados “Acuerdos de San Andrés”. Las instancias gubernativas del Estado, no los cumplieron. Ante esto, nos podemos preguntar ¿Qué ha sido de los Acuerdos de San Andrés Larráinzar?, ¿Los Acuerdos de San Andrés constituyen letra muerta? ¿Son simple referencia anecdótica que formó parte de un proceso político?, ¿Vienen a ser sólo parte del grande cúmulo de frustraciones de los pueblos indígenas mexicanos?

Los Acuerdos de San Andrés están vivos, más vivos que nunca y en cierto sentido constituyen juridicidad, son derecho. No pertenecen al pasado; son actuales en la vida de los pueblos y comunidades indígenas. Están vivos en la memoria histórico-jurídica de los pueblos indígenas como una voluntad colectiva participante en la reivindicación de su autonomía, también como recuerdo de una tradición, la de las Autoridades del Estado. Están presentes, además como las normas básicas de su organización interna y como criterios jurídicos inspiradores de su juridicidad; son derecho fundamental de pueblos y comunidades. En tercer lugar, pero no menos importante, poseen el poder que da fuerza al Derecho y que este otorga al orden social, el poder simbólico, en cuanto que confiere legitimidad. Y por último, constituyen también bandera de lucha, jurídico-política, frente al Estado, una lucha precisamente por el poder simbólico, por la fuerza del Derecho. Por los tiempos que corren, esa lucha implica la defensa del territorio y los recursos de los pueblos y comunidades; una lucha por la vida, por la sobrevivencia.

PROTECCIÓN DE LAS MARCAS FAMOSAS EN MÉXICO Y LA COMUNIDAD ANDINA

José Manuel Magaña Rufino

Es indudable que las marcas son el vehículo para que los consumidores puedan diferenciar los productos o servicios de su competencia, pero adicionalmente, atesoran un prestigio o imagen empresarial que hace que el público consumidor las elija. El prestigio empresarial necesariamente se va ganando por diversos factores entre los que destacan: el uso prolongado de una marca, su presencia en un territorio determinado, los medios masivos de comunicación, así como su calidad. Estos elementos van logrando el posicionamiento de las marcas en la mente del público consumidor, pero adicionalmente generan una aceptación y se vuelven conocidas por la generalidad del público, tanto como consumidor como no consumidor de las mismas. En efecto, una marca de cigarros puede llegar a ser conocida por los no fumadores. Así, es necesario proteger el prestigio de las marcas, situación que se logra a través de la protección de las marcas famosas. Sin embargo en diversos países (como es la Comunidad Andina de Naciones) no existe la figura de la marca famosa, sino exclusivamente la protección a la marca notoria, por lo que es indispensable definir y diferenciar a la marca notoria de la famosa y sobre todo ver si la protección a la marca famosa tanto en México como en la Comunidad Andina de naciones es adecuada. La investigación también analiza la protección actual en los diversos países de la Comunidad Andina de Naciones y en México. Analizando ventajas y desventajas de cada una de las protecciones y la pertinencia de los diferentes sistemas de protección.

SECTOR SALUD Y EL VÍNCULO ENTRE DESARROLLO, PATENTES, INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y LA INNOVACIÓN

José Manuel Magaña Rufino, Marta Carolina Giménez Pereira

La protección a la Propiedad Intelectual es vital para la continua innovación en la industria farmacéutica.

Un aspecto muy importante para todas las industrias y en especial para la industria farmacéutica es la protección a la Propiedad Intelectual, la protección de las patentes y recientemente, con la entrada en vigencia del Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica o Tratado de Asociación Transpacífico, mejor conocido como TPP y del que México es parte, ha cobrado auge la protección de datos clínicos. Dado que son factores que incentivan y atraen la investigación y el desarrollo de nuevos negocios a nuestro país, el impacto final es positivo en la economía y a su vez coadyuva a la generación de más fuentes de empleo. Al respecto, existe una relación positiva entre la protección de los derechos de propiedad industrial y la innovación, y entre la innovación y el crecimiento económico, y a su vez en la inversión en educación. Los países al fortalecer su marco de protección a los derechos de propiedad industrial promueven la transferencia de tecnología y el desarrollo de innovación a nivel local y atraen mayor inversión extranjera directa.

La protección de la propiedad intelectual es esencial para sostener la continua inversión del sector farmacéutico en investigación y desarrollo. En el nivel más fundamental, los derechos de propiedad intelectual dan a las empresas farmacéuticas de innovación la oportunidad de financiar la investigación de nuevos tratamientos para las enfermedades más costosas y difíciles.

BATERÍA DE INSTRUMENTOS PARA EL ESTUDIO DE PRÁCTICAS DE EVALUACIÓN EN AULA DE MAESTROS DE EDUCACIÓN BÁSICA

Felipe Martínez Rizo, Rocío Angélica Sepúlveda Hernández

El texto sintetiza el informe final del proyecto La evaluación formativa en el aula. Observación de prácticas docentes en primaria (PIE 13-5), último de una serie de trabajos que tuvieron como propósito común el desarrollo de herramientas para obtener información de buena calidad sobre prácticas de evaluación en aula. Con el último proyecto se completó una batería de 12 instrumentos para estudiar dichas prácticas: cinco cuestionarios para maestros y tres para alumnos, dos fichas de análisis de evidencias, un protocolo de observación y una bitácora.

En el apartado de metodología se presentan las dimensiones de la operacionalización que constituyó el punto de partida para el desarrollo de los instrumentos, y luego se describen brevemente las características de cada uno de estos.

En la conclusión se señala que todos esos instrumentos fueron sometidos a revisiones por jueces y piloteados en varias ocasiones, en un proceso que permitió tener en general respuestas con niveles adecuados de consistencia, pero que, con excepción de tres casos, en lo relativo a los demás instrumentos la cantidad de respuestas útiles fue insuficiente para hacer análisis estadísticos más completos. Se advierte que responder el conjunto de la batería representó una fuerte carga de trabajo para los maestros, lo que muestra que para asegurar una participación suficiente es necesario ofrecer estímulos adecuados a los participantes. Se añade que la aplicación de estos instrumentos puede ser útil para proyectos de intervención, usando la información recogida como insumo para una reflexión de los maestros sobre su propia práctica, lo que es importante en acciones de desarrollo profesional docente.

PROPUESTA DE ATENCIÓN EN LA TUTORÍA ACADÉMICA Y PERSONAL EN UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA

Raúl Alejandro Gutiérrez García, Adrián Abrego Ramírez, Eric Fernando Hidalgo Romo,
Karina Elizeth Armas De Santos

INTRODUCCIÓN: Una de las estrategias que han caracterizado el proceso educativo a partir de lo establecido por la ANUIES ha sido la implementación de la tutoría como eje básico del aprendizaje que se centra en los alumnos. Las tutorías han sido, pues, descritas y detalladas en diversas publicaciones científicas universitarias. La tutoría sirve para reforzar conductas como, por ejemplo, el compromiso con las necesidades y la formación del estudiante, la organización y la planificación, y para acompañar a los estudiantes en aquellos momentos que suponen más estrés o generan mayor preocupación, como pueden ser los proyectos o en su defecto un problema personal y/o familiar; por lo tanto, la tutoría debe estar estructurada con base en dos ejes rectores: el académico (inserto en la naturaleza misma del hecho educativo) y el personal.

EL OBJETIVO: es desarrollar una propuesta de atención inserta en el modelo de tutoría en la UPA, para especificar el acompañamiento académico y personal de los alumnos.

MÉTODO: Se realizó una búsqueda bibliográfica informatizada en bases de datos como Redalyc, Dialnet, Google Académico y en revistas de educación reconocidas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Entre los textos identificados se seleccionaron estudios empíricos y teóricos llevados a cabo en los últimos diez años sobre la temática de la intervención en la tutoría de los universitarios. A partir de ello, y del análisis de la MIS, se realiza una propuesta para explicitarlo y especificar sus posibles formas de atención.

RESULTADOS:

Se encontró que las tutorías se realizan en modalidades y niveles, además de manera individual y grupal, para detectar problemas y dar seguimiento; otra característica es que se llevan a cabo de manera interdisciplinaria y son dirigidas por especialistas; sin embargo, se necesita articularla con base en ejes centrales de atención: el académico y el personal.

CONCLUSIONES:

Se concluye que es necesario cambiar el énfasis de la tutoría hacia una forma comprensiva y holística; además, se sugiere que las tutorías deben de tener dos ejes de aplicación, por una parte el académico en donde se da acompañamiento y asesorías escolares a los estudiantes de cualquier programa académico, y por otra parte, el personal que implica el atender los problemas de los estudiantes.

EL ESTUDIANTE DE NUEVO INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR. RETOS PERCIBIDOS POR LOS ORIENTADORES EDUCATIVOS

Laura Elena Padilla González, Alma Elena Figueroa Ruvalcaba, Héctor Rodríguez Figueroa

La literatura documenta que la experiencia del primer año en los estudios superiores es determinante para la permanencia del estudiante. La transición a este nivel de estudios tiene riesgos relacionados con características personales del estudiante y con las características de las instituciones de educación superior (IES) y los programas que ofrecen, en particular la orientación educativa. Aquí se presenta un estudio que exploró cómo son recibidos en las IES y las dificultades que enfrentan en su ingreso, así como las estrategias que utilizan para enfrentarlas, desde la perspectiva de uno de los actores centrales que interviene en este proceso: el orientador educativo.

La información se obtuvo a través de un grupo de enfoque en el que participaron siete expertos orientadores, tres de ellos de IES públicas y cuatro de privadas. De igual manera se entrevistaron dos tutores de carrera de la IES pública estatal que recibe la mayor demanda estudiantil. Tanto el grupo focal como las entrevistas fueron audio-grabadas, previo acuerdo y aprobación de consentimiento informado por parte de los participantes.

El grupo focal se organizó en cuatro bloques de discusión: 1) Identificación de estrategias que usan las IES para reclutar estudiantes y favorecer su permanencia durante el primer año 2) Percepción de los orientadores de la forma en que los estudiantes se involucran en dichas estrategias y desde este punto de vista, la valoración de la efectividad de las mismas. 3) Percepción de los orientadores de los retos y preocupaciones que ocupan a los estudiantes durante el proceso de toma de decisiones que implica su acceso y permanencia en la educación superior. 4) Valoración y sugerencias de los orientadores educativos en relación a la continuidad, cambio e innovación de estrategias durante el primer año de estudios superiores.

Los resultados permiten valorar las estrategias adoptadas por las IES para reclutar y favorecer la permanencia de los estudiantes en la educación superior en función de los retos y preocupaciones que los orientadores identifican en los estudiantes. Las IES ofrecen cursos de inducción con objetivos e información cuyos contenidos necesitan ser más selectivos y útiles para la etapa de inicio. También cuentan con estrategias diversas a lo largo del primer año que complementan su formación, y se identifica la necesidad de modificar algunas dado que no han resultado como se esperaba. Agrupan a los estudiantes en diversas categorías en función del nivel de certeza de la carrera elegida, del compromiso consecuente que asumen y de la motivación para el estudio. Identifican estudiantes que en el primer año desean cambiar de carrera, y otros que la abandonan definitivamente o por un tiempo y luego retornan, evidenciando la no linealidad de sus trayectorias. Un reto importante es diseñar e implementar opciones innovadoras que mantengan el interés de los estudiantes y promuevan su involucramiento y compromiso con las decisiones tomadas, como las redes sociales.

El esfuerzo de las IES y de los orientadores educativos es claro al desplegar estrategias diversas que requieren del apoyo Institucional permanente para contribuir en la formación de los estudiantes.

PRESENCIA DEL SÍNDROME DEL QUEMADO Y LA VIOLENCIA EN LA COMUNIDAD DE POCITOS, AGUASCALIENTES

Irma Carrillo Flores

Artículo que presenta los resultados de una investigación en la comunidad Pocitos, Jesús María, Aguascalientes con el propósito de conocer la realidad social de esta comunidad en relación al síndrome del quemado y la violencia infantil. El síndrome del quemado, es un fenómeno que se define como una respuesta al estrés crónico donde la persona tiene la tendencia a evaluar de forma negativa su trabajo y su relación con las personas donde labora y el de permanecer agotado con sentimientos y acciones de un endurecimiento afectivo. Su presencia, altera la capacidad laboral y se manifiesta con una serie de signos y síntomas que tienen consecuencias severas para el individuo. Para conocer la presencia y los factores que intervienen para la manifestación de la violencia infantil se usó un instrumento de violencia intrafamiliar conformado por doce preguntas relacionadas con el ambiente en el que se vive en familia y la relación que se tiene entre los miembros de la misma. Es un estudio diagnóstico de tipo descriptivo en el que se indaga la incidencia del fenómeno del síndrome del quemado en una muestra tomada al azar de 100 personas de ambos sexos. Para el estudio del fenómeno de la violencia infantil, se obtuvo información de 108 niños. Los adultos que participaron en el estudio fueron personas que voluntariamente aceptaron contestar el instrumento que se les aplicó cumpliendo con la única característica de estar desempeñando alguna actividad remunerada. Se realizó un trabajo de intervención con tres manuales, durante veinticuatro domingos, con grupos naturales de la población. La estrategia de intervención consistió en proporcionar información a personas que nos permitieron entablar comunicación con ellas por espacio de 30 minutos en los que se obsequió un manual que se revisó poco a poco, respondiendo las preguntas que éste generaba. Los resultados más sobresalientes es que entre los niños en estudio, el tipo de violencia más común fue la verbal y física, a través de peleas e insultos verbales y respecto al síndrome del quemado, los resultados mostraron la necesidad de realizar un trabajo de intervención en la comunidad con el propósito de prevenir y evitar así que la población llegue a mostrar manifestaciones más agudas como intentos de suicidio, adicciones y violencia familiar.

LA DIDÁCTICA DEL DOCENTE EN FORMACIÓN: PROCESO DE CONSTRUCCIÓN Y REFLEXIÓN EN LA FASE PRE ACTIVA DE ENSEÑANZA

Alma Margarita Pérez Pérez, Rosario Elizabeth Gutiérrez Carreón

La formación profesional del docente en el s. XXI demanda la reflexividad como una condición indispensable en/para el desarrollo de competencias en la educación superior con el fin de gestionar los aprendizajes necesarios indispensables en la educación básica.

Por tanto resulta necesario conocer los niveles de reflexión que presentan los futuros docentes durante la fase pre activa de enseñanza, al momento de construir su planeación didáctica en los campos formativos de lenguaje y comunicación y pensamiento matemático, con el fin de valorar bajo un enfoque cuantitativo-evaluativo, los saberes adquiridos hasta el momento de su formación inicial docente, así como las experiencias que de tipo instrumental, dan cabida a su desempeño didáctico en sentido proactivo e intencional durante la fase de previsión de la práctica docente.

Para lo cual se definen las características que ostentan los estudiantes del V semestre de la Licenciatura en Educación Primaria, a partir cuatro niveles de reflexión definidos como descriptivo, técnico, interpretativo y crítico que refieren desempeños y constructos puntuales, en consideración a siete dimensiones referidas a aspectos disciplinares, psicopedagógicos, didácticos, estratégicos, funcionales, de gestión y reflexivos que comprenden la preparación profesional; mismos que durante la recogida y análisis de datos a manera de autoevaluación y heteroevaluación, los estudiantes muestran un avance procesual en dichos niveles respecto a su trayecto de preparación inicial docente.

Mostrando un carácter técnico e interpretativo en su formación didáctico-pedagógica-metodológica; con un grado de comprensión básico y suficiente respecto a la actuación fundamentada del docente en el aula de primaria; refiriendo la necesidad de una formación problematizada que potencie su sentido crítico y reflexivo; ofreciendo así los insumos requeridos para propiciar la autonomía pedagógica que exige la calidad educativa y efectividad docente en la actualidad.

NEGOCIACIÓN DE SIGNIFICADOS: UNA HERRAMIENTA PARA CONSTRUIR UNA SITUACIÓN DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE ANÁLISIS COMBINATORIO

Beatriz Adriana Rodríguez González, Gabriela Noemí Figueroa Ibarra,
Claudia Guadalupe Lara Torres, Irma Paulina Flores Reveles, Omar Alejandro Guirette Barbosa

La presente investigación tiene como objetivo mostrar los resultados de una situación didáctica que es construida a través de la modificación de los procesos de enseñanza de la probabilidad utilizando la negociación de significados de docentes de estadística. Se rescatan los conceptos de participación y cosificación de la teoría de Comunidades de Práctica (CoP) de Wenger para la negociación de significados entre profesores y la teoría de Situaciones Didácticas (TSD) de Brousseau como metodología aplicada a los estudiantes. Se da a conocer el proceso construido durante la práctica haciendo un análisis con los referentes teóricos utilizados.

La experiencia en el aula que utiliza métodos de conteo para la elaboración de una lotería alusiva al tradicional día de muerto. La muestra está formada por 40 estudiantes de negocios internacionales y administración de empresas de la Universidad Politécnica de Zacatecas que cursan la materia de probabilidad y estadística.

La negociación de significados se muestra mediante la participación y cosificación de los profesores de probabilidad de las carreras mencionadas.

La experiencia de nuestro estudio muestra que actualmente el uso de la negociación de significados es una herramienta útil para el diseño y puesta en marcha de situaciones didácticas en el área de probabilidad y estadística. Se ha realizado un análisis de una comunidad de práctica en la que se da la negociación de significados de dos profesores que se plantean el objetivo de mejorar la enseñanza. La participación de los profesores se observa en reuniones extraordinarias y la codificación mediante la lista de cotejo de evaluación de la situación didáctica. Como resultado de dicha negociación se implementan cambios en la forma de evaluación del tema análisis combinatorio y se observan algunos beneficios en su implementación.

TUTORÍA Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS ACADÉMICAS BÁSICAS. PERCEPCIONES Y EXPECTATIVAS DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Ana Cecilia Macías Esparza, Daniel Eudave Muñoz, Margarita Carvajal Ciprés

Las Instituciones de Educación Superior preocupadas por mejorar los procesos de formación profesional y atender de forma integral a sus estudiantes han diseñado distintas propuestas, una de ellas es el establecimiento de programas institucionales de tutoría, en este sentido la investigación que se presenta tuvo como propósito conocer la percepción y expectativas de los estudiantes universitarios sobre las acciones tutoriales dirigidas al desarrollo de competencias académicas básicas. El estudio se realizó con los grupos avanzados de ocho programas de la UAA (395 alumnos en total) a quienes se les aplicó un cuestionario compuesto de cinco apartados, en el primero se indaga sobre las variables sociodemográficas, el segundo corresponde a la variable de exposición al servicio de tutoría, el apartado tres se refiere a acciones y temáticas que pueden ser realizadas o abordadas como parte de la tutoría, el cuarto señala características deseables de una acción para favorecer el desarrollo de competencias y el quinto, compuesto de preguntas abiertas, inquiriere sobre opiniones y expectativas generales de los estudiantes respecto a la tutoría. La investigación se encuentra en la fase de análisis de resultados, entre los primeros datos resaltan: cerca del 60% de los alumnos informa no tener tiempo asignado dentro de su horario para tutoría, un porcentaje similar no acude de manera regular a las actividades programadas para tal fin, las principales acciones que se realizan desde esta función son informativas y cerca del 55% de los estudiantes señala que no se han realizado actividades relacionadas con el desarrollo de competencias básicas (comprensión lectora, redacción de textos académicos, estrategias de aprendizaje, etc.), pero les gustaría que se hiciera.

LA VINCULACIÓN ENTRE LOS COLECTIVOS DE EDUCACIÓN ESPECIAL Y EDUCACIÓN REGULAR DURANTE EL PROCESO DE ATENCIÓN DE LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Rocío Vidales Velázquez

La respuesta educativa hacia los alumnos con Necesidades Educativas Especiales depende de las vinculaciones existentes entre los diferentes actores que intervienen (docentes, padres e instituciones no educativas). De esta vinculación se desprenden el tipo, cantidad y calidad de apoyos que se proporcionan al alumno a través de la movilización de recursos materiales, humanos y de contenidos educativos que permitan superar las barreras de aprendizaje y la participación; teniendo como propósito lograr escuelas para todos los alumnos.

Uno de los factores que influyen en la transformación hacia escuelas inclusivas, es la interrelación de los colectivos docentes regular-especial para la mejora de las condiciones que se ofertan a los alumnos al interior de la escuela. Ante lo anterior centrar la mirada en estos actores para identificar cómo es que se lleva a cabo las vinculaciones entre ellos para gestionar o configurar el contexto y los apoyos proporcionados hacia el alumno con Necesidades Educativas Especiales se vuelve prioritario.

Para comprender las formas en que se dan las vinculaciones entre estos colectivos se realizó un acercamiento cualitativo, descriptivo e interpretativo de la realidad donde se presenta este fenómeno a través de observaciones y entrevistas a los actores involucrados que permitan caracterizar las actuaciones y rescatar las representaciones sociales que las sustentan, siendo importante rescatar la voz de ambos actores en los diferentes momentos del proceso de atención.

Los acercamientos al objeto de estudio permitieron identificar que en educación especial los modelos de atención propuestos se enfrentan a la existencia del dilema de las diferencias, este promueve que se cuestionen los posicionamientos en las maneras de abordar las Necesidades Educativas Especiales lo que puede provocar desencuentros con los docentes por partir de lugares diferentes en su idea sobre cómo y dónde debe darse la respuesta educativa de los alumnos. Otro resultado obtenido gira en torno a la representación que se hace del otro, ésta se da hacia una crítica de las actuaciones y posterior a ello una justificación sobre porque se da así, lo que promueve una invisibilización de las acciones desarrolladas por el otro.

Para concluir, la mejora de las condiciones escolares en las que se encuentran los alumnos tiene que ir más allá de las buenas intenciones de los docentes y para lograr esto hay que superar las dificultades detectadas que permitan una vinculación efectiva y eficiente para coordinar los esfuerzos realizados por ambos hacia una meta común; ya que son los docentes quienes hacen posible que los apoyos educativos al alumno sean brindadas.

APUNTES PARA LA HISTORIA DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

Bernabé Ríos Nava, J. Ramón Olivo Estrada

El pasado 17 marzo de 2016 la Escuela Superior de Medicina hoy Unidad Académica de Medicina (UAM) de la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN) cumplió 41 años de vida institucional. El presente trabajo, reelaborado de mi tesis doctoral, bajo un enfoque cualitativo tiene el propósito de volver al pasado, recuperar y reconstruir algunas de sus etapas históricas más importantes; a partir de diversas entrevistas que, en su momento, se realizaron a egresados de las primeras generaciones, docentes pioneros, ex-rectores, ex-directores y ex-gobernadores. El pasado histórico de la UAM coincide con el amplio proceso de expansión de la educación superior mexicana de la década de los setenta e internamente con las acciones del proceso de reforma universitaria representado por el proyecto de Nueva Universidad.

De los resultados más significativos, en estos 41 años de vida institucional, es que se muestran tres de los momentos de la política gubernamental mexicana para con las universidades públicas: la época de apertura democrática hacia los grupos estudiantiles, reflejado en la creación de nuevos espacios educativos, apoyos económicos y en especie; su contraparte, la época de represión, destrucción, saqueo material y paros académicos; finalmente su incorporación a la etapa de evaluación de la educación superior con la acreditación de su programa de estudios.

Durante esta travesía diversos pasajes y eventos históricos han surgido: su contribución en la disminución del fenómeno de la emigración anual de los estudiantes y la desunión de las familias; una nueva opción de formación profesional para las mujeres nayaritas, quienes tenían menos posibilidades de salir a continuar con sus estudios universitarios; la institucionalización de la enseñanza médica universitaria en la región; el papel, presencia, protagonismo y liderazgo de los egresados del área de Ciencias de la Salud de la Preparatoria 1 junto con las autoridades rectorales del momento (Comisión pro-construcción de la escuela de Medicina) en los trabajos de gestión ante las autoridades estatales y federales; la celebración de diversos convenios con la UNAM y la implantación del Programa de Medicina General Integral A-36; la organización y celebración de su primer curso propedéutico; las reuniones y trabajos de su personal docente, directivo y trabajadores en el inicio de su proceso de acreditación y su logro en el 2008 y posterior re-acreditación en el 2013. Actualmente la UAM se ha consolidado como la institución pública más importante en la formación médica de pregrado y posgrado en el estado; anualmente recibe un promedio de 1 300 solicitudes de ingreso; ha egresado, hasta el momento, a más de 3 mil 300 médicos; en el 2015 se ubicó dentro de las 15 mejores escuelas de Medicina a nivel nacional de acuerdo a la encuesta realizada por el Universal Online. Por lo que la ocasión bien merece volver al pasado, rescatar y reconstruir parte del camino transitado para entender los retos que enfrentará la institución en la formación del médico mexicano en este nuevo milenio.

DESARROLLO DE UNA DESCOMPOSICIÓN GENÉTICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE CENTRO DE MASA EN LA CLASE DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

Rafael Castañeda Díaz, Alejandro M. Rosas M.

En los últimos cuarenta años se han propuesto marcos teóricos que permiten describir e identificar el desarrollo de la comprensión cognitiva de conceptos matemáticos (Meel, 2003). Específicamente, una es la teoría Acciones-Proceso-Objetos-Esquemas (teoría APOE) desarrollada por Ed Dubinsky y colaboradores en la comunidad Research in Undergraduate Mathematics Education (RUME). Este marco teórico tiene una notoria importancia debido a su aplicación para describir la comprensión de conceptos avanzados que se estudian en los cursos universitarios de matemáticas. La teoría APOE está soportada en el proceso, llamado abstracción reflexiva, que propuso Piaget y que es clave en la construcción de conceptos lógico-matemáticos. Según la teoría APOE, el desarrollo conceptual del estudiante inicia con la manipulación de los objetos físicos o mentales previamente contruidos para formar acciones; las acciones se interiorizan para formar procesos que se encapsulan para formar objetos. Los objetos se pueden desencapsular hacia el proceso del cual se formaron. Finalmente las acciones, los procesos y los objetos se pueden organizar en esquemas. Según Dubinsky existen cinco tipos de abstracciones reflexivas fundamentales para la construcción de conceptos matemáticos: generalización, interiorización, encapsulamiento, coordinación y reversión (Dubinsky, 1991; Meel, 2003). La noción de esquema deriva de la tendencia que el sujeto tiene al tratar de entender, organizar y usar el conocimiento matemático (Dubinsky, 1991).

La idea de esquema se propone con el objetivo de poder identificar que conocimiento matemático tiene una persona, es decir, distinguir y describir los saberes que el estudiante tiene sobre algún concepto. En este sentido, al identificar cuáles son los esquemas que se relacionan entre sí en un aprendizaje, entonces se dice que se tienen una descomposición genética. La descomposición genética sobre un concepto es una herramienta que permite hacer, en términos de la teoría APOE, el análisis de datos y la comprensión del profesor sobre el concepto, así como una descripción de la construcción del concepto por el estudiante (Dubinsky, 1991). En el presente trabajo en desarrollo se tiene como objetivo proponer una descomposición genética para la construcción del concepto centro de masa que se estudia como una aplicación de la integral definida en los cursos universitarios de Cálculo Diferencial e Integral.

CONCIENCIA METALINGÜÍSTICA: UN ACERCAMIENTO A LA EVALUACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE HABILIDADES FONOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA LENGUA ESCRITA

Luis Alfredo Morales Ortega, Nancy Jazmín Esquivel Dávila

La temática de esta investigación fue analizar el desarrollo de la conciencia fonológica en alumnos de primer grado de educación primaria, para interpretar el proceso por el cual llegan a apropiarse de la lengua escrita, dando énfasis en la lectura. Comprender y precisar el tipo de habilidades fonológicas que van desarrollando los niños permite entender cuáles son las estrategias y enfoques a seguir para el desarrollo de la alfabetización desde la conciencia fonológica, sin dejar de lado las prácticas sociales del lenguaje y sobre todo la interacción con los diversos tipos de textos.

El aspecto central de la investigación fue identificar las habilidades fonológicas que ponen en juego los niños cuando se enfrenta a tareas de lectura y escritura. Las preguntas de indagación fueron estructuradas de la siguiente manera: ¿Cuáles son las habilidades fonológicas que desarrollan los niños de primer grado en su proceso de apropiación de la lengua escrita? ¿Qué tipo de habilidades fonológicas diferencian a los niños de primer grado con diferentes niveles de conceptualización de la lengua escrita? Los objetivos generales del estudio fueron: identificar las habilidades fonológicas que desarrollan los niños de primer grado en su proceso de apropiación de la lengua escrita y describir las habilidades fonológicas que diferencian a los niños con diferentes niveles de conceptualización de la lengua escrita.

El enfoque de la investigación fue de tipo cualitativo, el método que se utilizó es el estudio de caso. Se realizó el seguimiento de 5 alumnos de primer grado con diferente nivel evolutivo en la apropiación de la lengua escrita durante un ciclo escolar. Se empleó como técnica la entrevista semiestructurada y la evaluación de las habilidades fonológicas mediante cuestionarios. La investigación se encuentra en proceso y como conclusión parcial se puede mencionar que el tipo de habilidades que muestran los niños se diferencian según su nivel evolutivo y son de tipo léxico, silábico y fonémico.

RAÍCES DE LOS VALORES DEL ARTÍCULO 3° CONSTITUCIONAL

José Bonifacio Barba Casillas

El propósito de la investigación de cuyo adelanto se informa, mostrar que los valores jurídicos de la educación mexicana son una base para el desarrollo moral de los individuos en su experiencia escolar, tiene como elemento central al artículo 3° de la Constitución federal y, por correlación de principios constitucionales, sus relaciones con otros artículos de esta norma, base del orden jurídico nacional. En esencia, la Constitución misma es la base del desarrollo moral.

El análisis de la cuestión contenida en el objetivo se realiza partiendo del texto actual, pero su comprensión e interpretación necesita conocer sus raíces, es decir, su proceso formativo en la historia social y jurídica de México. El objetivo del presente trabajo es mostrar los orígenes de los valores jurídicos del artículo tercero.

El método de trabajo parte de la distinción de cuatro transiciones fundamentales en la formación de México y con fundamento en ellas se identifican los elementos sociales y políticos que impulsaron la juridificación de la educación como proceso de construcción de un derecho humano cuya sustancia va formándose con el reconocimiento paulatino de un conjunto de valores que se incorporan como elementos del sentido de la educación. Se identifica la atención a la educación en las Constituciones de México para llegar al texto de 1917 y observar sus reformas hasta el año 2013.

Los resultados principales muestran que si bien el texto del artículo 3° constitucional de 1917 recogió en lo inmediato una demanda social de la Revolución mexicana, las raíces del texto se encuentran en los procesos que dieron inicio a la formación México en la segunda mitad del siglo XVIII y que se fueron expresando desde la revolución de Independencia hasta los años de la Revolución mexicana y a lo largo de los siglos XX y XXI.

La naturaleza de ser base jurídica para el desarrollo moral en la escuela como institución sede de un proceso social formativo está contenida en los valores de la educación desde el pensamiento de la Ilustración y su expresión en el ideario político liberal de principios del siglo XIX que promovió la transformación de México, en especial por medio de la opción del Estado democrático de derechos y la república federal.

En la sucesión de las transiciones mexicanas las necesidades sociales se expresaron en los proyectos jurídicos de la educación estableciendo valores particulares que han sido elementos históricos en la formación del sentido moral de la tarea de la institución escolar.

Se concluye que en el proceso de la formación de México, el desarrollo constitucional y legal a lo largo de las sucesivas transiciones fue definiendo e incorporando valores en la construcción de la función social educativa desplegando los componentes para el desarrollo moral de los ciudadanos. Tanto la Constitución de 1917 como las anteriores y sus leyes educativas han sido fases de una búsqueda y construcción de la educación como actividad social propia del Estado democrático de derechos que crea la institución educacional y depende de ella para su propia realización.

MOTIVACIÓN INTRÍNSECA Y METACOGNICIÓN EN EL CONTEXTO DEL APRENDIZAJE DE LA PROGRAMACIÓN. RESULTADOS PRELIMINARES

Carlos Argelio Arévalo Mercado, Alejandro Ulises López Orozco, Estela Lizbeth Muñoz Andrade, Ma. Loecelia Guadalupe Ruvalcaba Sánchez

El aprendizaje de la programación presenta barreras importantes para los estudiantes universitarios de ciencias computacionales, las cuales se manifiestan en altos porcentajes de reprobación y deserción. En el fenómeno influyen aspectos cognitivos (por ejemplo, modelos mentales), metacognitivos (métodos de resolución de problemas) y motivacionales (creencias y valores internos). Se ha observado que ciertos estudiantes suelen presentar mayor facilidad para el aprendizaje de la programación que otros, obteniendo un mejor rendimiento académico. De tal suerte, el objetivo del presente trabajo es verificar si existe una correlación entre las características metacognitivas y motivacionales de este tipo de alumnos y su alto desempeño en el aprendizaje de la programación para, en su caso, describir tales características. Para la recolección de datos se utilizó el instrumento MSLQ (Motivated Strategies Learning Questionnaire) que cuenta con 15 subescalas divididas en dos partes que abarcan aspectos motivacionales (por ejemplo, motivación intrínseca y extrínseca, valor percibido de la tarea, autoeficacia, entre otras) y aspectos de estrategias de aprendizaje (por ejemplo, ensayo, elaboración, organización, pensamiento crítico, metacognición y autoregulación, entre otras). El instrumento se aplicó a una muestra cuasi-experimental de 68 alumnos de primer semestre de carreras afines a las ciencias computacionales de la UAA. Previa validación de alfa de Cronbach del instrumento, la cual indicó que dos subescalas no contaban con la confiabilidad requerida ($\alpha=0.578$ y $\alpha=0.156$), el análisis de regresión lineal por pasos hacia adelante de los datos (forward stepwise) indicó que de las 15 subescalas del instrumento, la denominada "Auto-eficacia", tuvo una correlación positiva moderada ($R=.241$, $p=0.048$) con el rendimiento académico, representado por calificaciones finales. Se interpreta que es posible que la diferencia de métodos de evaluación de los grupos participantes en la muestra pudo haber influido en los resultados, los cuales son preliminares y corresponden a una prueba piloto. Sin embargo, este resultado es consistente con trabajos similares, en donde se reporta que la Auto-eficacia, definida como "La propia apreciación de la habilidad para llevar a cabo con éxito una tarea", es un factor motivacional crítico de éxito. En réplicas posteriores se buscará incrementar el tamaño de la muestra y que el método de evaluación sea estandarizado para todos los grupos participantes.

PERCEPCIONES INICIALES DE SUPERVISORES, DIRECTORES Y ASESORES TÉCNICO PEDAGÓGICOS SOBRE EL RETO DE SER TUTOR DE PROFESORES NOVELES A PARTIR DE UN TALLER INTRODUCTORIO A LA FUNCIÓN TUTORA

Efraín Alcalá López, Aurora Terán Fuentes

INTRODUCCIÓN: en México, la tutoría a docentes de nuevo ingreso a la educación básica es un proyecto novedoso que inicia en el ciclo 2014-2015, y un actor clave lo representa el tutor. Así surgió el interés por indagar el taller introductorio para la función de tutoría en unos actores específicos: los supervisores, directores y asesores técnico pedagógicos. La pregunta de investigación fue: ¿Cuáles son las percepciones que manifiestan los supervisores, directores y asesores pedagógicos sobre el reto y las expectativas de asumir el rol de tutor a docentes noveles en el caso del estado de Aguascalientes?

MATERIALES Y MÉTODOS: es un estudio exploratorio basado en las percepciones y opiniones de los actores participantes. Se realizó con la información de 25 asistentes a un taller denominado “Ser tutor de un docente o técnico docente de nuevo ingreso a la Educación Básica” realizado del 3 a 6 de noviembre de 2015, en Aguascalientes. El modelo de análisis de las prácticas educativas generadas en el taller corresponde a una hetero-descripción diferida y abierta, realizada por el investigador, a partir de la inmersión como observador no participante, esto permitió estar en contacto con los sujetos desde el inicio hasta el cierre del taller, para la documentación se registraron diferentes formas de expresión: escritos reflexivos, metáforas, debate, opiniones, expectativas, cuyos acopio se dio mediante la observación, la toma de notas, la audio grabación, y al final del taller, se aplicó una cuestionario semiestructurado con seis preguntas de respuesta tipo Likert y dos abiertas.

RESULTADOS: los resultados se organizaron en cuatro aspectos: en el primero se presentan las percepciones sobre el reto de ser tutor a partir de algunas temáticas relevantes del taller; en el segundo, -de las seis preguntas tipo Likert-, se analizaron las opiniones sobre las condiciones y expectativas iniciales de la tutoría y su rol como tutor; en el tercer aspecto, a partir de un cuestionamiento abierto, caracterizaron sus fortalezas como posibles tutores y en un cuarto aspecto, siguiendo la misma lógica, se analizan sus debilidades.

CONCLUSIONES: para las figuras estudias: supervisores, directores y asesores técnico pedagógico, la tutoría se traslapa con funciones arraigadas que ya realizan como: seguimientos, visitas formativas, y administrativas. Perciben que no es su función, ya que el tutor ideal debería ser un maestro de grupo que esté en aula.

Se tiene claro que el proceso de la tutoría debe haber un plan de acompañamiento a partir de un diagnóstico, la observación, retroalimentación y apoyo diferenciado.

El taller propedéutico si los habilita en sus primeras tareas como tutores, sin embargo requiere de un saber específico. La primera fortaleza autopercibida para la tutoría son los valores y actitudes, seguido de la experiencia, habilidades, y al final conocimientos.

Sus debilidades son: falta de tiempo, carga de trabajo, falta de experiencia en esta tarea y desconocimiento de cómo hacer la tutoría.

LA CULTURA FÍSICA Y DEPORTIVA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN AGUASCALIENTES DE FINALES DEL SIGLO XIX Y XX

Víctor Moreno Ramos, Sara Elizabeth Flores Fernández, José Víctor Guzmán Vallín

El presente proyecto de investigación en proceso, pretende realizar una investigación descriptiva sobre la gestión que facilitó el origen y evolución de la cultura física y deportiva en las instituciones educativas en Aguascalientes de fines del siglo XIX y XX, todo ello para determinar su relevancia cultural, educativa, deportiva y social en la sociedad aguascalentense. El crecimiento y desarrollo de instituciones educativas de carácter formal de finales del siglo XX y durante el XX en Aguascalientes, fueron el pivote para la promoción de marco jurídico, el curriculum, de planes y programas y contenidos educativos, el surgimiento de escuelas de formadoras de profesores y de escuelas educación física, que junto con las asignaturas de educación cívica, la recreación y los desfiles cívicos y deportivos, fortaleció una cultura física y deportiva en las escuelas en nuestro estado. Asimismo, se brindan avances de los antecedentes y la génesis de la cultura física, la recreación y las actividades deportivas de la Universidad Autónoma de Aguascalientes en el siglo XX, a fin de que se edite y publique un libro conmemorativo de tan relevante acontecimiento histórico. La metodología es de carácter documental, a través del manejo de escritos, documentos fotográficos y entrevistas. El tipo de análisis a realizar por esta investigación será principalmente de carácter analítico, reflexivo e interpretativo, de modo tal que nos facilite la descripción de los momentos del nacimiento y evolución de la cultura física y deportiva en las instituciones escolares en nuestra entidad de fines del siglo XIX y el XX.

ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA ESTADÍSTICA EN LA INDUSTRIA

Arturo David García Higareda

El proceso de globalización y el desarrollo tecnológico hacen que la dinámica del mundo moderno exija que todo ciudadano, para ejercer sus derechos y comprender su entorno, requiera de una cierta alfabetización en estadística. La incorporación del desarrollo de competencias, en la mayoría de las propuestas curriculares, inciden en la necesidad de promover un aprendizaje integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos a las situaciones del entorno cercano. El conocimiento estadístico no puede ser separado de su contexto de aplicación, ni aplicado únicamente a problemas abstractos que no se encuentran en la vida real. Ello implica que los conceptos y técnicas estadísticas han de ser presentadas y contextualizadas, se trata de presentar escenarios o situaciones más globales que permitan el desarrollo de las diferentes fases de un estudio estadístico, planteamiento de un problema, decisión sobre los datos a recoger, recogida de datos y análisis de los datos, obtención de conclusiones sobre el problema planteado, previsiones, toma de decisiones, entre otras. Todas estas actividades se impulsan en el trabajo con propuestas globales de actuación y escenarios, ligadas a la experiencia directa de los alumnos. En esta propuesta se ha optado por la presentación del contenido estadístico a través de los Modelos Lineales Generalizados (MLG). En la enseñanza y en programas de capacitación de diseño de experimentos dirigidos a ingenieros industriales o ingenieros responsables de proyectos en la industria, no aparece el análisis de los diseños cuando los datos son cualitativos o no siguen una distribución normal. En particular en resultados experimentales los objetos de estudio se miden solo mediante valores discretos tales como defectuoso y no defectuoso, o bueno y malo. La metodología consistió en llevar a cabo un experimento en un tablero de burbujas que reúne las características necesarias. La metodología descrita facilita la exploración de las propiedades de los modelos de dependencia estadísticos adaptados a variables no métricas: los Modelos Lineales Generalizados. Además, desde el ámbito educativo es especialmente interesante contribuir al cambio de filosofía que implica el modelado estadístico, así como propiciar el empleo de análisis gráficos por las numerosas ventajas que aportan. El tablero de burbujas cumple con estos requisitos en el análisis y explotación de datos, tanto si se trata de técnicas más clásicas, como si se emplean métodos más novedosos.

PROPUESTA PARA UN MODELO DE REGISTRO INTELECTUAL PARA RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Cristina Juárez Landín, Blanca Reyes Valderrabano, José Luis Sánchez Ramírez,
Magally Martínez Reyes, César Eduardo Velázquez Amador

Este trabajo presenta una opción para llevar a cabo el registro intelectual de los recursos creados en el área de matemáticas, por medio de un procedimiento con legalidad nacional e internacional que promueva la generación de obras y protección de las mismas, que innovan en el proceso de enseñanza aprendizaje en el nivel de licenciatura principalmente, pero que podría llevarse a cabo en cualquier nivel educativo. Se conoce que los Derechos de Autor se presentan como la forma de protección de los programas computacionales, adoptada por la mayoría de los países industrializados. Sin embargo, algunos desarrollos no se adaptan a la naturaleza de los programas computacionales sino enfatizando en el análisis de los mismos, es lo que ha llevado a pensar en la búsqueda de un sistema específico de protección, tarea que se propone resolver en un área específica como las matemáticas y en apoyo al trabajo realizado por alumnos e investigadores de la UAEM. El contenido de la propuesta se enfoca a un modelo para el registro de Recursos Educativos Abiertos (REA), el cual considera como base inicial los proyectos creados en el Centro Universitario UAEM Valle de Chalco susceptibles de registro de propiedad intelectual, así mismo se toma como principal fuente de registro el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR) y el Creative Commons (CC) en el ámbito internacional. La propuesta tiene el objetivo de brindar la oportunidad de obtener acceso a la información de una manera rápida, fácil y segura para el autor además de promover la educación a partir de la creación de software y obras digitales, las cuales le permiten aprender a los alumnos de manera autodidacta y en las modalidades presencial o a distancia. Los resultados están en una fase analítica y experimental, en la cual se ha podido determinar los aspectos relevantes que cubre un REA y las ventajas de realizar un registro, que en la actualidad es un proceso que no es conocido en el CU UAEM Valle de Chalco y por lo tanto se limitan los alcances de dicho proceso.

SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS SOBRE EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS ACADÉMICAS BÁSICAS EN EL NIVEL SUPERIOR

Daniel Eudave Muñoz, Margarita Carvajal Ciprés, Ana Cecilia Macías Esparza, Marycarmen Márquez Díaz

Las Instituciones de Educación Superior tienen el compromiso de formar profesionistas que cuenten con saberes profesionales pertinentes y flexibles, y sobre todo, que tengan la capacidad de aprender de manera permanente, considerando los rápidos avances en la generación de conocimientos en todos los campos. Es por esto, que además de los conocimientos teóricos y prácticos propios de cada profesión, los estudiantes universitarios deben desarrollar también un conjunto de conocimientos o competencias básicas o genéricas.

Las competencias básicas o genéricas se distinguen de las competencias profesionales o específicas, por ser necesarias para cualquier profesión, pues son un soporte para el desempeño académico y profesional futuro, se caracterizan por tener un mayor nivel de transferibilidad y ser multifuncionales. Para este estudio interesan las competencias básicas que se vienen fomentando desde la educación básica y media, y que son utilizadas y reelaboradas en el nivel superior: la escritura, el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación, la búsqueda y selección de información, las matemáticas y la estadística.

Siguiendo las propuestas metodológicas de Alfonso Torres (2003, 2011) para la Sistematización de Experiencias y de Estela Ruiz (2009) para la Evaluación Curricular, se realizó un ejercicio de sistematización de las experiencias formativas desarrolladas en tres licenciaturas de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (Administración de Empresas, Nutrición y Enseñanza del Inglés), tendientes al desarrollo de las competencias básicas de escritura, manejo de Tecnologías de la Información y la Comunicación, búsqueda y selección de información, y de matemáticas y estadística. De manera inicial se hizo un análisis documental consistente en la revisión de planes de estudio y de los programas de las asignaturas en donde se promueven de manera explícita o tácita las competencias de interés. Posteriormente se realizaron entrevistas a los jefes de departamento responsables de las licenciaturas seleccionadas y se realizaron grupos focales con profesores y estudiantes.

Entre los principales resultados, tenemos las rutas curriculares mediante las cuales se busca el fomento de las competencias académicas básicas mencionadas. Dichas rutas no están expresadas de manera explícita en el plan de estudios, pero son definidas en la implementación de los planes, en parte por decisión de las academias de profesores, y en parte como actividades que se derivan de las asignaturas integradoras que conforman una línea curricular que atraviesa más de la mitad del plan de estudios.

Son claras las rutas curriculares que buscan el desarrollo de habilidades de escritura, aunque sea con un nivel elemental de desarrollo y de tipo técnico; le sigue en importancia y frecuencia las actividades programadas para fomentar la búsqueda y selección de información en Internet y el manejo de TIC. Las competencias básicas menos favorecidas, son las relacionadas con el pensamiento matemático y estadístico, no obstante que se pudieron identificar áreas de aplicación importantes en las tres licenciaturas.

Los resultados obtenidos pueden ser de utilidad para las revisiones curriculares, y en especial para ayudar a establecer estrategias de desarrollo transversal de estas competencias básicas.

CÓMO SE CONCIBE EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE DESDE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL Y SU EVALUACIÓN EN MÉXICO

Gabriela Hernández Zapata, Edna Huerta Velásquez

El desarrollo profesional docente es un tema esencial en las sociedades de todos los países y en sus políticas educativas porque este desarrollo profesional se encuentra íntimamente vinculado a la calidad de la educación. Sin embargo, la investigación en este campo es todavía incipiente, y las indagaciones al respecto no dan muestra de una construcción teórica uniforme; no obstante, pese a esta indefinición, organismos internacionales como la OCDE han llamado la atención sobre la importancia que tiene para el desarrollo de los sistemas educativos y para elevar sus calidad, promover el desarrollo profesional docentes, principalmente esta urgencia de atención atañe a la mejora permanente del trabajo docente de manera sistematizada, ordenada, conforme a las necesidades de los propios profesores, de su labor docente, de los aprendizajes de los estudiantes, de las instituciones educativas puesto que la labor docente en las generaciones de niños, jóvenes y adultos genera transformaciones en los ámbitos laborales, familiares y personales. Entre más desarrollo profesional docente se logre mejores influencias tienen lugar en las personas que cuentan con un proceso educativo formal.

El tema es amplio y abarca dimensiones con características concretas, por lo que en la primera parte de esta capítulo se parte de reflexionar qué se entiende por desarrollo profesional docente, las características distintivas de los conocimientos profesionales y de los conocimientos profesionales docentes, las implicaciones de concebir el trabajo docente como una actividad profesional para los actores que realizan el trabajo docente, toda vez que las formas de concebir las ideas se asocian con la forma de planearlas, organizarlas e instrumentarlas, cuestiones que también atañen el diseño de políticas educativas de la evaluación del desarrollo profesional docente. El análisis de estas dimensiones se realiza con base en varios autores. La metodología de trabajo fue análisis documental. Las principales conclusiones son:

Se ha puesto de manifiesto que el reconocimiento del trabajo docente como un trabajo profesional involucra un cambio epistemológico para los propios docentes y actores involucrados en el hecho educativo. Este cambio epistemológico significa reconocer que los profesionales de la educación tienen, desarrollan y ponen en juego un conjunto de conocimientos o saberes que les caracterizan y diferencian del resto de los profesionales.

Al poner en juego estos saberes, el trabajo docente implica mucho más que dominar los contenidos disciplinares y transmitirlos a sus alumnos. El trabajo profesional docente recupera cada momento sus saberes para hacer más accesible y significativo el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues entre estos saberes está el reconocimiento de que su trabajo puede seguir un proceso de mejora continua en su práctica pedagógica, en su propia experiencia y en el conjunto de habilidades y destrezas que ha desarrollado a lo largo de su ejercicio profesional.

El significado del desarrollo profesional docente en la actualidad, despliega varios significados, al tratarse de un hecho complejo y multidimensional, lo que demanda superar concepciones restringidas del fenómeno.

LA INFLUENCIA DEL PERFIL PROFESIONAL DEL PROFESOR, EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN SECUNDARIA

José Luis Estrada Avelar

Introducción: el perfil profesional de los docentes, así como las formas en las que ellos abordan la enseñanza de las matemáticas en la escuela, pueden resultar determinantes en los aprendizajes de los alumnos. A partir del hecho de que, en las escuelas secundarias del Municipio de Calvillo, 61% de los profesores que imparten matemáticas en secundaria tienen formación normalista y el 39% restante tienen formación universitaria no normalista, surgen dos interrogantes: ¿La formación docente y su trayectoria de formación influyen en las maneras en cómo se abordan las clases de matemáticas en secundaria? y de ser así: ¿Existen diferencias en las formas en las que los profesores de formación normalista y no normalista enseñan las matemáticas en secundaria?

Objetivos: este trabajo de investigación, el cual se encuentra en proceso, pretende: a) Identificar las formas de enseñanza de profesores normalistas y no normalistas que dan clase de matemáticas en el nivel de secundaria; b) Comprobar si existen diferencias entre los distintos perfiles de formación profesional docente y si estos perfiles influyen en las maneras de facilitar los aprendizajes matemáticos a los alumnos; c) Si el análisis da para identificar diferencias entre ambos perfiles, es conveniente derivar criterios de formación continua y desarrollo profesional para las posibles formas de docencia identificadas.

Metodología: basado en un estudio de corte cualitativo, se tiene contemplado entrevistar y observar a 6 profesores de matemáticas, preferentemente de primer grado, de cualquiera de las ocho escuelas secundarias del municipio de Calvillo.

Con el empleo de la entrevista se pretende conocer de los profesores: sus ideas, concepciones y creencias en torno a las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje; además anticipar su accionar en el salón de clases.

Con la observación de clase se buscan: identificar las estrategias que los docentes emplean para acercar el saber matemático a los alumnos, el rol que los profesores que adoptan en la clase, el tipo de recursos que emplean para la enseñanza, el grado de dificultad de las tareas que proponen, así como el nivel de libertad y autonomía que les otorgan a los alumnos para la resolución de tareas en clase, el tratamiento que se les da a los contenidos matemáticos, el tipo de problemas que se resuelven en la clase, las formas en las que los alumnos se vinculan con los saberes matemáticos y el grado de participación de los alumnos en la clase, entre otros.

Avances: actualmente, este proyecto se encuentra en la fase del estudio exploratorio, en el que se han entrevistado y observado a 2 profesores de perfil profesional normalista y 2 profesores de perfil profesional universitario o no normalista, con el fin de adecuar y orientar los instrumentos para la recolección de la información.

ANÁLISIS DE PARADIGMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INTEGRACIÓN EN PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

Cristina Juárez Landín, José Luis Sánchez Ramírez, Magally Martínez Reyes,
Juan Manuel Sánchez Soto, Anabelem Soberanes Martín

Las matemáticas por naturaleza son un área que provoca rechazo en los estudiantes de los diversos niveles educativos para intentar comprenderlas y aplicarlas en la solución de problemas. Sin embargo, en algunas licenciaturas y para la mayoría de las ingenierías, son obligadas las diferentes disciplinas de las matemáticas. Por esta razón, se plantea la posibilidad de integrar herramientas de Inteligencia Artificial (IA) a los procesos de enseñanza-aprendizaje que comúnmente se aplican a la solución de problemas complejos que requieren un estudio detallado y cuantitativo, que se llevan a cabo por medio de software especializado y procesos experimentales, como es el caso de la solución de problemas de reconocimiento o clasificación de patrones que representan alguna enfermedad y que por algoritmos específicos de IA se plantea una solución a este tipo de problemas. En el caso de este análisis, se propone la Inteligencia Artificial en Educación (IAED), disciplina que actualmente ha atraído la atención de diversos investigadores porque comprende las aplicaciones de técnicas de IA a problemas educativos; ya sea porque se puede considerar para el diseño de software educativo o para facilitar un determinado aprendizaje en el alumno. A través de los diferentes proyectos realizados en el Centro Universitario UAEM Valle de Chalco de la Universidad Autónoma del Estado de México, surgió la propuesta de este trabajo que se enfoca al análisis e integración de cuatro paradigmas: Instrucción Asistida por Computadora, Sistemas Tutoriales Inteligentes, Ambientes de Aprendizaje Interactivos y Ambientes de Aprendizaje Colaborativos al proceso de enseñanza y aprendizaje de la unidad de aprendizaje de Cálculo en los programas educativos de Ingeniería en Computación e Informática Administrativa que se imparten en el CU. Los resultados iniciales han mostrado las ventajas de este tipo de técnicas de IAED aplicadas en el nivel superior, además han evidenciado los nuevos retos que deben enfrentarse tanto en la educación presencial como a distancia para la enseñanza de las diferentes disciplinas de las matemáticas tanto elementos tecnológicos como pedagógicos.

LA CONSTRUCCIÓN DE UNA METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PORTAFOLIO COMO MODALIDAD DE TITULACIÓN

Mireya Chapa Chapa, Francisco Ovalle Perales

Una de las tres características principales del Plan de estudios 2012 para la formación de maestros de educación primaria es la flexibilidad académica y administrativa; ésta se materializa en la organización escolar con la posibilidad de que el estudiante elija una de tres opciones de titulación: el informe de prácticas profesionales; la tesis de investigación y el portafolio de evidencias (DGESPE, 2012). La generación 2012–2016 es la primera que egresará con esta forma de trabajo y sus estudiantes presentarán una de estas opciones como trabajo de titulación. En esta ponencia se explica el proceso de construcción de una metodología para la elaboración del portafolio como trabajo de titulación y una primera evaluación de su aplicación. El objetivo general es presentar una metodología para la elaboración del portafolio como documento de titulación y los objetivos particulares incluyen caracterizar las evidencias de aprendizaje que se incluyen en el portafolio, establecer la relación entre el trabajo de titulación y el trayecto de formación de los estudiantes y valorar la calidad de los portafolios elaborados en la primera aplicación de la esta metodología. El enfoque de investigación es cualitativo y se presenta como estudio de caso. Las técnicas para la recolección de información consideran la observación participante, la encuesta y el análisis de documentos y como instrumentos la bitácora del profesor, la entrevista, el cuestionario y el análisis cualitativo. Los participantes son 1 directivo, 5 profesores y 25 estudiantes de una escuela normal pública, ubicada al norte del estado de Nuevo León. El trabajo de campo se realizó de agosto de 2015 a mayo de 2016. Los resultados preliminares indican la importancia de la delimitación y organización de evidencias de aprendizaje durante el transcurso de la formación inicial docente, la relevancia del conocimiento de los docentes de las interacciones entre los cursos y trayectos formativos del plan de estudios y el papel integrador de las jornadas de práctica docente en las escuelas primarias. Un primer análisis de los portafolios realizados por los estudiantes permite dar cuenta de su riqueza como fuente para la evaluación del currículo y su operación, así como de la interrelación entre proceso de autoevaluación, autorregulación y reflexión sobre la práctica. Las conclusiones iniciales indican que el portafolio como trabajo de titulación es una herramienta valiosa para evaluar las competencias profesionales del egresado de la escuela normal, y al mismo tiempo, un referente importante para valorar las prácticas institucionales y pedagógicas, así como su impacto en la formación inicial docente.

DISCURSOS Y REPRESENTACIONES SOCIALES DE DIRECTIVOS Y DOCENTES ACERCA DE LA GESTIÓN DIRECTIVA DE UNA ESCUELA SECUNDARIA GENERAL DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES

Eugenia Rodríguez

Se presenta una investigación en proceso cuyo objetivo es analizar los discursos del equipo directivo y los maestros para determinar las representaciones sociales que éstos tienen en torno a la gestión directiva de su centro educativo. Para ello es pertinente analizar el discurso oficial de la reforma educativa considerando el enfoque y los lineamientos que sustentan el tema de gestión directiva.

A partir de los foros de Jomtien, en 1990 y de Dakar, en 2000, convocados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), cuyos trabajos retoman las iniciativas de otros organismos internacionales como el Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), entre otros, surgió con fuerza el tema de calidad en el ámbito educativo que anteriormente era exclusivo del ámbito empresarial. La información derivada permeó las iniciativas de reformas educativas estructurales como la de México en la que ya se percibe un énfasis en la gestión directiva como pieza clave para el logro de la calidad educativa en las escuelas.

El avance de la investigación hasta el momento alude a la revisión de la literatura oficial que deriva desde los organismos internacionales mencionados, misma que alimenta los documentos oficiales nacionales como el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB), la Alianza por la Calidad de la Educación y la Reforma Educativa Estructural.

El discurso oficial analizado se confrontará con el discurso de directivos y docentes, que se obtendrá en una segunda etapa de investigación. El análisis del discurso oficial se efectuará en dos etapas: una con fuentes oficiales y otra con los docentes y directivos utilizando instrumentos tales como entrevista semiestructurada y análisis metafórico.

LA AUTOEVALUACIÓN DE LAS ESCUELAS COMO INSTRUMENTO DE MEJORA VICTORIA EUGENIA GUTIÉRREZ MARFILEÑO

Victoria Eugenia Gutiérrez Marfileño

La evaluación es inherente a toda acción humana. En la práctica educativa es un componente central. Esta actividad ha sido comprendida y realizada de distintas maneras a lo largo del tiempo. Inicialmente, se ocupó del aprendizaje de los alumnos, posteriormente, de los programas y en la medida en la que se desarrolla y consolida, se han incorporado distintos objetos, uno de ellos, es la escuela como organización.

La evaluación de las instituciones educativas tiene diversos propósitos y se sustenta en distintos modelos que la guían. En este estudio se aborda la evaluación de las escuelas, particularmente, en la modalidad de autoevaluación o evaluación interna, como también se denomina, de algunas dimensiones de su organización y funcionamiento. Se trata de las siguientes: Administrativa; Disposición de recursos básicos; Pedagógico-curricular; Control escolar; Clima escolar; Organización y Gestión.

Por otro lado, el modelo en el que la evaluación realizada se sustenta, comparte la perspectiva de la evaluación formativa por lo que su propósito es que la propia escuela identifique aspectos a fortalecer y/o modificar teniendo como referente la mejora continua. Así, la evaluación se convierte en una herramienta conceptual y metodológica que permite a los actores escolares orientar y dar sentido a la toma de decisiones.

En esta autoevaluación participaron 25 escuelas primarias a través de sus Consejos Técnicos Escolares. El instrumento de recolección de datos utilizado fue un cuestionario en el que además, de algunas variables referidas a los actores educativos, se cuestionaba sobre el nivel de logro de algunos indicadores de las dimensiones ya señaladas así como el nivel de prioridad con el que los distintos aspectos identificados como no logrados o logrados parcialmente, debían atenderse. Lo anterior, constituye la base para la elaboración de un plan de mejora para cada institución educativa. Los resultados mostraron logros importantes en aspectos organizativos, administrativos y de gestión. Logros parciales se encontraron en indicadores referidos al cumplimiento del calendario escolar; la rotación de profesores o la actualización de los docentes en el enfoque educativo vigente. Aspectos aún no logrados se referían, entre otros, a la infraestructura escolar en buenas condiciones; la disposición de equipo y mobiliario adecuado; la asistencia de los alumnos o la existencia de apoyos necesarios a la realización de distintas tareas.

Los resultados por escuela, resultaron muy interesantes ya que dieron cuenta de las necesidades específicas de cada una de ellas.

Se diseñó, además, un Manual dirigido a los Consejos Técnicos Escolares en el que se brindan algunas pautas para realizar un diagnóstico de la escuela.

El campo de la evaluación de las escuelas, en nuestro país, está en construcción, se espera que este esfuerzo se sume a esta tarea.

LA PRÁCTICA DOCENTE EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS LÍNEAS DE TRABAJO EDUCATIVO EN LAS ESCUELAS DE TIEMPO COMPLETO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN AGUASCALIENTES

Olivia González Segovia

La educación en México atraviesa actualmente por una serie de cambios producto de una política educativa en la que la reforma vigente y la implementación de programas federales viene a traducirse en modificaciones a las prácticas docentes, tal es el caso de las Escuelas de Tiempo Completo.

Las Escuelas de Tiempo Completo según lo establece el portal de la Secretaría de Educación Pública, son aquellas que amplían su horario entre 6 y 8 horas, para fortalecer la calidad de los aprendizajes y el uso efectivo del tiempo escolar con el propósito de reforzar la calidad de las competencias lectoras, matemáticas, arte y cultura, recreación, desarrollo físico, fortalece los procesos de inclusión y convivencia escolar. Estas escuelas funcionan en preescolar, primarias y secundarias.

La problemática visualizada en este tipo instituciones surgió a partir de la debilidad detectada en los docentes de las escuelas primarias por incluir en su práctica docente el enfoque pedagógico de las Líneas de Trabajo Educativo y la dificultad que les representa contar con más tiempo en la jornada escolar y no usar ese tiempo de forma efectiva con la consecuencia de que no se logran cubrir los propósitos del programa.

Este trabajo de investigación muestra los avances durante aproximadamente un año como estudiante del Doctorado Regional en Desarrollo Educativo con Énfasis en Formación de Profesores por parte de la Universidad Pedagógica Nacional unidad 011. El estudio tiene como propósito analizar la práctica docente en la implementación de las Líneas de Trabajo Educativo de las Escuelas de Tiempo Completo de educación primaria en el estado de Aguascalientes.

Actualmente el protocolo de investigación cuenta con apartados que dan información de los acercamientos iniciales a la realidad social, política y pedagógica del objeto de estudio y demás elementos que encuentran sustento en los fundamentos tanto legales, conceptuales y del estado del arte que hasta el momento se han consultado.

La metodología de la investigación es de corte cualitativo, actualmente el proceso seguido en la investigación muestra avances parciales producto de la realización de entrevistas a docentes y directivos que laboran en Escuelas de Tiempo Completo fundamentadas en las dimensiones de la práctica docente de Fierro, Fourtoul y Rosas (1999).

Finalmente es importante reconocer que reflexionar y analizar sobre el quehacer docente siempre será inacabado, esta investigación pretende adentrarse en la realidad que circunda a la práctica del docente de las Escuelas de Tiempo Completo con el afán de aportar explicaciones y mejoras a partir de las necesidades detectadas.

FACTORES ASOCIADOS AL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN TELEBACHILLERATOS

Noé García Gómez, Evelin Merit Ventura Mena, Gabriela Ortiz Delgadillo

Las investigaciones sobre el desempeño académico del estudiante permiten conocer un gran número de variables que entran en juego en lo que a calidad y equidad de la educación pública se refiere, por lo que aportan importantes elementos que repercuten en la gestión y prestigio institucional; sobre todo cuando la inversión estatal es fundamental (Garbanzo, 2007).

Se ha encontrado que los estudiantes con bajo rendimiento escolar son sujetos normales desde el punto de vista intelectual, pero que por diversas causas fallan en sus aprendizajes escolares (Pontellano, 1989). Esto lleva a pensar dos cosas importantes: la primera es que al confirmar el problema no se debe a causas intelectuales ni orgánicas, podría suponerse que la rehabilitación es altamente probable; la segunda, que al detectarse con claridad las causas que lo provocan, podrán idearse mecanismos que ayuden a prevenirlo en futuras generaciones (López, 1996).

La descripción del Subsistema de Telebachillerato Comunitario SEP (2014) es “El TBC opera en aquellas poblaciones que tienen menos de 2500 habitantes y no cuentan con algún servicio de educación media superior a cinco kilómetros a la redonda. La formación que se brinda es la del bachillerato general de acuerdo al plan de estudios de la Dirección General del Bachillerato que incluye un componente básico, uno propedéutico y uno de formación para el trabajo.” De lo anterior podemos destacar que la población a quien va dirigido este subsistema es a individuos que se les complica continuar sus estudios por distintos factores entre ellos la distancia, carencias económicas y tiempo; por tanto es constante que la mayoría de los escolares no tiene un nivel socioeconómico elevado y enfrenta carencias para continuar estudiando. Lo anterior es un factor fundamental que ha motivado esta investigación para tratar de averiguar qué factores influyen en su desempeño escolar. El objetivo de la investigación es determinar los factores asociados al rendimiento académico de los estudiantes del Telebachillerato Comunitario y conocer cuál de éstos tiene mayor incidencia en los estudiantes que tienen promedio por debajo de 7.

Las preguntas que se pretende responder con el estudio son: ¿Cuáles son los factores asociados al rendimiento académico? ¿Cuál de los factores asociados al rendimiento académico tiene mayor incidencia en los estudiantes que tienen un promedio por debajo 7?

Descripción del Método: se realizará un estudio con un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y descriptivo para responder a las preguntas de investigación planteadas. La variable que se somete a investigación es “Rendimiento Académico” definida como: la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante.

APLICACIÓN INTERACTIVA PARA APOYO A LA ESCRITURA A NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA

Jaime Muñoz Arteaga, Dulce María Morales

La escritura es una de las principales competencias que son desarrolladas en la educación básica, actualmente se tienen un especial enfoque en esta competencia puesto que la SEP sigue creando materiales y nuevos lineamientos para asegurar que los niños puedan desarrollar esta competencia de manera exitosa y que esta sea una herramienta para el aprendizaje posterior. Sin embargo, la enseñanza de la escritura sigue siendo uno de los grandes retos, ya que se ha identificado un débil desarrollo de esta competencia.

En el ambiente inclusivo se existen diferentes tareas que el docente debe realizar para poder brindar un mejor apoyo a la enseñanza de los niños, entre esas tareas esta la adaptación curricular, búsqueda de materiales de trabajo, sesiones individuales o grupales de apoyo, etc., una de las estrategias del docente es proporcionar nuevos y atractivos materiales para que los niños tengan una opción más en la adquisición de conocimientos. Y por ser el contexto inclusivo, propio de una amplia gama de problemáticas y de maneras de aprender, se tiene una tarea dura para localizar y utilizar materiales, los cuales, además de contar con un enfoque pedagógico, deben de cumplir con las características propias de un material de apoyo. Es decir, se requiere un proceso de atención centrado en el aprendizaje, este proceso se refiere a todas las acciones fundamentales para atender a los alumnos con necesidades educativas especiales. Dentro de este proceso de atención, los maestros tienen el reto de adaptar y utilizar diversos recursos y cubrir, en la medida de sus posibilidades, múltiples formas de aprendizaje que existen dentro del salón de clase.

El presente trabajo expone la necesidad de una aplicación interactiva que pueda utilizarse como apoyo en las actividades iniciales relacionadas con la adquisición del repertorio silábico, lo que conlleva a encaminar a los alumnos en la adquisición de la escritura. Este material educativo surge de una necesidad real observada dentro de una escuela de educación básica en el estado de Aguascalientes y que además es una de las instituciones dentro del estado que cuenta con USAER (Unidades de Servicios de Apoyo a la Educación Regular). Estas unidades de apoyo se crean para fomentar la atención de los alumnos con Necesidades Educativas Especiales, sobre todo los que presentan discapacidad o aptitudes sobresalientes en la escuela regular, y se compone de un equipo multidisciplinario como maestro de apoyo, psicólogo, maestro de lenguaje y trabajador social.

El presente trabajo ha detectado un cierto conjunto de problemas en la adquisición de la escritura en varios alumnos de educación primaria, por lo que es necesario que se establezcan acciones necesarias para mitigar esta problemática. En consecuencia de estos rezagos y problemas en la adquisición de una de las principales competencias dentro de la educación básica, implica que se tienen problemas en otras áreas de conocimiento. Así el maestro podrá considerar esta aplicación interactiva como un recurso de apoyo de aprendizaje, atractivo y lúdico.

CONOCIMIENTO DE LA ACTIVIDAD TUTORIAL EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD VALLES

Zenón Rivas Godoy, Nicolás Alejandro Hernández Delgadillo, Ana Berenice Salas Sánchez

Introducción: la práctica de la tutoría puede ejercerse en diferentes momentos y para diferentes propósitos. Ella deberá incluir un conjunto de habilidades denominadas genéricas, que deberá cubrir todo profesor en su función de tutor; quien ha de tener un amplio conocimiento de la filosofía educativa subyacente al ciclo y a la modalidad educativa y curricular del área disciplinar en la que se efectúe la práctica tutorial. La realización de un trabajo efectivo y eficaz de tutoría requiere, de parte del tutor, de un esfuerzo permanente de acopio de información útil para llevar a cabo eficientemente su tarea y obtener resultados positivos sobre el rendimiento de los estudiantes.

Objetivo: determinar el nivel de conocimiento de la actividad tutorial en docentes del Instituto Tecnológico de Ciudad Valles.

Material y métodos: se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal, prospectivo. Aplicando un instrumento de nombre "Evaluación de las dificultades de la acción tutorial" por la Secretaría General Ejecutiva de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), de tipo auto administrado a una muestra aleatoria, conformado por dos rubros, el primero de datos sociodemográficos (sexo, edad, estado civil, grado de estudios, antigüedad institucional y experiencia como tutor) y el segundo rubro formado por cuatro dimensiones: A) referente a la acción tutoría (4 ítems), B) respecto a la actividad individual del tutor (5 ítems), C) respecto al equipo de profesores (4 ítems) y D) referente al centro educativo (5 ítems). Con una escala de respuesta tipo Likert, donde 1 es a Totalmente de acuerdo, 2 es a De acuerdo, 3 es a Mas o menos de acuerdo, 4 es a En desacuerdo y 5 es a Totalmente en desacuerdo. Analizado por un paquete estadístico SPSS versión 18, aplicando estadística descriptiva y de tendencia central (frecuencia, porcentaje, media, mediana, moda, desviación típica).

Resultados: edad promedio de 46 años, desviación típica ± 12 años, antigüedad laboral de 20 años, desviación típica ± 11 años, experiencia como tutor de 2 años, desviación típica ± 2 años, 61% viven en pareja, 61% cuentan con maestría, 33% con licenciatura, 58% han participado como tutores, con respecto al centro educativo consideraron que es inadecuado en un 33%, la dimensión del equipo de profesores 33% inadecuado, actitud individual del tutor 36%, referente a la acción tutorial inadecuado 11%.

Conclusiones: el programa de tutorías debe mejorar el desempeño de los estudiantes, e incrementar la calidad en la educación superior, la mayoría de los profesores requieren capacitación con respecto a las funciones y papel como tutores, con cursos de integración y trabajo en equipo por parte de los tutores, docentes y personal administrativo del programa.

DESACUERDO PROFUNDO Y DEBATE POLÍTICO

Mario Gensollen Mendoza

El objetivo de esta ponencia es tratar de responder a la pregunta de si es posible un debate político sin desacuerdo profundo, es decir, desacuerdos que no pueden ser resueltos racionalmente. La primera pregunta entonces es: ¿existen desacuerdos que no podamos resolver racionalmente; en particular, que no podamos resolver argumentativamente? Una posición ampliamente debatida en Teoría de la argumentación supone que sí. Parte del supuesto de que hay intercambios argumentativos normales: aquellos que tienen lugar en un contexto de creencias y preferencias ampliamente compartidas y de procedimientos compartidos para resolver los desacuerdos. De este modo, la posibilidad de un intercambio argumentativo normal depende del hecho de que aceptemos en conjunto muchas cosas. Suponen también, por contraste, que hay intercambios argumentativos anormales: aquellos que no cumplen las condiciones enunciadas. A partir de estos dos supuestos se sigue que los desacuerdos anormales (desacuerdos profundos) no pueden ser resueltos a través de la argumentación, pues estos minan sus condiciones esenciales. Por tanto, la forma de resolver los desacuerdos profundos es mediante la persuasión, no mediante la argumentación. A partir de esta concepción de “desacuerdo profundo” (deep disagreement) de Robert Fogelin, se argumenta que (a) el desacuerdo profundo no es una posibilidad persistente en nuestras argumentaciones, y (b) que la noción de “desacuerdo profundo” cae en el error de suponer que existen presupuestos en conflicto que no pueden discutirse racionalmente. En un segundo momento, a partir de la idea de “democracia posible” de Ronald Dworkin, se argumenta que el debate político es posible, y que el desacuerdo profundo al interior de éste es más una estrategia política que una característica del mismo. Por último, se defiende que en una democracia hay al menos dos principios filosóficos fundamentales que permiten el debate político.

LA CONCEPCIÓN DEL MAL COMO DETERMINANTE DE LA CONDICIÓN HUMANA

Juan José Láriz Durón, Rodolfo Bernal Escalante, Jorge Alfonso Chávez Gallo

Una lectura de la configuración contemporánea del hombre y su mundo” lo podemos vincular al ámbito del quehacer filosófico, religioso, antropológico, ético y moral sobre el problema del mal en la condición humana; en este momento la investigación ha concluido y creemos cumplió cabalmente con el propósito inicial de integrar las concepciones que, a lo largo de la historia del ser humano, se han venido dando sobre la idea del mal.

Dados el objetivo general y los cuatro objetivos particulares del proyecto de investigación, podemos mencionar que se incorporó al análisis la reflexión de los pensadores clásicos sobre el asunto del mal; lo mismo ocurrió con la concepción religiosa desde distintas épocas de la filosofía incluyendo a los modernos y contemporáneos quienes investigan el problema, todo ello, mediante una figura filosófica interpretativa; con ello podemos decir, una vez más, que se cumplieron los objetivos señalados en el proyecto, debido a que se pudo realizar también una tarea de investigación respecto a la postura y justificación del mal, y del sufrimiento, en cada uno de los autores y corrientes estudiadas.

En relación a los materiales y metodología utilizados para la investigación, es importante señalar que la investigación se caracteriza por ser histórica, comparativa y documental; el principal fondo de apoyo fueron las fuentes literarias directas de los filósofos que, en diferentes momentos históricos, se plantearon y estudiaron la problemática del mal, considerando asimismo valiosas e importantes fuentes indirectas. También se utilizó una metodología, invariablemente filosófica, consistente en análisis de conceptos que examinan el problema del mal a lo largo de la historia; la confrontación de argumentos como fuente de apoyo; los planteamientos y análisis, hermenéutico y genealógico, nos guiaron en torno a la clarificación de ideas desde cada pensador estudiado, para una mejor comprensión contemporánea del problema analizado.

Como conclusión, podemos decir que una vez que se analizó, se reflexionó, se discutió y se escribieron distintos artículos en relación al problema del mal, entendemos que dicho problema es un asunto de gran importancia dentro del quehacer humano, que ha sido abarcado por infinidad de pensadores desde la antigüedad hasta nuestros días y que, como problema filosófico, sigue siendo tan actual como desde la primera vez que se planteó.

Todo lo realizado nos permitió tener una amplia comprensión del problema del mal en la actualidad. También expresamos que se han logrado todos los objetivos: los trabajos presentados para ello, exploran la concepción del mal desde la antigüedad hasta el siglo XXI, a propósito de autores que de manera relevante han ejemplificado las diversas concepciones del mal, que llegan hasta nuestros días.

La contribución técnica del proyecto, igualmente giró en torno a la escritura de distintos artículos y posteriormente a la utilización de los artículos –escritos-, para las materias de las licenciaturas en las que se analiza la problemática de la situación del mal en la humanidad.

LAS PRIMERAS PROPUESTAS DE CONFORMACIÓN DE LA ÉTICA AMBIENTAL

Víctor Hugo Salazar Ortiz, Juan José Láriz Durón

En este trabajo se expone primero, cómo es que comienza a cuestionarse la visión axiológica antropocéntrica tradicional, justificada principalmente por Emmanuel Kant y, posteriormente, cómo ésta es debatida por Aldo Leopold quien, partiendo de bases biológico evolutivas, propone un cambio de paradigma en la ética, ampliar los límites de la comunidad moral humana para integrar en ella a las entidades naturales (Tierra, plantas y animales). Posteriormente se revisa cómo es que la primera generación de eticistas ambientales (Singer, Regan, Taylor, Goodpaster, Rolston, Callicott), ubicada entre las décadas de 1970 a 1990, se concentraron en una discusión teórica que giró básicamente en torno a dos temas: el primero, las razones que podrían justificar la elaboración de una nueva ética o la ampliación de ésta; propuesta que la mayoría de estos filósofos consideró que debería dejar de ser antropocéntrica, es decir, no antropocentrista; el segundo, que todos los seres vivos (los animales no humanos y las plantas) poseen valores intrínsecos y/o inherentes, por lo que, la ética en general, aunque de manera más particular la ambiental, debería construirse a partir del reconocimiento de la existencia de tales valores, lo que implicaría que la relación humana con estas especies debería dejar de ser meramente instrumental; por lo tanto, valorar y respetar a todos los seres vivos en función de su valía inherente, es decir por el bien de ellos mismos, más que por el valor instrumental que éstos tienen para los seres humanos. En otras palabras, se debe poner como principio básico para la elaboración de una nueva ética el respeto, protección y cuidado de la Vida, es decir, de todo ser vivo y no sólo la vida humana, lo que conduciría a elaborar una ética netamente biocéntrica que eliminaría el punto de vista antropocéntrico tradicional.

LA REFLEXIÓN ONTO ARTÍSTICA EN LAS CONSIDERACIONES PRAGMÁTICAS DE ARTHUR C. DANTO

Enrique Luján Salazar

El cuestionamiento principal que se abordó en los avances de la investigación en este año fue sobre la posibilidad de caracterizar ontológicamente la obra artística en la propuesta de Arthur Danto como una forma de responder a la problemática estética que derivó del pensamiento kantiano, en tanto subjetivación y regulación de la misma experiencia, y que condujo a la necesidad de la filosofía del arte.

Introducción: la perspectiva filosófica de Danto ha permeado las reflexiones en torno al arte contemporáneo, así como las diferentes vertientes de interpretación sobre los fenómenos artísticos. La amplitud y novedad de esta concepción han influido y han renovado las discusiones estéticas actuales y han permitido una comprensión más amplia del fenómeno artístico, más allá de los subjetivismos que aparecieron después de Kant o los planteamientos sobre 'el arte como cosa del pasado' propuesto por Hegel.

Debido a la predominante problematicidad que los fenómenos artísticos plantean desde su misma definición, es muy pertinente analizar las obras de Danto, quien en su esfuerzo reflexivo por dar respuesta a la situación del arte contemporáneo, representa una de las propuestas onto estéticas más coherentes y provocadoras en nuestros días. Una buena parte del pensamiento se nutre de la perspectiva que se deriva de este filósofo.

El objetivo particular que correspondió al avance de la investigación en este periodo se refiere críticamente a la caracterización ontológica de la obra artística en Danto y los efectos e influencias teóricas sobre algunas perspectivas estéticas actuales que incorporan la relevancia de la experiencia de la obra de arte como una forma de conocer.

Metodología: la hipótesis de esta parte de la investigación sostiene que la perspectiva filosófica de Danto permite una comprensión y una valoración de la obra de arte contemporánea, así como una reformulación del discurso estético actual. A través del análisis de la ontología de la obra artística se posibilita una interpretación y comprensión más amplia del fenómeno artístico actual que integra tanto lo sensible como lo inteligible.

Las técnicas de investigación están vinculadas al análisis crítico filosófico de los textos de Danto y al establecimiento de las principales tesis derivadas de sus ensayos.

El aparato crítico estará sustentado por las normas tal como las refieren los manuales de investigación y tal como se trabajan en el área de humanidades de la UNAM

Algunas de las ideas a las que se ha llegado son:

1. La obra de arte puede ser comprendida según Danto en términos del significado.
2. Esta es una aportación para la filosofía del arte que se desprende de la caracterización de la obra de arte y del trabajo artístico realizado por la estética tradicional.
3. Los conceptos que nos ofrece nos permiten tener una noción histórica de la representación de la obra de arte que cambiando, permanece.

MEDIO AMBIENTE: UNA VISIÓN DESDE LA ÉTICA Y LA HERMENÉUTICA

Juan José Láriz Durón, Víctor Hugo Salazar Ortiz

El trabajo expuesto en el seminario de investigación, pretende como objetivo, primero, dar a conocer algunas posiciones éticas respecto del medio ambiente, para luego, hacer un análisis de dichas posiciones desde la hermenéutica filosófica y así, replantear de ser posible, los pormenores analizados para adecuarlos al estudio medioambiental, de la naturaleza y la ecología; los materiales, así como los métodos empleados, son la propia hermenéutica filosófica y en concreto, la hermenéutica analógica que busca encontrar, como método filosófico, un justo medio en la interpretación y pretende localizar ese equilibrio en lo que estudia y plantea para vincularlo a las teorías éticas y su decir sobre el medio ambiente; podemos mencionar que en este momento preciso de la investigación, no contamos aún con resultados concretos, ya que la exploración está aún en transcurso y ésta exposición, es sólo una primera aproximación a una conclusión general.

Dentro de la investigación dialogamos con importantes autores como Hans Jonas, Felix Guattari, Peter Singer, Paul Ricoeur, Mauricio Beuchot entre muchos otros, todos, importantes y destacados pensadores de los ámbitos medioambientales, éticos, hermenéuticos y filosóficos.

Las conclusiones a las que accederemos girarán en torno al quehacer mismo de la ética y lo que ésta tiene que decir respecto del medio ambiente, usando una connotada metodología hermenéutica filosófica como telón de fondo, misma que nos da luces para aclarar algo del sombrío camino que como sociedad estamos enfrentando respecto del medio ambiente, de la naturaleza y de la ecología, así como ayudarnos, como seres humanos, a redescubrir nuestra relación con ella.

INVESTIGACIONES RESPECTO AL PROBLEMA DEL MAL ENTRE PENSADORES DE LA EDAD MEDIA

Rodolfo Bernal Escalante, Juan José Lariz Durón, Jorge Alfonso Chávez Gallo

Durante el proyecto de investigación se realizó el análisis de la postura filosofía respecto al problema del mal de algunos pesadores de la Edad Media. Como resultado de esta actividad se obtuvieron las respuestas que proporcionaron Agustín de Hipona, Tomás de Aquino y Giovanni di Lugio respecto a las interrogantes en torno al mal.

En términos generales, san Agustín proporciona dos explicaciones básicas al problema del mal. La primera es que el libre albedrío es la razón más importante de la creación del universo, puesto que es su mayor bien; pero esto lleva implícito que algunas voluntades libres elegirán el mal; por lo que el mal es una consecuencia necesaria de la creación. La segunda explicación es que Dios utiliza el mal natural y el mal moral para enseñar a la humanidad el camino correcto y otorgar sabiduría mediante la experiencia del mal. Para los pecadores es un castigo; para los inocentes, un divino regalo de advertencia.

La explicación del problema del mal que ofrece Tomás de Aquino la realiza a partir de estas objeciones: Si Dios es la causa primera de todo cuanto es, entonces también sería el causante del mal ¿Cómo es que un Dios que es por esencia bueno pueda ser la causa del mal? ¿Si el mal procede últimamente de Dios, entonces no es la causa primera de todo? Dicha explicación la hace basándose en las Sagradas Escrituras, siguiendo las huellas de san Agustín y fundamentando sus posturas con la obra de Aristóteles.

A la conclusión que llega Santo Tomás es que Dios no desea el mal, pero lo permite como condición necesaria para la existencia del universo. Un universo en el cual nada fuera perecedero sería estático. El mal y el defecto están subordinados y dependen de un bien mayor. No sería lógicamente posible crear un universo lleno de vida sin la corrupción, la muerte y el sufrimiento que esto acarrea.

Giovanni di Lugio propone el argumento dualista para demostrar la existencia del mal. Hay dos principios igualmente eternos. Uno es el Dios del Ser y del Bien, el cual había creado todas las cosas buenas, el mundo invisible e incorruptible de lo espiritual; el otro es la Raíz del Mal, es un Dios maligno de la corrupción que se manifiesta en la materia caótica. Así pues, existe una eternidad buena y estable y una eternidad mala, la de la Materia que consiste en una duración indefinida. Hay una oposición entre la creación luminosa y la creación informe, condenada a la corrupción, a las tinieblas, a la muerte, a la nada.

Estas tres explicaciones sirvieron para definir y fundamentar la postura que tomó la cristiandad o tradición occidental para explicar el problema del mal.

LA INTERPRETACIÓN MODERNA DEL MAL COMO SUFRIMIENTO Y SINSENTIDO

Jorge Alfonso Chávez Gallo, Juan José Lariz Durón, Rodolfo Bernal Escalante

El texto se propone una lectura de algunos de los principales pensadores modernos (a partir de Descartes y hasta Nietzsche) desde la perspectiva abierta por dos preguntas de carácter ético: ¿qué es el mal? (criterios para decidir qué es malo), y ¿cómo justificar (esto es, darle sentido) racionalmente al sufrimiento? Se pretende mostrar así que la visión predominante en la modernidad identifica al sufrimiento como el mal, y en función de esa idea de fondo responde a las preguntas planteadas. Así, tanto la concepción que de Descartes a Hegel entiende que la justificación del sufrimiento o su erradicación pasa por la estructuración racional (científica) del mundo, mientras que el pesimismo romántico ulterior (concretamente en Schopenhauer) parte a su vez de la comprensión platónica del deseo como carencia y, por ende, como sufrimiento. Tal concepción se puede encontrar en nuestros días tras los fines que, por ejemplo la ciencia médica se plantea y tras la comprensión de la felicidad, tal que algunos gobiernos pretenden medir en la población de su país como indicador de progreso. Al mismo tiempo, sin embargo, el ideal que proyecta la erradicación del sufrimiento conlleva una concepción de lo humano que lo escinde y no le permite conciliarse con un mundo en constante cambio, de modo que, ante la imposibilidad de justificarlo plenamente o de erradicarlo, lo que pensadores posteriores como Nietzsche o Heidegger denominaron nihilismo (esto es, el desasosiego desesperanzado que Kant vislumbraba en su consideración de la historia), acaba conduciendo a los hombres al extremismo religioso o a la ambición descarnada de que suele alimentarse la prosperidad del crimen organizado.

ARGUMENTACIÓN Y FALACIAS EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

José De Lira Bautista

La lógica constituye uno de los ejes básicos de la Educación Media Superior en nuestro país. Después de las diversas fases de la Reforma Integral de la Educación Media Superior, quedó integrada como una asignatura en los planes de estudio de los diversos subsistemas de bachillerato. Aunque de añeja tradición, la enseñanza de la lógica en el bachillerato se ha tornado problemática ante la necesidad de extender la enseñanza y el aprendizaje de esta disciplina desde la perspectiva de la lógica deductiva hacia la teoría de la argumentación y el pensamiento crítico, con el propósito de acercarla lo mejor posible a las prácticas argumentativas a las que se enfrenta un estudiante de preparatoria, centradas en la ciencia y la tecnología. No se trata de eliminar la lógica deductiva sino de enriquecerla y ampliarla hacia otros campos argumentativos. Esta presentación está dedicada a la exposición de algunos resultados del proyecto de investigación titulado “Pensamiento crítico en la educación científica y tecnológica”, recientemente concluido. Particularmente se presenta un enfoque sobre la enseñanza de las falacias en el bachillerato, retomando algunas ideas sobre la naturaleza de este tipo de argumentaciones, de los problemas que se presentan para su sistematización y de algunas orientaciones didácticas para facilitar su aprendizaje por parte de los alumnos. Para esto será necesario caracterizar adecuadamente algunas nociones como las de “argumento correcto e incorrecto”, “argumentación”, “falacia”, entre otros. El resultado consiste en una caracterización de argumento falaz y en algunos indicadores para la identificación de este tipo de argumentación.

AKRASÍA: UN CONFLICTO EN EL YO

María Teresa Enríquez Gómez

“Veo lo mejor y lo apruebo, sigo lo peor”, el trágico lamento de Medea se ha convertido, desde La metamorfosis de Ovidio, en el aforismo de la akrasía.

Actuar contra el juicio sobre lo mejor es un fenómeno estudiado desde Sócrates, Platón y Aristóteles. Los medievales lo analizaron minuciosamente bajo el concepto de incontinentia. Y después de haber sido un problema casi por completo omitido en la modernidad, a partir del ensayo sobre la debilidad de la voluntad de Davidson (1970) ha vuelto a ser ampliamente discutido.

La conducta acrásica, con su tensión característica anuda los principales problemas de la teoría de la acción. Y pone a prueba el modo de entender la racionalidad práctica. El modo de resolver las dificultades que la akrasía plantea, llega a alcanzar el concepto de sí mismo, la propia identidad.

En efecto, la falta de autocontrol se experimenta, en primer término, como un conflicto interior: la pasión vence a la razón. Esa ruptura provoca tal perplejidad que, históricamente, ha llegado a ontológica del yo. Así, del “no hago lo que quiero” se ha transitado a un “no soy yo quien lo hago”, según las palabras de otro clásico de la akrasía: san Pablo (Rom 7, 14-25).

Los máximos representantes de esa ruptura del yo son los maniqueos. Según ellos, la propia incapacidad de evitar el triunfo de las pasiones sobre la razón manifiesta la existencia de dos almas: la de la luz y la de las tinieblas. Frente a los maniqueos, Secundino y Fortunato, San Agustín defiende la unidad del agente en su opúsculo “Las dos almas”. Es contradictorio sostener la existencia de dos almas en cada ser humano, porque ese dualismo haría imposibles fenómenos ordinarios como la deliberación y el arrepentimiento. En cuanto a la incapacidad de actuar de otro modo (tal como se ve en san Pablo) no excusa de responsabilidad, pues cabe la posibilidad de haber llegado voluntariamente a ese “no poder”, como se comprueba en unos ejemplos que recuerdan a aquellos con los que Frankfurt también refutó el “principio de posibilidades alternativas”. Se comprueba, una vez más, la actualidad de la filosofía agustiniana.

Se ha seguido el método documental. Y la aproximación al problema de la relación entre “la akrasía y el conflicto en el yo” es sistemática. Se ha comprobado que el planteamiento del problema y sus vías de solución han sido objeto de estudio a lo largo de la historia de la filosofía, por lo que también se ha seguido cierta línea histórica, en la medida en que la argumentación del problema lo exigido.

Así, se han estudiado obras de los filósofos como Platón, Aristóteles, San Agustín, Tomás de Aquino, Frankfurt y Davidson, y comentaristas de todos ellos.

EL CASO DE LA ZONA METROPOLITANA DE CANCÚN. OCUPACIÓN URBANA COSTERA

Verónica Miranda Rosales, Juan Roberto Calderón Maya,
Verónica Miranda Rosales, Francisco Javier Rosas Ferrusca

El estudio expone que las desigualdades, la fragmentación y la segregación social y espacial, son fenómenos urbanos que están siendo producidos por la concentración de capital, tecnología y trabajo en sitios específicos la interacción de los factores productivos crea espacios iluminados que conforman el circuito superior de la economía urbana, su dinámica favorece los intereses de los inversionistas y los gobiernos locales y las inquietudes de los visitantes en tanto que los beneficios son invisibles en los espacios oscuros que forman el circuito inferior de la economía urbana, aquellos habitados por pescadores, población nativa e inmigrante de bajos recursos. El procesamiento de la información estadística oficial y la obtenida de informantes específicos es la base del estudio.

La función principal de una ciudad hace referencia a las actividades que realiza la mayor parte de la población y de la cual depende su economía. Si esto es así, la función turística determinará el tamaño de la ciudad, el vigor de su economía y las perspectivas de desarrollo en diferentes momentos del estadio de un modelo urbano, el turismo es una actividad socioeconómica multisectorial que afecta e interviene en variadas funciones urbanas y económicas.

La ciudad turística costera en México se ha convertido en verdaderos enclaves de las empresas transnacionales, cuya productividad económica de exportación es intangible para las regiones marginadas del desarrollo económico y social.

Las ciudades turísticas costeras en México se han convertido en verdaderos enclaves de las empresas transnacionales, cuya productividad económica de exportación es intangible para las regiones marginadas del desarrollo económico y social.

HACIA UN HÁBITAT SUSTENTABLE EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA

Verónica Miranda Rosales, Pedro Libien Jiménez

El deterioro ambiental se reconoce de manera oficial desde 1987 con el Informe Brundtland, en donde se genera la primera idea de sustentabilidad. Dicho término explica que, sin tocar los fundamentos de la moderna sociedad industrial, es posible corregir sus excesos, recuperar la naturaleza perdida y lograr un desarrollo duradero, sustentable. Al mismo tiempo, introducía la noción de justicia transgeneracional al plantear el principio de que los actuales habitantes del mundo deben heredar a las generaciones futuras un capital natural al menos equivalente a aquel que recibimos. En otras palabras, la sustentabilidad deberá satisfacer las necesidades presentes y garantizar a las generaciones futuras la satisfacción de las propias necesidades.

A partir de lo anterior, en el presente artículo se intenta analizar el proceso de urbanización y el hábitat sustentable en el municipio de Toluca y qué factores son los más importantes de tras de ello, al analizar el aspecto económico, poblacional y espacial que ha tenido su conformación a través del tiempo.

El concepto de desarrollo urbano sustentable, con el fin de vislumbrar si éste es compatible con el actual desarrollo urbano del municipio.

Desde la corriente del “nuevo urbanismo”, la sustentabilidad urbana se entiende como el manejo apropiado de los recursos naturales y económicos disponibles, sin olvidar el uso de nuevas tecnologías, así como de diseño ecológicamente responsable de edificios y espacios urbanos

De este modo, el desarrollo sostenible se aplica como una interpretación de las acciones de sustentabilidad en la ciudad, de forma constante. Puede definirse como aquel que provee a los planificadores criterios de racionalidad social y ecológica congruentes con la lógica de mercado y con el empleo de tecnologías.

PLÁCIDO JIMÉNEZ, MAESTRO DE JESÚS F. CONTRERAS, Y EL MODELO FRANCÉS DE LA ENSEÑANZA DEL DIBUJO EN AGUASCALIENTES

Luciano Ramírez Hurtado

El aguascalentense Jesús F. Contreras, nacido en 1866, se convertiría en el escultor finisecular mexicano más importante, haría una carrera profesional destacada, se encumbraría como en un empresario exitoso gracias a su cercanía con el general Porfirio Díaz y ganaría prestigio por sus participaciones y reconocimientos en las exposiciones universales de París de 1889 y 1900. Poco se sabe, sin embargo, de su formación artística recibida en Aguascalientes hasta antes de su partida a la capital del país en 1881. Prácticamente todos sus biógrafos mencionan que estudió en la escuela de Plácido Jiménez de 1874 a 1876 donde aprendió el moldeado de figurillas de cera; también se asevera que un año más tarde “se hizo cargo de la doraduría del señor Flores, mientras por las noches tomaba clases para adultos”, sin aportar mayores datos.

Este trabajo tiene el propósito de escudriñar, hasta donde las fuentes documentales y biblio-hemerográficas tanto locales como regionales lo permiten, en esa atmósfera educativa, artística y cultural en que se formó Plácido Jiménez en la ciudad del Aguascalientes de mediados del decimonónico siglo, precisamente en la Academia de Dibujo, fundada en 1832 y en la que estudió hacia 1845.

Nos referiremos al tipo de enseñanza prevaleciente en la Academia Municipal de Dibujo, institución fundada para formar tanto artesanos como artistas, y donde estudió su maestro en la década de los cuarentas. La institución siguió el modelo francés (método Julián), que no consideraba oportuno separar la enseñanza de las bellas artes y la de los oficios artesanales. Y fue precisamente en esta institución, donde Plácido Jiménez recibió las bases para desarrollarse como artesano, las cuales transmitiría de alguna manera a su discípulo Jesús F. Contreras.

Sostenemos que algunas bases de las facultades artísticas de Jesús F. Contreras –desarrolladas en la Escuela Nacional de Bellas Artes de la ciudad de México y potenciadas en Francia al entrar en contacto con grandes escultores de la talla de Frédéric Auguste Bartholdi, visitar museos, edificios y talleres– Jesús F. Contreras las adquirió en su ciudad natal.

COFRADÍAS INDÍGENAS EN AGUASCALIENTES

José Antonio Gutiérrez Gutiérrez

Una de las instituciones más importantes y características que los misioneros fundaron en la Nueva España, fue “La Cofradía India”, con el objeto de evangelizar y enseñar a los indígenas la práctica de la caridad cristiana y para arbitrar los gastos del culto religioso y de los hospitales en las comunidades. La mayoría de los pueblos indios contó con cofradía. No fue excepción Aguascalientes, pues los tres pueblos indígenas establecidos en su territorio tuvieron su cofradía durante la colonia. Las primeras se fundaron con carácter informal y aunque no tenían la aprobación del obispo ni licencia del rey sino solo el visto bueno del fraile misionero, impulsaban la devoción y la caridad. Principalmente fueron un instrumento estratégico que tanto la Iglesia como la Corona utilizaron para dar a conocer el cristianismo y controlar a los naturales. La cofradía fue un espacio que utilizaron las personas de todos los niveles para organizarse fuera del entorno familiar. Entre los indígenas gozaron de una amplia aceptación, porque únicamente incluían el espacio religioso y social sino también el económico, con el que sus integrantes adquirirían solvencia para sus necesidades de asistencia social especialmente en época de crisis, epidemias o hambrunas. Las cofradías a que nos referimos en este trabajo son las de los pueblos indígenas de San Marcos, San José de Gracia y Jesús María. En el primero será la de la Limpia Concepción, en San José de Gracia las del Señor del Huerto y Limpia Concepción y en Jesús María la del Señor de las Tres Caídas y la de Nuestra Señora de los Dolores.

ENGULLIDAS POR EL PROGRESO. OCASO DEL SISTEMA DE HUERTAS EN LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES, 1900-1950

José De Jesús Gómez Serrano

Las huertas fueron un rasgo característico de la ciudad de Aguascalientes desde su fundación en el tardío siglo XVI hasta bien avanzado el siglo XX, cuando fueron caracterizadas por un poeta romántico como un “cinturón de esmeralda”; que rodeaban y hermo­seaban el lugar. Sin embargo, la llegada del Ferrocarril Central (1884), la industrialización (Fundación de los Guggenheim en 1895 y Talleres del Ferrocarril Central en 1898) y sobre todo la urbanización salvaje, es decir, el crecimiento de la ciudad y de la bien llamada “mancha urbana”, determinaron un cambio radical en las prioridades. De haber sido conceptuadas como un elemento de ornato, que traía aparejadas múltiples ventajas, las huertas se convirtieron de pronto en un estorbo, algo que debía ser removido para que el progreso continuara con su marcha triunfal. Si la horticultura había sido hasta entonces objeto de medidas proteccionistas por parte del cabildo, ahora se empezó a ver la forma de impedir su desarrollo. Los reglamentos de regadíos, por ejemplo, que antes tenían el propósito explícito de fomentar esa actividad, ahora estaban llenos de obstáculos. Hacia 1900 dio principio una ofensiva en contra de las huertas, que no culminaría sino cincuenta años después, con su total exterminio. En forma paradójica, los huertos tuvieron su último refugio en el uso de aguas negras, siendo que un título real de 1644 los había hecho dueños del agua del manantial del Ojocaliente. Normalmente se ha asumido que las huertas tenían que desaparecer forzosamente, pero a la luz de algunas experiencias alternativas, se propone una revaloración de esa conclusión. El trabajo está basado en documentos de archivo y en un repaso crítico de la bibliografía referida al tema.

GENERACIONES. REFLEXIONES TEÓRICAS

Benjamín Flores Hernández

Como parte del proyecto de investigación Generaciones mexicanas, que se está desarrollando, en esta ocasión se ha querido presentar el punto de partida teórico con el cual se realiza el trabajo, abocado principalmente a la elaboración de un cuadro general de las generaciones mexicanas, desde el siglo XVI y hasta la actualidad.

Por supuesto que se sigue iniciando la reflexión a partir de lo expresado hace ya un siglo por José Ortega y Gasset, principalmente en El tema de nuestro tiempo y en torno a Galileo, complementado y desarrollado por su discípulo Julián Marías, primero en el método histórico de las generaciones y luego en muchos otros textos. Quien en nuestro país más trabajó con este enfoque historiográfico fue Luis González, paradigmáticamente en su hermoso librito de la ronda de las generaciones en el que con su magistral estilo narra la trayectoria vital de los grupos generacionales mexicanos de la Reforma, el Porfiriato y la Revolución.

Sin embargo, es de señalar que, después de los ensayos que sobre tal tema he ido elaborando, desde hace varios años y sobre todo en el proyecto de que ahora se trata, existen varias precisiones y actualizaciones que me parecen resultará interesante apuntar. Éstas se refieren principalmente a mi certeza de que las generaciones están conformadas por TODOS los miembros de una sociedad y no sólo por los integrantes de unas élites de siempre problemática formulación. Mi convicción es que cada individuo presente en una determinada sociedad, con un sitio dentro de ella (sea cual fuere éste) tiene una expresión personal dentro de ella, naturalmente que siempre presente en el tiempo concreto de su existencia, en una convivencia dialéctica con sus coetáneos, con sus mayores y con sus sucesores.

EL VUELCO DE LOS GOBIERNOS DE LA POSREVOLUCIÓN EN EL CAMPO. LOS “CERTIFICADOS DE INAFECTABILIDAD” EN AGUASCALIENTES, 1939-1952

Alfredo López Ferreira

Una de las preocupaciones de las administraciones posrevolucionarias para reactivar la economía rural inicialmente fue la situación de la ganadería, actividad que había sido seriamente afectada durante la revolución y por el consecuente reacomodo de la propiedad rústica ocasionada por el reparto agrario. El gobierno de Lázaro Cárdenas autorizó en materia pecuaria concesiones de inafectabilidad ganadera con una vigencia de 25 años y posteriormente con Ávila Camacho en similares circunstancias extendió la concesión también a “predios” agrícolas.

Aguascalientes se había distinguido desde la época colonial como un lugar con vocación y relevancia ganadera, aunque en el siglo XIX esta actividad experimentó un proceso de decadencia que casi llegó al colapso con el movimiento de 1910, siendo hasta la década de 1930 cuando se vuelve precariamente a percibir un crecimiento pecuario.

En 1937 con la intención de fomentar la ganadería Cárdenas comienza a proporcionar certificados de protección legal contra afectaciones ejidales para las fincas que demostraran tenerse en explotación con fines ganaderos. Las concesiones autorizadas a partir de 1939 y hasta 1946 para el estado de Aguascalientes, según datos oficiales fueron seis, amparando un total de 23,917 hectáreas, ignorándose por otro lado el número de títulos y superficie de inafectabilidad agrícola aprobados también de manera simultánea en los dos sexenios siguientes.

Los repartos agrarios y el estímulo del ejido en el campo mexicano cedieron ante una nueva concepción económica capitalista en la cual la propiedad privada sería uno de los fundamentos del desarrollo y crecimiento de la agricultura, sustento de la pretendida industrialización del país.

La ponencia realiza un examen estadístico y analítico de los certificados de inafectabilidad ganadera y agrícola otorgados como recurso y estrategia de defensa y evasión frente al reparto agrario a los propietarios privados pero, sobre todo, como un instrumento legal de protección de la propiedad rústica particular y de fomento agropecuario establecido y promovido por los mismos gobiernos posrevolucionarios tomando como caso el contexto campirano del estado de Aguascalientes durante los gobiernos de Lázaro Cárdenas, Manuel Ávila Camacho y Miguel Alemán Valdés.

GOBIERNO CONSTITUCIONAL EN AGUASCALIENTES, 1914-1920. FUENTES PARA SU HISTORIA

Andrés Reyes Rodríguez

La historia del periodo constitucional en Aguascalientes se ha realizado centrado en quiénes han sido los gobernantes y muy poco en la actividad administrativa; lo han hecho abarcando solo periodos parciales de tiempo, o el periodo completo pero sin profundizar en los temas seleccionados. El cercano centenario de la Constitución invita a realizar investigaciones que indiquen cómo se llevó a cabo en las regiones de México la reforma legislativa de gran calado, es decir qué tipo de personas asistieron al Congreso constituyente, quienes la promulgaron en Aguascalientes y, claro está, que acciones se llevaron a cabo a partir de los cambios más relevante en de este documento central. Especialmente interesa saber cómo se gobernó en esos tiempos no solo por los cambios constitucionales sino por las características de la clase política de la coyuntura seleccionada a partir del gobierno carrancista. Fuentes documentales hay por lo menos de tres tipos. Una parte se encuentra en el Archivo Histórico de Aguascalientes (AHEA), ahí las consultas se están realizando en los periódicos oficiales, los informes de gobierno, y la correspondencia oficial de la Secretaría de gobierno. Una segunda base de datos se puede ver en las Actas de Cabildo del municipio de Aguascalientes que se encuentran en el archivo histórico de esa dependencia. Finalmente se tomará en cuenta la serie de asuntos civiles que resguarda la Casa de la Cultura jurídica de Aguascalientes. En este trabajo se presentan las características de las fuentes descritas y la hipótesis central que sirve de guía para la selección de los materiales que contienen las fuentes arriba mencionadas.

DEBATE SOBRE LOS LIBROS DE TEXTO DE HISTORIA EN AGUASCALIENTES, 1992-1994

Salvador Camacho Sandoval, Yolanda Padilla Rangel

1992 fue el año escolar en el que por primera vez el estado de Aguascalientes se haría cargo de su propia educación. La federalización de la enseñanza era un objetivo primordial del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica. Ahora el gobierno del estado tomaba más decisiones en materia educativa, pero no en la elaboración de los libros de texto de primaria. Fue así que se recibieron aquellos que la SEP había modificado, en particular los libros de historia, los cuales fueron cuestionados por diversas razones.

El objetivo de la ponencia es analizar ciertos contenidos polémicos y las diferentes reacciones y posturas que se presentaron en el estado ante una serie de críticas que se habían iniciado entre académicos, docentes y líderes políticos, empresariales en la Ciudad de México y otros lugares del país. Se discute también cómo, a diferencia de la oposición a los libros de texto de otros gobiernos (Lázaro Cárdenas, Adolfo López Mateos y Luis Echeverría Álvarez), que había sido encabezada por grupos conservadores, ahora éstos apoyaban los contenidos que fueron elaborados por la SEP, con la colaboración de destacados historiadores liberales, incluso de izquierda.

Para reconstruir lo sucedido y analizar a los contenidos y a los actores y sus argumentos, se usó la investigación documental y la historia oral, procurando ubicar las especificidades del caso local en una perspectiva amplia y reflexionando cómo estos acontecimientos pueden ser interpretados desde la confrontación política y el debate ideológico, los cuales han estado presentes desde el periodo posrevolucionario y que tuvieron particulares características durante el gobierno de Carlos Salinas de Gortari.

PERCEPCIÓN DE LA DIFICULTAD DE APRENDIZAJE Y DESEMPEÑO REAL: CONOCIMIENTO IMPLÍCITO Y EXPLÍCITO DE ESTRUCTURAS GRAMATICALES EN INGLÉS EN APRENDICES MAYORES DE EDAD

Luis Humberto Rodríguez Silva, Karen Roehr Brackin

Este estudio de investigación se basa en un enfoque que conceptualiza la dificultad de aprendizaje de una segunda lengua en términos de conocimiento implícito y explícito. Los participantes fueron alumnos universitarios de habla española ($n = 30$), sus profesores ($n = 11$), y expertos en lingüística aplicada ($n = 3$). Los instrumentos utilizados en este estudio fueron (a) cuestionarios de juicios de dificultad para todos los participantes y (b) pruebas de conocimiento implícito e implícito para los alumnos. La prueba de conocimiento explícito de una segunda lengua fue una prueba de conocimiento metalingüístico, mientras que la prueba de conocimiento implícito de una segunda lengua fue una prueba de imitación. Ambos instrumentos incluyen 13 puntos gramaticales de la gramática Inglesa, los cuales fueron tomados del libro de texto del curso del nivel 5 de los Cursos de Inglés de Extensión de Idiomas. Los puntos de gramática fueron pasado simple, artículos indefinidos, present simple (third-person -s), adjetivos comparativos, segundo condicional (if clauses), complementos de verbo, mucho(a)s vs. mucho(a), verbos modales, preguntas simples, preposición + verbo (-ing participle), desde vs. por, alternación dativa, y clausulas relativas. Investigamos la relación entre (a) los juicios de dificultad de los tres grupos de participantes de las 13 estructuras seleccionadas en inglés y (b) la percepción de la dificultad de aprendizaje de estas estructuras por parte de los alumnos y su desempeño en las mediciones de conocimiento explícito e implícito. Nuestros hallazgos demuestran que los juicios de dificultad de los tres expertos no condujeron a predicciones significantes, mientras que la categorización de dificultad de los alumnos se correlacionó de manera significativa con su desempeño en la prueba de conocimiento explícito.

Aunque las correlaciones de los profesores no alcanzaron significancia estadística, los juicios de este grupo de participantes fueron los únicos que mostraron tendencias hacia una predicción exitosa sobre el desempeño de los alumnos tanto en la prueba de conocimiento implícito como explícito de una segunda lengua. Por tanto, los maestros exhibieron una tendencia hacia la mejor habilidad de predicción.

DIÁTESIS ANTPASIVA MEDIANTE LA RECCIÓN PREPOSICIONAL

Blanca Elena Sanz Martín, Cristina Eslava Heredia, María De Lourdes Martínez Barrientos

En español, existen algunos verbos que alternan la posibilidad de construirse como un complemento directo (CD) o un complemento de régimen preposicional (CRP), como se muestra en los siguientes ejemplos tomados de Alarcos (1978: 11):

- (1a) *Trató la pulmonía con penicilina/ trató de la pulmonía con erudición.*
- (1b) *Pensad ese asunto/pensad en ese asunto.*
- (1c) *El chico entiende los negocios/el chico entiende de negocios.*

En algunos casos, la alternancia de complemento representa un cambio de significado léxico, lo cual indica que se trata de verbos distintos, como ocurre en (1a). No obstante, en otros casos, los verbos pueden complementarse mediante una frase nominal (CD) o una frase prepositiva (CRP) sin que cambie su significado léxico, como ocurre en los ejemplos (1b) y (1c). De hecho, ciertos verbos permiten que el mismo referente se codifique sintácticamente como CD o CRP, como se ilustra en

- (2): (2a) *Juan disfruta la noche,* (2b) *Juan disfruta de la noche.*

Obsérvese que los argumentos oraciones presentan el mismo contenido referencial. La diferencia estriba en la manera en que se codifica sintácticamente el segundo argumento.

La presente comunicación analizará los verbos del tipo ilustrado en (2), es decir, aquellos que presentan una alternancia entre el régimen directo y preposicional sin que exista un cambio del significado léxico. Analizaremos verbos tales como *necesitar*, *disfrutar* y *cuidar*. Este objeto de estudio implica una dificultad teórica, pues si consideramos el principio funcional de que dos manifestaciones formales distintas suponen dos significados diferentes, habría que cuestionarse en qué consiste la diferencia semántica entre ambos tipos de régimen. Así, el trabajo analizará los matices semánticos y posiblemente pragmáticos asociados con la alternancia entre régimen directo y preposicional.

Los verbos que alternan entre la reacción directa y la preposicional suponen también el problema de una alternancia en la transitividad oracional. En el par ilustrado en (2) tenemos que cada oración describe la misma realidad objetiva; no obstante, en (2a), la oración es transitiva y en (2b), intransitiva. Aunque tanto el CD como el CRP son exigidos por el verbo desde el punto de vista semántico; desde el punto de vista sintáctico el CD es un elemento central, mientras que el CRP es un elemento oblicuo (cf. García Miguel, 1995).

Por lo anterior, partiremos de la hipótesis de que la alternancia verbal entre la reacción directa y la preposicional se pueden explicar en términos de un fenómeno de diátesis antipasiva, en tanto que el CD, que es un elemento central, se transforma en oblicuo. El trabajo será abordado desde una perspectiva sincrónica y se tomarán datos del siglo XX, para lo cual se recurrirá al corpus de Mark Davies.

LAS PREPOSICIONES DE Y EN POSICIÓN DE RÉGIMEN VERBAL EN LA ÉPOCA ALFONSÍ

Cristina Eslava Heredia, Blanca Elena Sanz Martín, María De Lourdes Martínez Barrientos

La presente ponencia se enfoca en el estudio de las preposiciones EN y DE con verbos de régimen preposicional en el siglo XIII. El trabajo se basó en el análisis de oraciones de textos representativos de la llamada época alfonsí, los cuales fueron obtenidos del Corpus Diacrónico del Español de la Real Academia Española. Por otra parte, nos auxiliamos de herramientas teóricas propias de la lingüística cognitiva, tales como frame, profiling y esquema de imagen para el análisis semántico de los verbos y de las preposiciones, con el fin de definir aquellos aspectos semánticos que motivaban la elección de las preposiciones. Dado que el siglo XIII es una etapa considerablemente temprana de nuestra lengua española, encontramos un número reducido de verbos de régimen verbal, en comparación con los inventarios actuales. Además, según los datos arrojados, las preposiciones EN y DE predominan en la complementación preposicional de la época y reflejan, en la mayoría de los casos, significados prototípicos o base; o en otras palabras, la relación entre el significado del verbo y de la preposición seleccionada es todavía solidaria, aunque esta relación no sea del todo transparente. Nuestro análisis buscó comprobar que en una etapa temprana del español, las preposiciones en posición de régimen verbal todavía mantienen información básica, por lo cual su inventario es mucho más restringido, pero transparente. Con el paso del tiempo, estas preposiciones ampliaron sus contextos y reelaboraron sus significados haciéndose cada vez más abstractos, encontrando lugar en construcciones con nuevos verbos de régimen con menor solidaridad semántica.

LA INFLUENCIA DE LA PRÁCTICA EFECTIVA Y LA AUTORREGULACIÓN EN LA AUTO-EFICACIA DEL ESTUDIANTE DE MÚSICA CON ÉNFASIS EN EJECUCIÓN

Raúl Wenceslao Capistrán Gracia, Juan Pablo Correa Ortega

En la ponencia a presentar se compartirán los resultados de un estudio de tipo exploratorio cuyo objetivo consistió en identificar el tipo de estrategias que los estudiantes de música con énfasis en ejecución utilizan en preparación para sus presentaciones, el nivel de involucramiento metacognitivo que requieren esas estrategias y la influencia que el uso de esas esas estrategias ejerce en el concepto de auto-eficacia de los estudiantes.

Este es un estudio teórico-deductivo en el que las estrategias de práctica consideradas como efectivas por los estudiantes fueron analizadas contra un marco teórico sobre práctica efectiva a nivel profundo y correlacionadas con el nivel de autoeficacia manifestado por los estudiantes.

La investigación fue de corte mixto y consistió de una encuesta que incluyó preguntas contextuales, reactivos con escalas de medición Likert sobre el uso de diversas estrategias de práctica instrumental, preguntas abiertas relativas a la percepción de los estudiantes sobre práctica efectiva y reactivos con escalas de medición Likert relativos a la percepción de los estudiantes sobre su concepto de auto-eficacia.

En el estudio participaron estudiantes de todos los niveles e instrumentos de las licenciaturas en música con énfasis en ejecución de las escuelas de música de la Región Centro Occidente de la ANUIES.

Los resultados del estudio sugieren que la mayoría de los estudiantes están comprometidos con su carrera. Sin embargo, los datos recogidos también sugieren que sus conocimientos sobre práctica efectiva y autorregulación presentan importantes áreas de oportunidad.

Entre otras cosas, los resultados sugieren que la mayoría de los estudiantes no utilizan estrategias de práctica de alto nivel metacognitivo, tales como la práctica mental, los mapas mentales, el análisis armónico o formal de la música o el empleo de recursos tecnológicos como el vídeo-grabación y la audio-grabación para propósitos de autoevaluación.

El análisis estadístico realizado sugiere que, los resultados anteriores están correlacionados con el nivel de auto-eficacia mediocre de muchos de los estudiantes, sobre todo en las dimensiones de experiencias de dominio y persuasión social. Esto es de gran importancia en el mundo del músico profesional, ya que las experiencias de dominio, juegan un papel crucial en el desarrollo de un alto nivel de auto-eficacia. Este a su vez promueve la motivación, lo que ejerce gran influencia en la autorregulación y la actitud metacognitiva, lo que a su vez fomenta el crecimiento y el logro musical, que finalmente incrementa aún más el concepto de auto-eficacia del individuo.

Así, podemos observar un círculo virtuoso que todo profesor y estudiante de música debe procurar generar. Si alguno de los factores o dimensiones de la autoeficacia presenta áreas de oportunidad, maestro y estudiantes deberán tratar de fortalecerlo.

Se espera que los resultados de esta investigación despierten la conciencia de los administradores, profesores y estudiantes de las escuelas de música sobre este importante tema en la formación del músico profesional y promueva la creación de simposios, seminarios, talleres y conferencias con el objetivo de tener mejores profesores y estudiantes.

EVOLUCIÓN DE LOS USOS SIMBÓLICOS EN NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS

Pedro Palacios Salas, Cintia Rodríguez Garrido, Cecilia Méndez Sánchez,
Miguel Ángel Sahagún Padilla, Alicia Edith Hermosillo De La Torre

La manera más frecuente y tradicional de investigar el desarrollo de los símbolos es en situaciones diádicas, donde el niño “juega” solo con los objetos. En cambio, hay pocos estudios que investigan dicha evolución en situaciones triádicas (adulto, niño, objeto). En trabajos previos hemos defendido que el conocimiento de las reglas sociales y públicas de los objetos, conocidas y transmitidas por los adultos, son la base de los usos simbólicos. Los resultados de los estudios longitudinales realizados con niños españoles (desde los 9 hasta los 15 meses de edad) y mexicanos (9 a 18 meses) en situaciones triádicas dan soporte empírico a lo anterior y además, muestran que los niños poco a poco se introducen a los usos simbólicos de los objetos gracias a estas primeras oportunidades, soporte y contextos significativos que los adultos les brindan. Estos datos apuntan que se requieren investigaciones donde se haga un seguimiento del desarrollo de los usos simbólicos posterior a los 15/18 meses de edad de los niños en contextos triádicos para dar cuenta de su posterior elaboración, alejamiento del objeto, complejidad y funciones, así como de las formas en las que el adulto sigue participando en este proceso de construcción de los símbolos. Por ello, en este estudio hemos estudiado la evolución de los usos simbólicos en 100 niños de 1 a 3 años. La mitad de ellos en situación diádica (50 niños) y la otra mitad en triádica, conformados en cinco grupos de 20 niños cada uno según la edad: 12, 18, 24, 30 y 36 meses. Los resultados preliminares muestran que el porcentaje de la duración total de las secuencias simbólicas es mayor en la situación triádica que en la diádica, excepto en los niños de 30 meses de edad, donde es muy similar. También observamos un incremento progresivo en dicho porcentaje de los 12 a los 24 meses, con un ligero decremento en las edades posteriores en los contextos triádicos. En cambio, en las situaciones diádicas, el incremento progresivo del porcentaje ocurre hasta los 30 meses, disminuyendo a los 36 meses. Estos primeros resultados concuerdan con lo referido por otros investigadores, quienes han encontrado que la participación de las madres en el juego simbólico de los niños incrementa su duración.

BARRERAS EN LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA: DEL ESCENARIO CONTROLADO AL ESCENARIO CLÍNICO EN LA ATENCIÓN DE LAS ADICCIONES

Kalina Isela Martínez Martínez, Ayme Pacheco Trejo, Francisco Javier Pedroza Cabrera

La transferencia de tecnología se ha definido de distintas maneras; en general es el proceso para la adopción de una innovación por una comunidad o un grupo de personas, donde esta innovación les permita mejorar una actividad, hacer más productivo un proceso, y por ende ser más efectivo y competitivo en el ámbito aplicado.

La transferencia y traducción de programas con evidencia científica a los escenarios clínicos frecuentemente se encuentra limitada por una serie de barreras en su aplicación que complica la obtención de beneficios para la sociedad que requiere servicios eficaces. Por tanto el objetivo de este trabajo fue identificar las barreras en la adopción de los programas de intervención breve para el tratamiento por el consumo abusivo de alcohol y otras drogas. A partir de rescatar la experiencia de profesionistas expertos en la implementación y diseminación de los programas se establecen algunas acciones para atenderlas y avanzar en el proceso de transferencia.

Es un estudio cualitativo con una muestra intencional conformada por 30 expertos en procesos de transferencia. Se realizaron entrevistas focalizadas, se transcribieron y los datos se sometieron a un análisis de contenido. En los resultados se reportan diversas barreras para adoptar los programas en los escenarios clínicos. Entre éstas destacan: procedimientos de índole burocrático y políticas institucionales, desconocimiento de bases teóricas del programa y la diversidad de usuarios que demandan el servicio.

Se discute como el proceso de transferencia de tecnología requiere de un esfuerzo deliberado y conjunto para lograr la adopción de los programas en los escenarios clínicos. Las barreras señaladas por los propios actores que participan en el proceso deben considerarse en el desarrollo de estrategias dirigidas a diseminar los programas de intervención breve.

FACTORES ASOCIADOS A LA TENTATIVA DE SUICIDIO EN USUARIOS DEL SERVICIO DE EMERGENCIA 066 EN AGUASCALIENTES: APROXIMACIÓN A UN MODELO DIAGNÓSTICO DE PREVENCIÓN DE SUICIDIO

Alicia Edith Hermsillo De La Torre, Fernando Wagner, Catalina González Forteza, Cecilia Méndez Sánchez, Ma. De Los Ángeles Vacío Muro, Pedro Palacios Salas, Miguel Ángel Sahagún Padilla

Aguascalientes es el estado con mayor tasa de suicidios en el país (INEGI 2015). Según registros del C4 Estatal, los suicidios son más frecuentes en la población entre 15-35 años y se estima que por cada suicidio existen 6 intentos. Estos intentos son pieza clave para la prevención de suicidio consumado por lo que determinar los factores clave que se asocian a éstos resulta de vital importancia para el desarrollo de modelos efectivos de prevención.

El objetivo del presente estudio consistió en analizar un modelo exploratorio para la prevención del suicidio en adolescentes y jóvenes del Estado de Aguascalientes.

Se trata de un estudio transversal ex post facto de casos y controles (1 y 3 respectivamente) en el que participaron voluntariamente con previo consentimiento informado 503 adolescentes y jóvenes elegidos por conveniencia de los municipios de Aguascalientes y Jesús María. El 42.5% fueron hombres mientras que el 57.5% fueron mujeres, sus edades oscilaron en un rango de 14 a 41 años de edad ($\mu = 22.8$, $\sigma = 3.39$).

Se utilizó la batería "MDPS-AGS-2014" (Hermosillo-de la Torre, González-Forteza, Rivera-Heredia, Wagner, Vacío, Méndez-Sánchez, González, Sahagún y Palacios, 2014), integrada ex profeso con 11 secciones: aspectos sociodemográficos, relaciones intrafamiliares, sintomatología depresiva e ideación suicida, intento de suicidio, sintomatología ansiosa, desesperanza, impulsividad, consumo de sustancias, estrés percibido, recursos psicológicos, y autoestima. El instrumento mostró alta consistencia con alfas de Cronbach entre .65 y .89.

La batería se aplicó en formato de entrevista clínica individual llevada a cabo en el domicilio de los participantes por psicólogas clínicas de la Secretaría de Salud asistidas por estudiantes de posgrado del Departamento de Psicología de la UAA.

El modelo preliminar obtenido mediante odds ratio (OR), controló simultáneamente sexo, edad, dificultades familiares, impacto de los eventos estresantes, recursos psicológicos, impulsividad, desesperanza, síntomas de ansiedad, y uso-consumo de sustancias durante el último mes. Reveló que cinco variables contribuyeron significativamente a la predicción de la tentativa de suicidio: a) dificultades en el manejo del afecto (OR= 3.2, $p = .019$); b) dificultades para buscar ayuda (OR= 2.5, $p = .017$); c) sintomatología depresiva (OR= 9.7, $p = .001$); d) autoestima alta (OR= .03, $p = .015$); y, e) consumo de dos o más drogas en el último mes (OR= 4.4, $p = .022$).

Los factores resultantes en el modelo preliminar sugieren elaboración de protocolos de intervención preventiva centrados en el fortalecimiento de la autoestima, manejo adecuado del enojo y tristeza así como estimulación de la capacidad para auto controlarse y recuperar el equilibrio en situaciones que generan estados agudos de estrés; además, el adecuado diagnóstico y tratamiento de la depresión, del abuso y dependencia en el consumo de sustancias. Al ser éste un modelo exploratorio, se sugiere la realización de estudios posteriores que permitan la confirmación del mismo.

ATRIBUCIONES ESPONTÁNEAS EN NIÑOS: INFLUENCIA DE LA EDAD Y NIVEL SOCIOECONÓMICO

Cecilia Méndez Sánchez, Pedro Palacios Salas, Miguel Ángel Sahagún Padilla,
Alicia Edith Hermosillo De La Torre, Carla Victoria Figueroa Calzada,
Karina Melissa Roldán Castañeda

En los estudios realizados sobre atribuciones de causalidad se ha encontrado que existen diferentes variables que intervienen en su emisión como la edad, el nivel socioeconómico y el resultado (Weiner, 1985, Méndez-Sánchez, 2012, Nicholls, 1985, Shaffer, 2002). Para conocer cómo se desarrollan estas atribuciones, es necesario estudiarlas en niños para determinar su origen y evolución. Con este trabajo se busca presentar resultados preliminares de las atribuciones de causalidad espontáneas que hacen los niños de distintas edades y nivel socioeconómico, además del resultado. Participaron 95 niños (4-11 años, de ambos sexos y de niveles socioeconómicos bajo/alto) de Aguascalientes a quienes se les pidió que reprodujeran distintos modelos con el Tangram buscando que tuvieran éxito y fracaso. Una vez que terminaban, el evaluador daba el resultado y preguntaba ¿por qué crees que estuvo bien o mal? y ¿qué más?, registrando sus respuestas para categorizarlas. Los niños hicieron atribuciones de causalidad espontáneas principalmente ante el fracaso independientemente del nivel socioeconómico. Las causas enfatizadas ante el éxito fueron el Esfuerzo, la Dificultad de la tarea y el Conocimiento, mientras que ante el fracaso enfatizaron principalmente la Dificultad de la Tarea. Se observó que las causas van apareciendo de forma variable de acuerdo al resultado y a la edad de los niños. Estos datos concuerdan con lo planteado por Weiner, al afirmarse que se suele atribuir mayormente ante el fracaso que ante el éxito y con lo planteado por Nicholls en el sentido de que los niños comienzan a mencionar causas como la habilidad e inteligencia hasta los ocho años de edad y, que en todas las edades, la dificultad de la tarea se presenta desde los cuatro años tanto en el éxito como en el fracaso. Respecto al nivel socioeconómico, se coincide con Sigelman (2012) en que los niños de nivel socioeconómico bajo tienden a tener una motivación de logro menor a los del nivel alto, posiblemente a que las causas que mencionan afectan su autoestima de manera negativa.

CONTRASTANDO VERSIONES DE LA VEJEZ: ANÁLISIS DE CONTENIDO DE ESTEREOTIPOS HACIA LA GENTE MAYOR EN DESCRIPTORES LIBRES, PRENSA Y LITERATURA CIENTÍFICA

Miguel Ángel Sahagún Padilla, Pedro Palacios Salas, Cecilia Méndez Sánchez,
Alicia Edith Hermosillo De La Torre

La producción de literatura científica sobre estereotipos hacia las personas mayores es abundante y diversa. Parte de esa diversidad tiene que ver con los contenidos de los estereotipos; es decir, con los distintos rasgos que se creen adscritos de forma indiscriminada a la gente mayor. Este trabajo contrasta los contenidos de los estereotipos hacia la vejez en la literatura científica con los que serían característicos del entorno de la Ciudad de Aguascalientes. El contraste se realiza como medio para distinguir tanto las particularidades de las visiones estereotípicas de la vejez en el entorno local, como los efectos que las diferentes aproximaciones teórico-metodológicas al fenómeno imponen sobre el conocimiento generado. Se condujeron tres estudios: (a) un análisis de descriptores libres sobre personas mayores mediante una pequeña encuesta a personas mayores, cuidadores de personas mayores y estudiantes de carreras potencialmente relacionadas con el cuidado del adulto mayor; (b) un análisis de rasgos estereotípicos hacia la vejez en notas publicadas online por varios diarios locales y (c) un análisis de tipo bibliométrico centrado en la literatura sobre estereotipos hacia la gente mayor. A partir de la integración de resultados mediante un sistema de categorías aplicable a los productos de los tres estudios, se realizó una integración contrastada de la información. En términos generales, la distribución de los elementos codificados en el conjunto de categorías presente semejanzas, destacando las que aglutinan contenidos relativos al deterioro físico y mental, abandono y vulnerabilidad del adulto mayor, así como las que lo presentan como carga para los otros o reducido a su rol familiar y social. La información en prensa enfatiza la necesidad de los adultos mayores de ser activos, mientras que los descriptores libres subrayan la experiencia y sabiduría de la gente mayor. Los contenidos considerados en la literatura científica varían considerablemente dependiendo del método y los instrumentos empleados, siendo los abordajes cualitativos bastante más pormenorizados al respecto. Los resultados se discuten en relación con preguntas relativas a la definición y operativización de los estereotipos y a su relación con las formas de discriminación y su prevención.

PERCEPCIÓN SOCIAL DE VOCES DE MUJERES A PARTIR DEL MODELO DE INSTRUMENTALIDAD-EXPRESIVIDAD

Alejandra Viridiana Espinoza Romo, Christian Enrique Cruz Torres,
Alejandro Daniel De Schoenstatt Avalos Montoya, Luis Felipe García Y Barragán

El objetivo de la investigación se centró en analizar cómo estudiantes universitarios perciben a las mujeres a partir de un estímulo verbal, basado en el modelo de instrumentalidad-expresividad. Se utilizó un diseño experimental en el que se utilizó un estímulo auditivo consistente en una voz de mujer al cual se modificó el tono de voz, aumentando o disminuyendo los Hertz (Hz). Con base en dicho estímulo se evaluó la percepción social de los participantes utilizando los reactivos del EDAIE (2004) para responder la pregunta ¿cómo creo que es la persona que escuché?

Para los seres humanos es un proceso común y cotidiano formar percepciones de manera inmediata sobre los otros. Esto le permite decidir cómo actuar frente a él de acuerdo a los rasgos que se perciben (Fiske, Cuddy y Glick, 2007).

Un modelo importante sobre la percepción social establece que ésta se basa normalmente en las características que se pueden asociar en primera instancia al género (Stangor, 2000; Morawski, 1987). Lo anterior se configura en dos dimensiones añejas y cotidianas que reciben el nombre de masculinidad y feminidad.

La investigación realizada en el campo de la masculinidad-feminidad ha puesto de manifiesto la necesidad de referirse a dichas categoría en términos de instrumentalidad-expresividad, debido a que hombres y mujeres poseen características vinculadas a la expresión de la emociones (p. e. ser emocional, tierno/a, miedoso/a), así como a la ejecución de tareas (p. e. responsable, competente, arriesgado).

Método: se contó con la participación de 80 personas residentes de la ciudad de León Guanajuato. 50% hombres y 50% mujeres. Se utilizó una versión corta del inventario para evaluar las dimensiones atributivas de la instrumentalidad y la expresividad. (EDAIE, 2004).

Procedimiento: se utilizó un diseño experimental con una variable independiente con dos tratamientos, los cuales corresponden a archivos de audio de voz femeninos cada uno con tonos distintos; una voz grave de mujer (170Hz), una voz aguda de mujer (215 Hz) los cuales fueron presentados a los participantes.

Una vez presentado el estímulo se pidió al participante responder el instrumento utilizado. La variable dependiente (percepción social) estuvo compuesta por cuatro variables, mismas que hacen referencia a las dimensiones positiva y negativa de los rasgos de instrumentalidad- expresividad. Finalmente se recabaron datos sociodemográficos.

Resultados: una vez realizadas las pruebas estadísticas, se encontraron diferencias entre el tono de voz y la percepción de la mujer en referente a si posee rasgos instrumentales o expresivos.

Las diferencias encontradas se pueden deber a los rasgos tradicionales atribuidos a cada uno de los géneros, asimismo al tono de la voz que puede percibirse como estereotípica o contraestereotípica de una mujer.

ANSIEDAD SOCIAL EN UNA MUESTRA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DEL ÁREA DE LA SALUD

Luis Felipe García Y Barragán, Fredi Everardo Correa Romero,
María Luisa Montoya Ávalos, Marissa Del Carmen López Álvarez

El trastorno de ansiedad social (fobia social) se define como un “temor o ansiedad intensos en una o más situaciones sociales en las que el individuo está expuesto al posible escrutinio por parte de otras personas”, teniendo como efecto en la vida cotidiana desde la evitación de situaciones sociales específicas hasta una incapacidad casi total de relacionarse con los otros. Esta investigación tuvo como objetivo evaluar el trastorno de ansiedad social en estudiantes del área de Salud de la Universidad de Guanajuato. Participaron 300 estudiantes de las carreras de Medicina, Enfermería, Nutrición, Psicología, Terapia física y rehabilitación y Ciencias de la actividad física y salud. Se utilizó el «Cuestionario de ansiedad social para adultos» (CASO), formado por 30 ítems que evalúan la ansiedad social global mediante cinco dimensiones de la misma: hablar en público/interacción con personas de autoridad, interacción con el sexo opuesto, expresión asertiva de molestia, desagrado o enfado y quedar en evidencia o en ridículo e interacción con desconocidos. Se realizaron análisis descriptivos (por reactivo y factor), de confiabilidad (alfa de Cronbach = .947) y análisis factorial de componentes principales con rotación PROMAX para conocer la estructura de agrupación de los reactivos. Se encontró una estructura de cinco dimensiones similar a la propuesta por los autores de la escala: 1) Hablar en público/Interacción con personas de autoridad, 2) Interacción con desconocidos, 3) Interacción con el sexo opuesto, 4) Expresión asertiva de molestia, desagrado o enfado, y 5) Quedar en evidencia o en ridículo. A partir de las medias obtenidas en los factores, se infiere que la muestra presenta bajos niveles de ansiedad social, siendo la carrera de Enfermería aquella que presenta menores niveles de este trastorno.

EXPECTATIVAS POSITIVAS RESPECTO AL CONSUMO DE ALCOHOL EN JÓVENES UNIVERSITARIOS

Martha Leticia Salazar Garza, Ma. De Los Ángeles Vacío Muro, Silvia Jazmín Ortiz Noriega

Las expectativas se pueden definir como las creencias subjetivas acerca de las contingencias del comportamiento de un individuo con resultados subsecuentes. Su evaluación respecto al consumo de alcohol es relevante, ya que desde algunos planteamientos teóricos y estudios empíricos son un tipo de creencias que pueden predecir el consumo excesivo de alcohol. En nuestro país existen algunos instrumentos de evaluación que miden estas creencias. Aunque sus reactivos no reflejan con claridad el concepto previamente descrito. Por lo que, el objetivo de este trabajo fue revisar un instrumento desarrollado previamente, a fin de obtener su validez de contenido y factorial, así como su confiabilidad interna. Para lo que se realizó un estudio de corte transversal con 510 jóvenes universitarios, que cursaban su primer año de estudios con una edad promedio de 18 años. El instrumento revisado fue el Cuestionario de Expectativas hacia el Alcohol (AEQ), versión adaptada en México por Mora-Ríos, Natera, Villatoro y Villalvazo (2000). Con base en la revisión de expertos en el tema se modificó la redacción de los reactivos y sus opciones de respuesta, hasta lograr el 80% de acuerdo entre ellos. Mientras que el análisis factorial mostró la presencia de siete factores, conservándose 41 reactivos de los 51 que componían el instrumento original. Los factores que se obtuvieron fueron: desinhibición, confianza en sí mismo, reducción de la tensión, incremento de la sexualidad, reducción de la tensión, interacción social y cambios psicofisiológicos. La confiabilidad de la escala total fue de .970. La revisión arrojó cambios en la manera de redactar los reactivos, el acomodo de los mismos en distintas dimensiones, conservándose solo algunas de las originales. Aunque se puede concluir que se cuenta con un instrumento con características psicométricas adecuadas, el cual puede ser empleado con fines de investigación e intervención.

PATRONES OBSERVADOS LONGITUDINALMENTE EN COMBATES DE TAEWKONDO

Ana Del Refugio Cervantes Herrera, Francisco Javier Pedroza Cabrera

El comportamiento durante episodios deportivos ha sido estudiado en las últimas décadas sobre todo a través de métodos indirectos y globales tales como entrevistas y cuestionarios (con diferentes niveles de estructuración), con la finalidad de conocer los efectos de algunas variables tales como el estrés, la motivación, el clima social al interior del equipo, el auto control entre otras. Estos esfuerzos si bien han abonado a la comprensión de este tipo de episodios conductuales, han dejado de lado la duración, frecuencia y topográfica de las conductas implicadas en el desarrollo de los intercambios deportivos.

Atendiendo a esta carecía, en particular en lo referente al taekwondo, el presente trabajo buscó ubicar las conductas específicas que propician el éxito en combate en este deporte.

El trabajo se realizó a través de un catálogo conductual que consta de 57 categorías, aplicado a un total de 40 contiendas en torneos oficiales a lo largo de 2 años; implicando el seguimiento de deportistas cinta negra en más de una pelea de las categorías sub13, sub15, sub17 y sub20.

Se encontraron diferencias significativas en las conductas de defensa y ataque realizadas por los deportistas que ganaron vs los que perdieron las contiendas, así como en los patrones desarrollados por cada tipo de competidores. También se encontraron diferencias en las trayectorias mostradas por los participantes de distintas categorías de combate, en términos del uso de recursos tácticos y técnicas de defensa. Se discuten las implicaciones de dichos resultados en el desarrollo de estrategias de combate y entrenamiento.

MODELO DE LA CONDUCTA PLANEADA EN DEPORTISTAS

Fredi Everardo Correa Romero, Luis Alonso Rosales Delgado,
Luis Felipe García Y Barragán, Tonatiuh García Campos

Introducción: nuestro país tiene uno de los mayores índices de obesidad en el mundo entre adultos y es primer lugar en obesidad infantil. El problema depende de muchos factores, pero uno de ellos es la falta de actividad física entre nuestra población.

Para generar conductas saludables ligadas al desarrollo del deporte, la teoría de la conducta planeada (Ajzen, 2012) sugiere que previamente al desarrollo de estas conductas es necesario fomentar la intención y es entendida como la representación cognitiva de la disposición de una persona para realizar un comportamiento. A su vez, dicha intención depende de la actitud (evaluación positiva o negativa hacia la actividad física), la norma subjetiva (la presión social percibida del grupo de referencia) y control percibido de las personas (la percepción sobre la facilidad o dificultad, personal o ambiental, para ejecutar un comportamiento).

El objetivo de la presente investigación fue comprobar el modelo de la conducta planeada en un grupo de deportistas.

Método y materiales: la muestra estuvo conformada por un total de 150 deportistas de entre 12 y 18 años a los que se les pidió que respondieran la escala de auto-aplicación intención hacia el deporte de alto rendimiento.

Resultados: los resultados muestran que existe una alta intención y actitud favorable hacia el alto rendimiento en la muestra de deportistas.

Conclusión y Discusión: los resultados sugieren que el modelo de la conducta planeada no sólo explica conductas de actividad física, sino que apuntan a que las personas una vez que cumplen las conductas producto de su intención, se imponen nuevos retos como lo sugiere el modelo de autodeterminación de Ryan y Deci (2002).

De esta manera se puede pensar en un círculo virtuoso que vaya de la intención de realizar algunas actividades físicas elementales y que al cumplirse en conductas evidentes, pueda llevar al establecimiento de nuevas intenciones cada vez más complejas. En este sentido el modelo no solo permite el desarrollo de conductas entre el público en general, sino también entre los deportistas para el incremento de su rendimiento.

EL QUE NO TRANSA ¿NO AVANZA? HALLAZGOS DE UNA ESTRATEGIA PARA REEDUCAR CONTRA LA CORRUPCIÓN DESDE LA FORMACIÓN HUMANISTA EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

Evangalina Tapia Tovar, Magaly Alejandra Orenday Tapia, Olivia Sánchez García,
José Ramiro Alemán López

Introducción: como parte del trabajo de campo de la investigación “Jóvenes y corrupción”, ya concluida, y “Análisis comparativo que sobre la corrupción tienen los estudiantes universitarios de Aguascalientes”, en proceso, se diseñó un curso titulado “El que no transa ¿no avanza?” del que se presentarán algunos resultados.

Objetivo general: presentar algunos resultados del curso de formación humanista “El que no transa ¿no avanza?” como evidencia de cómo contribuye a reeducar contra la corrupción.

Metodología: para conocer las opiniones y vivencias de la corrupción de los estudiantes de la UAA, se diseñó un curso que también les ofreció información sobre el tema; su implementación contempló lecturas de la página de Transparency International y otros espacios en la web, y varias actividades como análisis de películas, elaboración de collages y ensayos. El curso se ha ofrecido en tres ocasiones de manera presencial y 14 en línea; lo han acreditado cerca de 500 estudiantes de diferentes carreras de la UAA. El curso se continúa ofreciendo.

Resultados: la ponencia presentará algunos de los collages y extractos de ensayos elaborados por estudiantes de la UAA, a través de los cuales explica lo que para ellos es la corrupción, sus causas y consecuencias y cómo puede ser reducida.

Conclusiones: aunque el propósito inicial se ha cubierto de manera satisfactoria y el curso ha permitido enriquecer los proyectos de investigación, se ha visto que la información ofrecida sobre la complejidad del problema ha contribuido a una toma de conciencia para combatir la corrupción cotidiana y asumir una postura de mayor compromiso ciudadano, que constituye una experiencia de valor estratégico para la construcción de ciudadanía en estos jóvenes próximos al ejercicio profesional.

PARTICIPACIÓN DE AGUASCALIENTES EN LA CONFORMACIÓN DE LA REGIÓN AUTOMOTRIZ DEL CENTRO DE MÉXICO

Fernando Padilla Lozano, Olivia Flores Castillo, Pablo Gutiérrez Castorena, Luis Daniel Cueto López

Como resultado de las condiciones que impone el proceso de globalización, las empresas multinacionales emprendieron una reestructuración productiva, con estrategias que les permitieron insertarse en el nuevo orden económico. En este contexto, Aguascalientes se ve favorecido de acuerdo a: ventajas naturales como la posición geográfica del estado como un gran centro estratégico de acceso hacia los principales mercados del país y, otro elemento poderoso a considerar es la ventaja relativa hacia los Estados Unidos y Centro América. Hacia la década de los ochenta, se instala una estructura industrial, social y de servicios que fueron atrayendo empresas tanto locales como extranjeras, principalmente de capital japonés iniciándose así el proceso reciente de industrialización en escala regional, pero actuando como nodo Aguascalientes en el entorno nacional.

El enfoque disciplinario empleado para sistematizar la información básicamente consistió en hacer el acopio suficiente de documentación mediante literatura disponible referente al objeto de estudio, para enriquecer la investigación mediante el estudio de casos ya que nos ayuda a comprender acontecimientos específicos en el estado de Aguascalientes y en ese sentido establecer los patrones de variación del conjunto de datos observados a través de series de tiempo en el contexto histórico, respetando las delimitaciones temporales descritas en las fuentes de información.

El balance hasta octubre de 2015 muestra condiciones que alientan y se presuponen optimistas al proponer al territorio estatal como plataforma de proyectos de productividad, crecimiento e innovación, contabilizándose hasta esa fecha, más de 142 empresas de 27 países que posicionan paulatinamente el estado como centro neurálgico de este sector.

TEORÍAS MARXISTAS Y ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN SOCIAL.

Genaro Zalpa Ramírez

La ponencia forma parte de una investigación teórica en la que se busca relacionar algunas de las teorías de la acción social de la sociología con los llamados modelos de intervención del trabajo social, que en esta investigación denominamos estrategias de intervención social.

La ponencia tiene un doble objetivo: 1) exponer dos interpretaciones del marxismo, una que se ha llamado estructuralista, que concibe a los agentes como determinados por las estructuras sociales, por lo que escasamente deja espacio para la acción del agente, y otra que se ha llamado filosofía de la praxis que, por el contrario, hace hincapié en la práctica de los agentes y el papel de la conciencia en la práctica. 2) Relacionar esas interpretaciones con estrategias de intervención social que se han practicado, o se pueden practicar, desde el Trabajo Social.

Se partirá de la obra y de la práctica política de Marx y Engels, siguiendo después los caminos de una y otra postura teórica en la ortodoxia soviética, y en autores como Althusser, Gramsci y otros, reinterpretándolos desde el punto de vista de la teoría de la acción.

Se obtuvo como resultado una presentación de las teorías marxistas que no pretende ser más verdadera que las interpretaciones existentes ni, por lo tanto, entablar una discusión con ellas, sino una interpretación desde el punto de vista de la concepción de la acción social y su relación con las estrategias de intervención social.

Se concluye que comprender las teorías marxistas desde la perspectiva de su concepción teórica de la acción social, es útil para entender y, eventualmente, diseñar estrategias de intervención social.

ENSAYISTAS MEXICANAS CONTEMPORÁNEAS: DE LA FILOSOFÍA DE LA COCINA Y EL VICIO DE LA ESCRITURA AL PODER DE AUTOREPRESENTACIÓN

Consuelo Meza Márquez

En la historia intelectual de América Latina se considera a las mujeres escritoras en el género de poesía y en menor proporción en la narrativa. Se ha ignorado la producción en el género de ensayo, aun cuando, en su mayoría, son estas mismas escritoras las que lo han generado. Para fines de esta ponencia, se pretende empezar a llenar este vacío en la historia literaria de México. La escritura que las mujeres han realizado representa un discurso contestatario al ensayo “de identidad” masculino que se ostenta como la visión dominante y verdadera de los procesos económicos, sociales, políticos y culturales del país. Los ensayos “de género”, nuestro centro de atención, revelan un fuerte descontento con los roles asignados a las mujeres y una preocupación por la construcción de la ciudadanía de un sujeto femenino relegado por los discursos culturales al espacio de lo doméstico. Las intelectuales debatieron, discutieron y polemizaron con las propuestas de los discursos dominantes masculinos. El título alude a la primera ensayista Sor Juana Inés de la Cruz y su célebre Respuesta a Sor Filotea de la Cruz (1691). Una gran limitación en esta ponencia es la dificultad de abarcar el enorme universo de ensayistas, por ello, se hace mención del conjunto para después proceder a señalar algunos rasgos de la escritura de Rosario Castellanos, Elena Poniatowska, Ángeles Mastreta, Marta Lamas y Marcela Lagarde.

CONSTRUCCIONES SOCIALES DE LA ESPIRITUALIDAD EN LA VEJEZ

Nereyda Nava, Luz Patricia Miramontes Gutiérrez, Diana Luz De Los Ángeles Rojas Mendoza, Mariely Acosta Álvarez, María De Lourdes Zúñiga Martínez

Debido a que la población mundial está envejeciendo a pasos acelerados y la población de adultos mayores se duplicará entre el año 2000 y 2050, es importante que enfermería valore al individuo en todas sus dimensiones analizando el contexto y la naturaleza compleja del hombre que es un ser biológico, cultural, social, mental y espiritual, ya que por las características de cada uno, no todas las personas viven la vejez de la misma manera, para así poder lograr armonía, sobrevida y salud.

Este estudio tuvo como objetivo principal conocer la perspectiva de la espiritualidad en la experiencia de vida de las personas de la tercera edad en Matehuala.

Se realizó un estudio cualitativo tipo exploratorio, por medio de entrevistas en profundidad, se eligió una muestra de 7 informantes, la cual se llevó a cabo mediante muestreo intencional, el análisis de datos se realizó de manera artesanal. Los informantes son adultos mayores, residentes de Matehuala, los cuales padecen enfermedad crónica degenerativa y/o fungen como cuidadores primarios. Ellos nos hablan de su experiencia de vida y su espiritualidad en la vejez. Es importante señalar que distintos autores hablan sobre las construcciones sociales de la espiritualidad en la vejez, cuestión que pudimos comprobar en este estudio.

Dentro de las consideraciones éticas se realizó mediante consentimiento informado el cual se adquirió de manera conjunta con los participantes, rigiéndose por la Declaración de Helsinki, principios éticos para las investigaciones en seres humanos y Ley general de salud: reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. Resultados: Se encuestó un total de 7 informantes, de los cuales 3 fueron del sexo masculino y 4 del sexo femenino, la edad promedio fue de 70 años. En relación a la religión se encontró que todos son católicos. En relación al estado civil 6 de ellos son casados y 1 se encuentra separada. Y en cuanto a la ocupación las mujeres se dedican al hogar y los hombres al ser los proveedores principales son comerciantes.

Como dice la frase popular y uno de los hallazgos de la investigación, que puede resumir el acercamiento del adulto mayor a la espiritualidad: "La carne de la juventud al diablo, y los huesos de la vejez a Dios". Dentro de ese respecto surgieron tres categorías principales como resultado del estudio: espiritualidad por enfermedad, espiritualidad en el envejecimiento y espiritualidad ante la muerte.

Podemos concluir que este estudio nos permitió conocer la situación de como el adulto mayor construye su espiritualidad con el paso del tiempo y la importancia que tiene en el cuidado, ya que esta le da el soporte emocional para afrontar las situaciones que presenta con la propia vejez y una parte en el apego del cuidado para las enfermedades o patologías.

EMPRENDIMIENTOS SOCIALES EN MÉXICO Y ESPAÑA. UN ANÁLISIS COMPARATIVO DEL CAPITAL SOCIAL Y LAS REDES PERSONALES DE LOS EMPRENDEDORES

Alejandro García Macías

Los emprendimientos sociales pueden definirse como iniciativas tendientes a generar valor social, con énfasis en resolver los problemas y necesidades de una comunidad local. Son implementadas por personas movidas principalmente por motivaciones de tipo socio-ambiental. Para implementar dichas iniciativas, los emprendedores sociales requieren poner en juego su Capital Social; es decir, movilizar una serie de redes y recursos que les permitan reconocer problemas, implantar soluciones innovadoras e influir decisivamente en su entorno mediante una combinación flexible de recursos obtenidos del mercado y de otras fuentes, entre las que se incluyen el voluntariado, los fondos públicos y las donaciones.

Esta ponencia presenta los resultados preliminares de un estudio comparativo del Capital Social de una muestra (N=60) de emprendedores sociales mexicanos (n=30, de las regiones Centro-Occidente, Sur-Sureste y Ciudad de México) y españoles (n=30, comunidad autonómica de Cataluña). El Capital Social fue medido y evaluado a través del método de Análisis de Redes Personales, a partir de datos obtenidos mediante un instrumento múltiple que combina el uso de Generadores de Nombres, de Recursos y de Posiciones. El estudio es innovador en tanto que desarrolla una aportación metodológica original que complementa las estimaciones tradicionales de Capital Social a través del Generador de Posiciones, con un análisis reticular de tipo estructural.

Entre los hallazgos más relevantes destacan que, (a) aunque las redes personales de los emprendedores mexicanos y españoles muestran diferencias significativas en su composición y estructura, especialmente en su tamaño, (b) el Capital Social Relacional estimado a través del Generador de Posiciones presenta niveles equivalentes y prácticamente similares para los emprendedores sociales en ambos países, lo que plantea discusiones futuras de interés, tanto teóricas como metodológicas, para la conclusión del proyecto de investigación.

CAPITAL CULTURAL (FAMILIAR, ESCOLAR Y SOCIAL) Y APROVECHAMIENTO ESCOLAR EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Olivia Sánchez García, Evangelina Tapia Tovar, Fernando Plascencia Martínez

La presente investigación es una propuesta en la que se busca comprender la relación que se da entre el capital cultural y el aprovechamiento escolar. El capital cultural está conformado principalmente por las dimensiones familiar, escolar y social. En la familia se interiorizan, se construyen y reconstruyen las representaciones sociales que determinan la forma de ver y vivir la vida, lo que conforma sus esquemas de pensamiento (*habitus*) con los que engendran los pensamientos, percepciones y acciones que posibilitan las prácticas propias de un grupo social, que se convierten en el medio para acceder al espacio social (*campo*) de la universidad. Las instituciones escolares refuerzan y complementan los aprendizajes con conocimientos y habilidades para adaptarse al entorno sociocultural. El objetivo de la investigación es determinar si el capital cultural que los jóvenes universitarios construyen en la familia y reconstruyen en su formación profesional, influye en su trayectoria y aprovechamiento escolar.

Los métodos principales de la investigación se fundamentan en la teoría de la cultura y la acción social, con una metodología cualitativa, para la obtención de la información se utilizó un cuestionario y entrevistas, para el análisis de la información se utilizará el SPSS y la paquetería de Excel.

Resultados. La investigación está en su etapa de búsqueda, selección y análisis de la literatura, los primeros resultados son en torno a conceptualizar, construir y delimitar el problema objeto de estudio.

Conclusiones. El capital cultural (familiar, escolar y social) y las expectativas que se generan en torno a la formación profesional son el fundamento para que los estudiantes universitarios obtengan un aprovechamiento escolar bueno en su tránsito por la universidad.

EN TORNO A LA RELACIÓN ENTRE JUVENTUD Y RELIGIÓN

María Eugenia Patiño López

Introducción: la presente propuesta se enmarca en el proyecto de investigación titulada “El papel de las creencias y prácticas religiosas en la transición a la vida adulta” y corresponde al estado del arte. El objetivo es la revisión de materiales sobre el nexo entre la juventud y la religión, serán analizadas diez encuestas que pueden ser divididas en dos tipos: aquellas dedicadas a conocer características generales de los jóvenes y que de manera tangencial dan una idea de la relación de la que se trata, y las abocadas a conocer de manera directa alguna de las dimensiones de esa relación. Ambos tipos serán aquí descritos de manera entrelazada.

Metodología: el método empleado fue la búsqueda documental y en especial de encuestas en diversos países que consideraran de manera central o tangencial el vínculo antes descrito.

Resultados: lo que parece, de acuerdo con diversos hallazgos (Arboleda, 1990, Tan, 2005, Patiño, 2014), es que lo que sí va acabándose son las creencias religiosas totalizantes y globalizadoras. No hay una institución que pueda ofrecer un código de sentido único y global, de modo que las creencias y normas del cristianismo están dejando de ser seguidas sin recepción crítica. Así, la crisis de pérdida de fieles de las grandes instituciones religiosas no tiene su fuente en la secularización, sino en el pluralismo presente en la sociedad que ha permitido cuestionar y relativizar el sistema general de los valores

Conclusiones: construyendo un lazo Baeza y Sandoval (2007) encontraron que sus resultados no son monolíticos para la población que estudiaron sino que presentan lo que se señala arriba, una diversidad dentro del grupo de edad. Así, vieron que se encuentran diferencias por género, por nivel socioeconómico y por lugar de residencia. De modo que encontraron que entre mayor nivel educativo, mayor es el porcentaje de católicos, mayor el de practicantes de su religión, mayor el de creyentes en elementos no cristianos y mayor también el de personas de mentalidad liberal; que en cambio, entre menor es el nivel socioeconómico, mayor la creencia en Dios y en Jesucristo y entre más alta es esta variable, mayor es también la proporción de La juventud actual en nuestro entorno tiene características que son diferentes aquéllas con las que cuenta este grupo de edad en otras latitudes, como pudiera ser la de las distintas regiones de Europa, o de África, o incluso de otras zonas de México.

CONSIDERACIONES PARA ENTENDER LA VULNERABILIDAD SOCIAL. ANÁLISIS DE COMUNIDADES MARGINADAS DEL MUNICIPIO DE VILLAFLORES, CHIAPAS

Moisés Hussein Chávez Hernández, Martín Plascencia González, Norma Leticia España Martínez

Introducción: presentamos una discusión en torno a la conformación de un proyecto conjunto entre el DIF Municipal de Villaflores, Chiapas, y Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas y la Universidad Autónoma de Chiapas. Nos preguntamos qué es ser vulnerable en este municipio, tanto por instituciones como por actores. Este proyecto se enmarca en el proyecto “Vulnerabilidad social en Villaflores, Chiapas: estudio de comunidades marginadas”.

Materiales y Métodos: el estudio es exploratorio y se basa principalmente en técnicas mixtas de investigación. Se comenzó con un análisis en base al CENSO 2010 donde captamos el comportamiento de algunos indicadores, posteriormente se aplicaron cuestionarios a las comunidades que fueron construidos en base a la encuesta Familia y Vulnerabilidad en México y se contrastó la información con microhistorias y entrevistas a diferentes sujetos de cada comunidad.

Resultados: indagamos los conceptos de vulnerabilidad de las personas consideradas vulnerables, particularmente su visión respecto a la alimentación, vestido, transporte-movilidad, educación, salud física y mental, servicios sanitarios, servicios básicos de infraestructura, religión, esparcimiento, trabajo y empleabilidad, y servicios legales y capital económico.

Conclusiones: en función de las primeras aproximaciones se concluye que es importante repensar los conceptos con los que trabajamos en contextos rurales (como los propios de la investigación). Es importante la discusión teórica de lo nombrado para encontrar nuevas aristas de entendimiento de categorías con las que nombramos la realidad. Los acercamientos realizados abonaron a la discusión teórica de Sassen (2016) y problematizan los conceptos desde dos perspectivas: los hacedores de política pública y los depositarios de la misma.

PROCESOS DE ADAPTACIÓN DE MIGRANTES URBANOS EN MÉXICO: UNA PERSPECTIVA AUTOETNOGRÁFICA

Silvia Marcela Benard Calva

Este es un estudio de corte eminentemente cualitativo cuyo objetivo final fue cerrar un largo proceso de investigación que ha buscado comprender las especificidades de la vida cotidiana en el interior del México contemporáneo, poniendo especial énfasis en los procesos de adaptación de los migrantes urbanos mexicanos que se asientan en ciudades medias, provenientes de grandes zonas metropolitanas.

Este estudio se enmarcó dentro de una trayectoria de investigación que ha seguido la responsable del proyecto, que refiere a la vida urbana y que podría caracterizarse como de afuera hacia adentro, esto es, desde cuestiones más macro y externas, a temáticas de corte más micro e individual. Para ello se han realizado dos aproximaciones al tema, uno desde la sociología urbana y otra desde la teoría fundamentada. Esta última parte del proceso del proyecto, se completa la explicación confrontando los resultados a partir de la metodología de la teoría fundamentada, con los datos generados a través de la metodología de la auto-etnografía.

Los resultados de esta investigación da cuenta de una temática muy pertinente en la actualidad del país dados los procesos de diversificación social y de interculturalidad que se han testificado debido, en buena medida, a la apertura del comercio internacional y la inserción de nuestro país a la aldea global.

Esta investigación es relevante no sólo por la temática que aborda, el sentido de pertenencia en una ciudad media al interior del país, sino por los aportes teórico metodológico que utiliza para generar conocimiento sobre el mismo.

En la parte final de la investigación se ha realizado un ejercicio de reflexión teórica y metodológica. En cuanto a la parte teórica, se hace referencia a la trayectoria académica de la investigadora y su utilidad (o no) para el análisis de los temas surgidos como producto del análisis de los datos generados. En cuanto a la cuestión metodológica, se analiza la pertinencia de utilizar estas dos metodologías y su relevancia para el acercamiento a un tema específico.

Hasta el momento, el resultado de esta investigación es el libro *Atrapada en provincia. Un ejercicio auto-etnográfico de imaginación sociológica* editado por esta Universidad.

“PROPUESTA PRELIMINAR DE UN MODELO PARA LAS PRÁCTICAS EN TRABAJO SOCIAL”

María Eugenia Perea Velázquez, Martha Cortés Chávez, Ma. Teresa Ortiz Rodríguez,
Ana Hellen Sandoval González, Miriam Guadalupe Castillo Martínez

El presente trabajo forma parte de la investigación denominada: “Conocimiento de los modelos de práctica escolar en Trabajo Social, para el diseño de un modelo propio en sus dos modalidades: comunitaria e institucional”.

Para ello se llevó a cabo una investigación cualitativa y se realizó una guía de entrevista, misma que por falta de presupuesto se envió por correo electrónico a las universidades seleccionadas, sin embargo como no se obtuvo la respuesta esperada, se tuvo que aprovechar los eventos de investigación para entrevistar personalmente a maestras y maestros que se identificaron y que mostraron disposición para participar.

En este trabajo se presentan los resultados obtenidos sobre las distintas formas de hacer la práctica en ambos ámbitos de intervención, en las diez universidades mexicanas seleccionadas, los hallazgos muestran aspectos en relación a los referentes en los que se sustenta la práctica, teóricos, teorías, métodos, técnicas e instrumentos, que se utilizan para la enseñanza tanto para la investigación como para la intervención.

Los resultados obtenidos han sido de gran utilidad para tener un panorama general sobre las prácticas escolares, además de identificar las particularidades que tienen algunas de ellas; y con ello concretar uno de los cuatro objetivos específicos de esta investigación que consiste en “Conocer los distintos modelos de práctica escolar de las Instituciones de Educación Superior que imparten la licenciatura en Trabajo Social” lo que nos da la posibilidad de visualizar la realidad en la que se encuentran los soportes teórico-metodológicos, así como sus debilidades y fortalezas.

Para concluir, cabe hacer mención de que la metodología, métodos, técnicas e instrumentos, suelen ser concebidos y utilizados en forma semejante en algunos casos y en la mayoría, son utilizados de manera indistinta e indiscriminada, estos dos últimos usos constituyen oportunidades para avanzar en la clarificación teórico metodológica que precisa nuestra profesión del Trabajo Social y que en consecuencia redundará en la calidad de formación de las y los estudiantes.

Este conocimiento constituyó además un referente importante para el equipo de investigación, pues permitirá arribar a una propuesta preliminar de Modelo de práctica comunitaria e institucional, para aplicarlo en el programa de la Licenciatura en Trabajo Social de la Universidad Autónoma de Aguascalientes”, así como también compartirse y ponerlo a discusión con otras instituciones de educación superior interesadas, tanto en México, como de otros países.



Ingenierías y Tecnologías

DETECCIÓN DE FALLAS EN EL SISTEMA DE TRAYECTORIA DE UN ROBOT EDUCATIVO UTILIZANDO REDES DE PETRI INTERPRETADAS

Alejandro Javier Arredondo García, Verónica Hernández Medrano, Israel Miguel Andrés

Las Redes de Petri Interpretadas (RPI) permiten analizar Sistemas de Eventos Discretos (SED) para la detección de fallas. En los últimos años las RPI han generado un gran interés por la comunidad científica para garantizar la detección de fallas de una manera rápida, eficiente y segura. El objetivo de la presente investigación es el diseño de una Red de Petri Interpretada para la detección de Fallas en el sistema de trayectoria de un robot educativo utilizando la plataforma de Arduino UNO mediante la programación para interactuar con sensores ultrasónicos.

Las RPI permiten identificar dos tipos de fallas, las fallas permanentes y las de control. Las primeras son inherentes al sistema, es decir aquellas que imposibilitan la funcionalidad del sistema. El segundo tipo de fallas se refiere a aquellas que son inherentes al usuario, es decir, aquellas fallas que no cumplen con las especificaciones dadas por el operador. Detectar las fallas en un sistema permite mejorar el dispositivo de tal manera que sea lo más eficiente posible. De esta manera es posible realizar el diseño de prototipos confiables al funcionamiento deseado. En esta investigación se realizó el diseño de un algoritmo de los sensores involucrados en el sistema implementado en la plataforma de Arduino UNO utilizando redes de Petri Interpretadas, de tal forma que sea posible la detección de la posición del robot mediante la activación de cada uno de los sensores para realizar los movimientos pertinentes, evitando de esta manera se generen fallas en el sistema. La detección de obstáculos como objetivo principal se logra a través de la implementación de una RPI diseñada previamente y la cual mediante la programación la placa de Arduino UNO, fue posible observar su comportamiento en un prototipo. Las señales de los sensores ultrasónicos utilizados en este sistema sirven como datos de entrada a la red para determinar si el dispositivo electrónico del robot contiene fallas en su diseño. Esto permitió establecer la confiabilidad de las trayectorias realizadas por el robot y su análisis para las pruebas del diagnóstico de fallas.

DIAGNÓSTICO DE FALLAS ELÉCTRICAS DE ESTATOR EN MOTORES DE INDUCCIÓN (MI) TRIFÁSICOS, MEDIANTE CÁLCULO DE LA PENDIENTE DE LAS FUNCIONES DE AUTO CORRELACIÓN DE ALPHA-BETA

Francisco Miguel García Guevara, Francisco Javier Villalobos Piña, Ricardo Álvarez Salas, Eduardo Cabal Yopez, Mizael López Ramírez

El presente trabajo es parte de la investigación de tesis doctoral sobre el diagnóstico de fallas eléctricas en motores de inducción (MI) trifásicos. En el esquema propuesto se asocia el nivel de la falla presente en el estator con la magnitud de la pendiente m obtenida del par ordenado formado por las funciones de auto correlación de alpha y de beta.

Como objetivo se tiene evaluar la viabilidad del uso de la pendiente de las funciones de auto correlación de alpha y de beta como herramienta para el diagnóstico de fallas eléctricas en el motor de inducción (MI).

El esquema propuesto parte del análisis de las corrientes del estator obtenidas a nivel experimental, para ello se modificó un MI trifásico de 3 HP, para la inserción de fallas incipientes además se diseñó e implementó un sistema de adquisición de datos basado en un procesador de señales digitales de 32 bits de punto flotante el TMS320F28335 de Texas Instrument y sensores de efecto Hall el CLN100FW, con ellos se efectúa la adquisición de señales de corriente del estator y la secuencia es enviada a una computadora personal para su procesamiento en Matlab, con dicha información se forma el vector de mediciones el cual es mapeado al marco de referencia fijo alpha-beta, posteriormente se obtiene la función de auto correlación de alpha y de beta respectivamente y se calcula la pendiente mediante su estimación por mínimos cuadrados.

Los resultados del esquema de diagnóstico propuesto son comparados y validados contra los obtenidos por medio de la transformada discreta de Fourier (DFT por sus siglas en inglés).

La magnitud de la pendiente obtenida para los diversos casos analizados describe un patrón consistente, permitiendo distinguir entre los niveles de falla para los diversos escenarios probados a 3 diferentes velocidades.

Los resultados obtenidos a nivel experimental de los casos de estudio muestran un esquema redundante y adecuado ante los diversos escenarios de falla, mostrando su viabilidad en la detección de fallas eléctricas incipientes de estator.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN REACTOR FOTO-CATALÍTICO BASADO EN LEDS PARA EL TRATAMIENTO TERCIARIO DE EFLUENTES ACUOSOS

Iliana Ernestina Medina Ramírez, Sergio Ruiz García,
Gabriel Domínguez Sánchez, Juan Antonio Lozano Álvarez

En México, el agua es un recurso natural escaso; además, hoy en día, dicho recurso es sobreexplotado y contaminado, por lo cual existe la necesidad de implementar procesos de tratamiento que permitan el re-uso seguro de este recurso. Los Procesos de Oxidación Avanzada (POAs) han demostrado ser una opción viable para lograr este objetivo; en particular, la implementación de procesos foto-catalíticos para la purificación de agua ha despertado gran interés en últimas fechas. En este trabajo se reporta el diseño y construcción de un reactor foto-catalítico basado en LEDs. Para el diseño y construcción de dicho reactor se optimizaron diversos parámetros tales como: a) fuente de iluminación del reactor, b) foto-catalizador empleado, c) modo de aireación del reactor, d) diseño y construcción del cuerpo del prototipo. Se construyó una lámpara de LEDs, la cual contiene LEDs visible (azules) y Ultra-violeta (UV). La lámpara se sitúa en la parte media del reactor y en las paredes del prototipo se colocaron sensores de luz y de temperatura, los cuáles son empleados para evaluar el progreso del proceso de tratamiento del agua. El fotocatalizador empleado, es un material nano-estructurado de $\text{TiO}_2\text{-Fe}^{3+}$ soportado sobre perlita. El material es activo bajo luz visible, no obstante, se incluyen LEDs UV con la finalidad de incrementar la cinética de degradación de contaminantes acuosos. El prototipo está compuesto por: envase sujetador de fuente de iluminación, envase de vidrio que aloja efluente y catalizador con capacidad de dos litros, sistema de aireación, filtro para separar efluente de catalizador, cuerpo externo del prototipo que aísla el efluente de la luz exterior y un control electrónico que permite programar el tiempo de reacción así como registrar en una tarjeta SD el progreso del tratamiento del agua contaminada. El reactor ha sido empleado para el tratamiento terciario de efluentes acuosos hospitalarios. Los efluentes muestran disminución notable en el contenido de materia orgánica disuelta (COT; DQO) y mejora de sus propiedades organolépticas, después de ser sometidos a cinco horas de tratamiento. Nuestro sistema muestra flexibilidad y puede ser fácilmente adaptado a las características del efluente a tratar.

IMPLEMENTACIÓN DE FILTROS CON PARÁMETROS VARIANTES EN EL TIEMPO MEDIANTE TECNOLOGÍA CMOS

Edgar López Delgadillo, Luis Alejandro Flores Oropeza, Alfonso Vela Rivera

En años recientes se han propuestos sistemas que experimentan modificaciones en el tiempo de uno o varios de sus parámetros descriptivos. Entre estos sistemas podemos encontrar una amplia gama que va desde los filtros adaptables digitales hasta los filtros analógicos con frecuencia de corte programable. Por otro lado, también se han propuesto una nueva clase de filtros cuya característica principal es que la duración de su respuesta transitoria es reducida de manera dinámica en los instantes de tiempo en que es requerido pero conservando las especificaciones de respuesta en frecuencia originales cuando el filtro opera como un sistema estacionario. Esto se logra mediante la variación temporal de los parámetros que los definen. Para garantizar que la característica en el dominio de la frecuencia de los filtros con parámetros variables no sea alterada, los valores de los parámetros descriptivos del filtro solo se varían cuando se espera que ocurra un comportamiento transitorio a su salida. Una manera de detectar este comportamiento es a través de la detección de variaciones súbitas de la señal de entrada.

Recientemente, se han hecho diversas propuestas para la implementación de filtros analógicos con parámetros variantes en el tiempo y de bloques para la generación de las señales paramétricas, tanto en tecnología bipolar como en CMOS. En este sentido, en la presente ponencia se mostrará el diseño a nivel transistor de un filtro pasa bajas de segundo orden con parámetros variantes en el tiempo utilizando la técnica OTA-C con base en OTAs de transconductancia variable implementados a partir de celdas conocidas como Flipped Voltage Followers (o FVFs) en tecnología CMOS de 0.35 μ m. A partir de las simulaciones se puede concluir que el desempeño del filtro en frecuencia es aceptable, aunque exhibe una atenuación en la banda de paso debido a las características propias de la etapa de salida.

SISTEMA DE ILUMINACIÓN EN ALTA FRECUENCIA

Luis Alejandro Flores Oropeza, Edgar López Delgadillo, Alejandro Román Loera

Con la invención del transistor y la gran escalada de aplicaciones de la electrónica de potencia, los balastos encontraron también una serie de mejoras. Algunas de estas mejoras fueron principalmente la reducción de tamaño al utilizar alta frecuencia, eliminación del efecto estroboscópico, eliminación del ruido audible, un aumento de la eficiencia luminosa y por ende un aumento en el rendimiento total del balastro.

En general dentro de las distintas topologías que se pueden encontrar para la construcción de un balastro, es posible separarlos en balastos electromagnéticos y balastos electrónicos. Los balastos electromagnéticos son sencillos pero ineficientes, mientras que los balastos electrónicos son mucho más complejos, pero su eficiencia aumenta considerablemente, dicha eficiencia se ve reflejada no solo en el consumo de energía eléctrica, sino también en la vida útil de la lámpara en sí, por lo que el estudio, el diseño y la investigación de balastos electrónicos sigue siendo factible y necesario.

Calculo, diseño, simulación y construcción de un balastro electrónico, el siguiente trabajo abordará la realización de un balastro electrónico para un sistema de iluminación de alta frecuencia. Partiendo del diseño de semiconductores, del circuito de control y su aislamiento, así como de los elementos magnéticos. Todo esto haciendo uso de softwares de diseño de inductores PExprt, y de un simulador de circuitos electrónicos SPICE; para lograr un diseño de los distintos inductores a utilizar, y obtener una apreciación estimada de las corrientes y voltajes que tendrá cada elemento, respectivamente. Logrando esto, se alcanzará una cercana adaptación de los valores obtenidos a componentes reales y comerciales.

FITOEXTRACCIÓN DE ORO CON PLANTAS TRANSGÉNICAS DE *Brassica juncea* (L) Y SU APLICACIÓN EN FITOMINERÍA

Eduardo Manzanares Acuña, Ramiro Álvarez Valenzuela,
Joel López Pérez, Carlos Morán Rodríguez

Los metales pesados, particularmente el oro, están presentes de manera natural en plantas. Como resultado de la explotación minera, existen desechos de minas que contienen oro que no puede recuperarse con la tecnología convencional. En la actualidad existe una nueva tecnología denominada fitominería, la cual está basada en el uso de plantas como herramienta biológica para extraer y traslocar metales preciosos en las partes aéreas de la planta. Hasta hoy no se ha reportado una planta que hiperacumule oro de manera natural. Por lo que plantas transgénicas se han utilizado para la acumulación de metales pesados, sin embargo, no existen reportes del uso de plantas transgénicas para la fitominería de oro. Se evaluaron tres líneas transgénicas y una línea no transgénica de *Brassica juncea* para la fitoextracción de oro. Las líneas transgénicas utilizadas son: APS8, cpECS2, y cytGS2. Se utilizó desecho de minas con 2.85 ppm de oro y arena sílica a la que se añadió cloruro de oro. La semillas se sembraron en charolas de invernadero donde crecieron por cuatro semanas, posteriormente, las plántulas se trasplantaron a macetas con un kilogramo de sustrato. Después de ocho semanas de crecimiento se aplicó tiocianato de amonio y tiourea como inductores químicos. Las muestras se deshidrataron en una estufa, se calcinaron a 5500C, las cenizas se mezclaron con 8 ml de agua regia para su digestión química, y se analizaron por absorción atómica de flama para determinar el contenido de oro en tejido vegetal. Las líneas transgénica cpECS2, cytGS2 y APS8 acumularon 6.74, 6.47 y 4.36 miligramos de oro por kilogramo de materia seca respectivamente, considerando todos los sustratos y todos los tratamientos con un diferencia de 49%, 47% y 22% mayor con respecto a la concentración de oro en plantas no transgénicas. Cuando fueron cultivadas en arena sílica, la media de absorción de las plantas transgénicas cpECS2 cytGS2 y APS8 y las no transgénicas fue de 5.83 miligramos oro por kilogramo de materia seca. En desecho de minas las líneas transgénicas cpECS2, cytGS2 y APS8 y la línea no transgénica acumularon una media de 4.66 miligramos de oro por kilogramo de materia seca, una diferencia de 20% menor con respecto a la concentración de oro en plantas que crecieron en arena sílica. Con respecto a los tratamientos químicos a que fueron sometidas las plantas, el que tuvo mayor efectividad para la concentración de oro en los tejidos vegetales, fue tiocianato de amonio con una media de 7.08 miligramos de oro por kilogramo de materia seca, con una diferencia de 42.5% con respecto al tratamiento testigo. Estos resultados indican que las líneas transgénicas cpECS2, cytGS2 y APS8, de *Brassica juncea* son una alternativa tecnológica que posee factibilidad de uso en fitominería para oro.

CAPTURA DE CO₂ EMPLEANDO MATERIALES MESOPOROSOS PREPARADOS A PARTIR DE ZEOLITA NATURAL CLINOPTILOLITA

Fabrizio Espejel Ayala, Adriana Ruíz Sánchez, Irma Robles Gutiérrez, María Yolanda Reyes Vidal

Para revertir los efectos del cambio climático se deben tomar medidas que permitan alcanzar los objetivos planteados por los organismos gubernamentales de disminuir en 2°C la temperatura del planeta para el año 2050. Dentro de las acciones a tomar están la captura de GEI dentro de los cuales el CO₂ es de los principales debido a su volumen emitido en la generación de energía. Existen tecnologías de absorción con aminas que permiten la captura de CO₂; sin embargo, esta tecnología consume una gran cantidad de energía para regenerar las aminas. Como una alternativa, se propone utilizar materiales mesoporosos funcionalizados para capturar CO₂, a baja temperatura y de fácil regeneración. Los materiales mesoporosos presentan la ventaja de tener mayor tamaño de poro respecto a las zeolitas. En este trabajo se presentan los resultados de la preparación de un material mesoporoso utilizando como materia prima zeolita natural clinoptilolita. Para realizar las pruebas de preparación siguió un diseño factorial 2k con cinco factores experimentales: temperatura, tiempo, cantidad de CTAB, relación sólido/líquido y concentración de NaOH. Los resultados fueron analizados para determinar las condiciones de preparación de un material de máxima capacidad de adsorción de CO₂. Además, los materiales fueron analizados mediante DRX, MEB-EDS, FT-IR, TEM y adsorción física de N₂. Los resultados muestran la conversión de la microporosidad de la clinoptilolita hacia mesoporosidad y microporosidad propia del material tipo MCM-41 y zeolita P, respectivamente. Este material mostró una capacidad de adsorción de CO₂ a 75° C de hasta 2.5 mmol/g que es 10 mayor al valor obtenido de la zeolita natural clinoptilolita.

CADENAS SIMPLES PARA REPRESENTAR GRUPOS DE OBJETOS

Hermilo Sánchez Cruz, Hiram Habid López Valdez, Magdalena Mascorro Pantoja

El uso de códigos de cadena para representar la forma de los objetos que aparecen en una imagen constituye un método común en la literatura, lo que permite un almacenamiento eficiente en memoria. Cuando se estudia un grupo de objetos comúnmente se utiliza un código para cada objeto del grupo. En nuestro trabajo encontramos una manera de representar con una única cadena a un grupo de objetos, de manera que todas las propiedades de cada objeto se pueden recuperar. Con el fin de lograr mayores niveles de compresión, se propone un método sin pérdida de información, que consiste en representar un grupo de objetos por medio de una sola cadena, para, posteriormente, aplicar un algoritmo de mezcla de contexto.

Se implementó tanto la codificación como la decodificación de los contornos de los objetos. Para codificar un grupo de N objetos, la idea es simple pero potente: se crea una sola cadena formada por la concatenación de los códigos de cada uno de los objetos, es decir, para obtener la cadena única se representaron los N objetos O_1, O_2, \dots, O_N , se codificó cada O_i y se obtuvieron todos los códigos de cadena S_1, \dots, S_N . Por último, se definió la cadena única que representa a todos los objetos como $S := S_1 \bullet S_2 \bullet \dots \bullet S_N$, donde el símbolo \bullet indica la operación de concatenación. Debido a que se puede hacer un mapeo de cada símbolo del código con una representación vectorial, y puesto que el primer vector encontrado corresponde al inicio y fin de un contorno cerrado, se pudo implementar un algoritmo para recuperar cada uno de los objetos.

Se compararon los diferentes tipos de códigos básicos existentes más importantes de la literatura, distinguiéndose los representados por un sólo vector: F4 y F8, los representados por dos vectores: VCC, AF8, y NAD y el representados por tres vectores: 3OT.

Nuestros experimentos demuestran que el mejor rendimiento de compresión se logra cuando se aplica este método sin pérdida de información. El código con mejor desempeño es el código 3OT, que en este caso alcanzó 15.7% un mejor nivel de compresión respecto a los demás.

A veces es importante encontrar descriptores de objetos individuales. En este sentido, proponemos que no se necesita salvar objeto por objeto en archivos separados. Podemos guardar todos los objetos en una gran cadena sin información adicional, y luego obtener los descriptores de cada objeto. Por ejemplo, un estudio completo de detección de esquinas, la compacidad, la excentricidad, el genus, etc. Esto significa que si tenemos una cadena que representa un grupo de objetos, y queremos aplicar una transformación para todos los objetos, entonces sólo es necesario aplicar la transformación a toda la cadena. Por último, la concatenación de códigos de cadena permite ahorrar más espacio de almacenamiento de memoria.

PROTOCOLO DE INICIACIÓN DE SESIÓN COMO FUNDAMENTO DE LAS REDES DE SIGUIENTE GENERACIÓN

Arturo Elías Ramírez

En los años recientes el mercado de las telecomunicaciones se enfrenta a la situación pronosticada desde hace una década, que es la demanda de nuevos servicios por parte de los clientes, especialmente los servicios de valor agregado.

El concepto de redes de próxima generación (NGN por sus siglas en inglés) es una solución que se ha percibido como la más adecuada, por lo que este concepto se ha ido abriendo paso en el área de las telecomunicaciones. Las expectativas de los clientes se han incrementado en el contexto de las NGN y la migración de las redes de telecomunicaciones tradicionales de conmutación de circuitos hacia las de conmutación de paquetes. Un concepto fundamental dentro de la teoría de NGN ha sido el tomar externamente la inteligencia de los servicios desde la separación del plano conmutado de las Plataformas de Distribución de los Servicios empleando el Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP por sus siglas en inglés) para suministrar la funcionalidad de señalización requerida.

La propuesta se basó en un esquema para la prestación de estos servicios que involucró el uso de SIP como proveedor de un entorno de múltiples servicios con capacidad multimedia, lo que proporciona la capacidad de integrar servicios de voz tradicionales con servicios de datos basados en Web, incluyendo la ya mencionada inteligencia de los servicios, la mensajería instantánea, así como la presencia y servicios de movilidad entre otros.

Con la aplicación de SIP se logró el abastecimiento y composición de servicios de una manera flexible y rápida que permite la combinación de servicios de valor agregado multimodales lo que eliminó las limitantes de los tipos de medios, tales como audio video y texto.

Las comunicaciones en Internet basados en SIP tienen la ventaja de que permiten la innovación de nuevas aplicaciones basadas en estándares y puntos finales que no requieren una infraestructura de red dedicada, lo cual ha conducido a nuevos modelos de negocio muy diferentes dentro del ámbito de Internet.

POSICIONAMIENTO DE AGENTES BASADO EN INTERNET DE LAS COSAS

Guillermo Ramírez Prado, Felipe De Jesus Rizo Díaz, Luis Enrique Arámbula Miranda

Los GPS para la localización de una persona o un objeto (agente) es una tecnología amplia y mundialmente utilizada. Pero, su uso en interiores y su grado de precisión (no menor de +/- 5 metros para sistemas civiles) no puede resolver el problema de ubicar con una exactitud en el orden de centímetros un objeto en este tipo de ambientes. Otras tecnologías como el uso de sensores de ultrasonido son utilizados con la desventaja de que los sistemas tienen sensores que deben apuntarse unos a otros, lo que requiere que para calcular la posición al menos la orientación debe ser conocida parcialmente. La visión computacional también es una solución pero tiene un elevado costo computacional. El objetivo de este trabajo es poder calcular con un alto grado de precisión la posición y orientación de un agente utilizando tecnologías accesibles (como acelerómetros y los propios AP de redes WiFi). Las redes computacionales son en este momento una tecnología ubicua y en casi cualquier lugar en una metrópoli es fácil ubicar señales de red WiFi. Si estos AP están posicionados en lugares conocidos, pueden ser utilizados como marcas y desde el agente es posible medir la potencia de la señal de red desde cada uno de ellos al agente. Si éste puede ver al menos tres señales de red (no necesita tener acceso a ella, solo saber su ubicación física) entonces su posición puede triangularse de forma única. Si este sistema se extiende a sistemas con múltiples agentes, donde además ellos están conectados al sistema de red y pueden comunicarse entre ellos, el sistema puede convertirse en un sistema de detección de proximidad entre todos ellos. Se sabe que la relación entre la potencia de la señal y la distancia al AP es exponencial lo que no permite un cálculo directo de la posición, pero cada agente es capaz de calcular su ubicación utilizando posicionamiento dinámico, es decir, con el uso de acelerómetros y el conocimiento de su propio movimiento es posible calcular su trayectoria. Esta trayectoria, junto con la información proporcionada por la intensidad de las señales de WiFi, puede ubicar, asintóticamente, al agente.

PROCESAMIENTO DE DATOS PROTEÓMICOS PARA LA VALIDACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN DE ÁRBOLES FILOGENÉTICOS

Eunice Esther Ponce De León Sentí, Luis Daniel Cuellar Garrido, Elva Díaz Díaz, Aurora Torres Soto, María Dolores Torres Soto, Rodrigo Herrera Ambríz, Sergio Efrén Gutiérrez Romo, Fernando Veloz Cleto

El presente trabajo expone el procesamiento de datos proteómicos de hongos para la validación de una metodología de construcción de árboles filogenéticos basada en los mejores aciertos bidireccionales. Los hongos escogidos son aquellos que tienen su genoma completo secuenciado y por ende el proteoma también es completo. El procesamiento de los datos necesarios para aplicar la metodología, requiere en primer lugar de la búsqueda de proteomas completos de hongos en las bases de datos disponibles, en segundo lugar, la ejecución de BLAST ejecutado para todas las parejas de hongos, tomando el primer hongo como pregunta para la base de datos, y luego tomando el segundo, siendo en total $n(n-1)$ parejas. En tercer lugar, se implementó un primer algoritmo en C++ que interpreta un archivo BLAST para sacar los mejores aciertos entre proteínas de la pareja de hongos en cuestión. La ejecución de este algoritmo se realiza para cada uno de los $n(n-1)$ archivos BLAST para obtener la misma cantidad de archivos de salida. En cuarto lugar, un segundo algoritmo implementado tiene como objetivo crear n archivos donde se almacena para cada hongo todas las proteínas que han tenido un mejor acierto con proteínas de otros los hongos. El tercer programa implementado analiza si un mejor acierto ocurrido de la proteína x del hongo k a la proteína y del hongo q también ocurre en sentido contrario y si es así se anota un mejor acierto bidireccional entre esas dos proteínas. Un cuarto programa calcula la cantidad de mejores aciertos bidireccionales para cada par de hongos. La etapa de procesamiento de datos concluye y da paso a la aplicación de la metodología de construcción de árboles filogenéticos con vistas a su validación.

ANÁLISIS DE LA FACILIDAD DE APRENDIZAJE DE LOS GESTOS MÓVILES COMUNES (EN TABLETAS ELECTRÓNICAS) UTILIZADOS POR LOS USUARIOS CON SÍNDROME DE DOWN

Francisco Javier Álvarez Rodríguez, Alfredo Mendonza

La prevalencia del Síndrome de Down (SD) es de unas 8 personas por cada 10.000 en los Estados Unidos (Presson, 2013), 7 por 10.000 en Inglaterra y Gales (Wu y Morris, 2013), y el 8 por 10.000 en España (FESD, 2010), por citar algunos datos. Las características particulares de personas con SD pueden considerarse en el diseño de cualquier interfaz de usuario con el fin de lograr aplicaciones más utilizables para estos individuos, ya que estas limitaciones pueden afectar el uso de cualquier aplicación cuando no ha sido bien diseñada.

El objetivo de esta investigación fue analizar la capacidad de aprendizaje de los 8 gestos móviles más comunes utilizados por los usuarios novatos con Síndrome de Down (SD). El estudio se realizó mediante pruebas móviles con el uso de estos gestos en 10 adolescentes que nunca había interactuado con una interfaz gestual móvil. Desarrollaron 18 tareas sobre una tableta computacional. Los resultados se midieron por: a. el desempeño de tareas, b. la facilidad de aprendizaje (métrica que se centra en factores tales como el éxito, y el error de uso decreciente).

Aunque la interacción gestual se pensaba que era intuitiva por su propio diseño, los usuarios se enfrentan a limitaciones en acciones motoras finas y habilidades visuales, así como en la coordinación ojo-mano, la cual es difícil en la manipulación de determinados gestos móviles para este tipo de usuarios.

Los resultados de esta investigación han ayudado a determinar el diseño más adecuado de interacciones de las interfaces gestuales móviles utilizados por los usuarios de SD.

REDES SOCIALES: UNA HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS

Estela Lizbeth Muñoz Andrade, Daniela Fernández Espinosa, Carlos Argelio Arévalo Mercado,
Juan Manuel Gómez Reynoso

La forma de vida de las grandes poblaciones está cambiando a un paso acelerado, las tecnologías emergentes marcan pauta para el desarrollo de nuevos esquemas sociales, donde el uso de éstas es fundamental para lograr objetivos a corto plazo. Las redes sociales muestran un importante incremento en el número de usuarios que hacen uso de ellas y los niños se han vuelto el grupo poblacional en tomar la ventaja de su uso (UNICEF, 2012).

En un mercado mundial las empresas de tecnologías buscan crear productos atractivos los cuales puedan ser usados por los niños, no solo como un pasatiempo, sino como una actividad cotidiana, por lo que es importante encausar los contenidos para que adquieran conocimiento de forma consciente y semiconsciente (Dussel, 2011)..

Entre este tipo de productos se encuentran los teléfonos inteligentes, tabletas electrónicas, computadoras portátiles, así como las aplicaciones con fines educativos, recreacionales o sociales. Un caso de este tipo de aplicaciones son las redes sociales, las cuales muestran un importante incremento en el número de usuarios que las utilizan (Dussel, 2011).

El presente estudio tuvo como objetivo diseñar una red social infantil con contenidos siguen los planes y programas de estudio de educación básica en México, buscando ampliar de forma semi-inconsciente e inconsciente en los niños el desarrollo de competencias sociales, informacionales, tecnológicas y educativas. A través del uso de la red social se logró identificar entre los pequeños usuarios el tiempo de uso de la red social, los fines educativos de su uso, el tipo de actividades realizadas, así como la aceptación de estas herramientas entre la comunidad estudiantil infantil.

CÁLCULO DE LA SATISFACCIÓN CON EL USO DE OBJETOS DE APRENDIZAJE EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

César Eduardo Velázquez Amador, Francisco Javier Álvarez Rodríguez, Jaime Muñoz Arteaga, Pedro Cardona Salas, Cristina Juárez Landín, Francisco Javier Pinales Delgado

El presente artículo es el resultado de un proyecto de investigación financiado y conducido en la Universidad Autónoma de Aguascalientes en el cual se explora el cálculo de la satisfacción del estudiante al usar objetos de aprendizaje (OAs) con la finalidad de mejorar la calidad de los mismos. Los OAs son elementos que debido a su naturaleza presentan dificultades especiales al momento de su desarrollo y evaluación, ya que poseen simultáneamente las características de una aplicación de software y de un elemento instruccional. Otro problema encontrado en la determinación de la calidad de objetos de aprendizaje es que en la mayoría de los procesos documentados en la literatura se considera exclusivamente la opinión del experto en el área, relegando la participación del usuario en el proceso de evaluación. Con la finalidad de mejorar la calidad en los OAs, se ha propuesto el integrar la teoría de servicios en la evaluación de los mismos; con la integración de la teoría de servicios se espera, se pueda proveer una evaluación integral a estos recursos educativos al considerar la satisfacción del usuario y con esto en consecuencia lograr una mejora en la calidad de los mismos. En el artículo se presenta una explicación del proceso de determinación de la satisfacción, un análisis de los elementos de la teoría de servicios que se integraron en la evaluación de objetos de aprendizaje, se exponen las características del instrumento desarrollado para determinar la satisfacción con el uso de objetos de aprendizaje, así como los resultados obtenidos al aplicar el instrumento a estudiantes universitarios.

HACIA UNA METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO

J. Guadalupe Lara Cisneros, Huitzilopochtli Luna García

El software educativo es uno de los pilares de los sistemas de enseñanza-aprendizaje que es utilizado como una herramienta para las generaciones futuras de estudiantes. Sin embargo, las metodologías encontradas en la literatura son complicadas para ser comprendidas con precisión por el desarrollador porque se consideran aspectos pedagógicos, tecnológicos y técnicos, y suelen usar un lenguaje complejo para los individuos.

En la actualidad, las actividades para el desarrollo de software educativo son complejas porque el proceso se enfoca en la experiencia del desarrollador, así como en aspectos técnicos de la ingeniería de software y la adquisición e implementación del conocimiento pedagógico.

Este trabajo tiene como finalidad realizar un análisis comparativo de cuatro metodologías: Metodología para el desarrollo de Software Educativo (DESED), Método alternativo para el desarrollo de Software Educativo basado en prácticas efectivas (MeSoFT), Metodología de Ingeniería de Software Educativo (MEISE), y modelo para el desarrollo de software educativo basado en competencias (MODESEC).

El objetivo que se estableció fue el de realizar la revisión de algunas de las propuestas metodológicas para el diseño de Software Educativo disponibles en la literatura, con el objeto de detectar sus fortalezas y conformar un listado de las mismas, las cuales servirán como guía para la generación de una metodología básica orientada al diseño de Software Educativo.

Para ello, se consideró necesario identificar los enfoques, técnicas y metodológicas disponibles para el desarrollo de software educativo. Para posteriormente detectar las fortalezas, debilidades y oportunidades. El método de investigación que se desarrolló en éste trabajo, se basa en el conceptual de Mora Tavares para generar una nueva metodología atendiendo las fases para el desarrollo del trabajo, la primera que corresponde a la “Formulación del Problema de Investigación”, la segunda fase de los “Trabajos relacionados”, la tercera del “Estudio Comparativo”, y por último la fase de “Conclusiones”.

Como resultado, se identificaron características básicas sugeridas para ser contempladas por toda metodología para el desarrollo de Software Educativo, tales como: Enfoque de diseño basado en competencias; considerar la modalidad de educación presencial y a distancia; facilidad de comprensión e implementación, para los diseñadores y desarrolladores de software; fomentar el desarrollo centrado en el usuario; incorporación de las mejores prácticas de las disciplinas de la ingeniería, la técnica y la pedagogía para el desarrollo de software, entre otras.

En este trabajo se alcanzó a identificar metodologías para el desarrollo de Software Educativo en la literatura, así como las características, fortalezas y debilidades. Además, se integró un listado con las características básicas que debe contemplar una metodología para el desarrollo de Software Educativo como propuesta.

Se plantea que la investigación realizada sirva de base para el desarrollo de una metodología que contemple las características básicas con el objeto de generar aplicaciones que facilite el diseño, y la implementación de acuerdo a las necesidades del usuario final.

MODELO REDUCIDO DE CLOUD COMPUTING PARA E-LEARNING EN AUTORÍA Y PUBLICACIÓN DE OBJETOS DE APRENDIZAJE

Juan Pedro Cardona Salas, Francisco Javier Álvarez Rodríguez, Jaime Muñoz Arteaga, Guillermo Domínguez Aguilar, César Eduardo Velázquez Amador, Ángel Eduardo Muñoz Zavala

Cloud computing es percibido como el siguiente paso de la evolución de la tecnología de la información, comunicación y sistemas distribuidos, la investigación sobre cloud computing se ha dirigido mayoritariamente a aspectos técnicos y a proyectos a gran escala, esto es porque los beneficios económicos son más visibles en estos proyectos a gran escala que están basados en modelos de pago-por-uso de servicios.

Cloud computing representa un proveedor para una delegación efectiva del trabajo de cómputo y almacenamiento con la ventaja de un costo menor y de evitar mantener una infraestructura de cómputo que muchas veces esta subutilizada.

La tecnología cloud computing actual está regida por modelos complejos y extensos utilizados por proveedores comerciales, la siguiente propuesta es un modelo reducido de cloud computing que se puede utilizar en instituciones educativas para proveer de servicios de autoría y publicación de contenidos electrónicos en el formato de objetos de aprendizaje.

La propuesta de modelo de cloud computing es una cloud federada con énfasis en el manejo de identidades federadas (identity management) que es parte de los principales retos de Cloud que se muestran a continuación: 1) Provisionamiento de usuario 2) Portabilidad 3) SLA Service Level Agreement 4) Seguridad (Trust, authorization identity management, federated policy) 5) Monitoreo 6) Economía 7) Redes 8) Autonomics (Autoregulamiento del sistema) .

Se propone como herramienta de implementación el middleware Shibboleth basado en SAML, el uso de middleware es parte del modelo propuesta ante la ausencia de interfaces estandarizadas que actualmente es una de las problemáticas al desarrollar cloud computing.

MARCO DE TRABAJO GSM PARA PRUEBAS DE SOFTWARE AUTOMATIZADAS

Gilberto Sánchez Mares

La automatización de pruebas de software consiste en utilizar herramientas y estrategias para reducir la intervención o interacción humana en tareas redundantes, repetitivas o complejas. Esta automatización se ve reflejada en secuencias de comandos (o por su traducción al inglés "Scripts") con los que podemos aumentar de forma drástica la capacidad de probar el software. Para poder simplificar aún más el tiempo de diseño y ejecución de dichos scripts se han desarrollado los llamados marcos de trabajo (o comúnmente conocidos como framework por su traducción al inglés), que son un conjunto de suposiciones, conceptos y prácticas que proporcionan apoyo a las pruebas de software automatizado.

Se ha desarrollado un framework abierto (Open Framework) con Selenium WebDriver llamado "GSM", para la automatización de pruebas de páginas web, dicho framework fue desarrollado en el lenguaje de Java y la intención principal es que se pueda difundir, utilizar y extender.

Dicho framework es capaz de leer datos externos, así como generar automáticamente reportes de resultados en HTML, Excel y por cada ejecución se genera un video, todo esto con la finalidad de tener la mayor evidencia posible a la hora de presentar los resultados de nuestras pruebas de software.

Entre las principales ventajas de dicho framework es que puede ser utilizado por ingenieros de pruebas que tengan conocimientos técnicos en lenguajes de programación o no los tengan, se implementa de forma muy sencilla, el tiempo de aprendizaje y entendimiento del framework es muy corto, reduce costos en las tareas de pruebas, además de que puede ser modificado para su propia utilización o mejorado y difundido.

ANÁLISIS DE CONFORMIDAD DE LAS PRINCIPALES METODOLOGÍAS ÁGILES (SCRUM, XP Y UPEDU) CON LA NORMA ISO / IEC 29110 (PERFIL DE ENTRADA) PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS

Sergio Galván Cruz, José Manuel Mora Tavarez, Rory V. O'connor

Actualmente las grandes y medianas empresas pueden utilizar modelos y normas internacionales para implementar mejoras de procesos de ciclos de software. Por el contrario, las entidades pequeñas y muy pequeñas (PyMES), prefieren utilizar las metodologías ágiles de desarrollo de software (MADS). Sin embargo, MADS no fomentan la adherencia a las mejores prácticas de desarrollo de software, y por lo tanto, los beneficios esperados son menores. Recientemente, un nuevo estándar se ha liberado para empresas muy pequeñas (la norma ISO / IEC 29110) pero se ha elaborado de forma independiente del enfoque ágil. Por lo tanto, en esta investigación estudiamos el grado de adherencia de los tres principales MADS (SCRUM, XP y UPEDU) con la nueva norma. Nuestro objetivo es: 1) para evaluar el cumplimiento de un nivel objetivo sobre los roles, las actividades de tareas y artefactos, y 2) para identificar direcciones para mejorar MADS hacia los niveles de cumplimiento más altos. Para este estudio se enfoca en el proceso de Gestión de Proyectos únicamente. El análisis para el otro proceso (Implementación de Software) está prevista para una próxima investigación. Nuestros resultados proporcionan evidencia de un nivel de cumplimiento general moderado por metodologías SCRUM y XP. Por el contrario, UPEDU, es una metodología ágil educativa bien estructurada pero muy poco conocida en entornos industriales tuvo como resultado un cumplimiento muy alto. Por lo tanto, se concluye la necesidad de elaborar versiones mejoradas para las metodologías SCRUM y XP, así como la necesidad de más difusión industrial de la metodología UPEDU.

CLASIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS OPENSOURCE PARA APOYAR PROCESOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI EN DATACENTERS

José Manuel Mora Tavarez, Jorge Marx Gómez, Rory Oconnor, Ovsei Gelman Muravchik

La gestión de servicios de TI es un conjunto de mejores prácticas administrativas e ingenieriles para crear valor a las organizaciones mediante un uso eficiente y efectivo de las TI. Estas prácticas son usadas generalmente solo por empresas de tamaño grande y medio, dado los recursos necesarios para su implantación. En particular, un recurso requerido es la utilización de herramientas de software para apoyar los procesos. En contraste, las PYMES al carecer de suficientes recursos, usualmente no implementan tales mejores prácticas y pierden beneficios potenciales de su utilización. En esta investigación, se investigó el potencial de utilizar herramientas gratuitas Open Source y métodos para poder seleccionarlas adecuadamente. A pesar de ser gratuitas, una selección incorrecta generar perjuicios a la organización por el tiempo perdido, la mala imagen del servicio, la pérdida de confianza en tales herramientas y en TI, y el desinterés en futuras implantaciones similares. Los productos generados fueron: 1) Un Modelo Multi-atributo de Evaluación-Selección y 2) Un Catálogo Digital. Ambos productos fueron evaluados de manera piloto. Estos productos contribuyen al conocimiento sobre métodos para evaluar y seleccionar adecuadamente este tipo de herramientas (el Modelo), y a la práctica con la disponibilidad de un Catálogo Digital que proporciona información relevante y útil a PYMES interesadas en soportar Gestión de Servicios de TI con herramientas de software. Finalmente, en esta investigación podemos concluir que PYMES pueden apoyarse en herramientas Open Sources para implantar procesos de Gestión de Servicios, pero deberán usar un proceso metódico para una adecuada evaluación y selección de éstas.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL REDISEÑO DEL PORTAL DE E-GOBIERNO EN MÉXICO

Juan Manuel Gómez Reynoso, Marcelo De Jesús Pérez Ramos, Estela Lizbeth Muñoz Andrade

Las tecnologías de información y comunicación (TICs) son un de las tecnologías que se encuentra presente prácticamente en todos los ámbitos de la actividad humana. Con el paso del tiempo, estas se han transformado hacia una mayor sofisticación, variedad, y diversidad de aplicaciones. Entre ellas se cuentan los sistemas de información, los cuales son utilizados en todo tipo de organizaciones, ya sean públicas o privadas. Uno de estos tipos de sistemas son los llamados servicios electrónicos de gobierno o eGobierno. Es sabido que debido a su disponibilidad los usuarios hacen uso de ellos por diversos motivos; Por ejemplo, por sus actividades laborales, tramitar procesos, interactuar entre usuarios/organizaciones, entre otras. Dicha interacción se lleva a cabo a través de la utilización de interfaces. Las interfaces son el elemento más visible de un sistema, a través de las cuales los usuarios trabajan con los sistemas. Una interface bien diseñada contribuye a la percepción de calidad que el usuario tiene del SI aunque no lo es todo. Un tipo de sistema en los cuales el gobierno Mexicano ha invertido grandes recursos recientemente es en su portal único (www.gob.mx). A través de este portal, los ciudadanos mexicanos pueden realizar trámites, consultas, etc. de actividades/tareas relacionadas con la administración pública. En el presente estudio analizamos la aceptación con respecto a la calidad que tiene el portal de eGobierno que en México. La evaluación fue hecha por 283 usuarios residentes en 4 estados mexicanos a través de una encuesta, la cual fue aplicada de forma electrónica. La encuesta evalúa un total de 20 variables, las cuales se han reportado en modelos y estándares relacionados con la calidad de los sistemas. Los resultados no son nada alentadores puesto que las 20 variables evaluadas relacionadas con calidad tuvieron valores muy bajos. En consecuencia, podríamos decir que el rediseño del portal del gobierno federal mexicano no ha hecho una buena inversión de los recursos dedicados al portal de eGobierno.

PROTOTIPO PARA EVALUACIÓN DE RENDIMIENTO ENERGÉTICO EN SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN SOLARES

Mario Salvador Esparza González, Raúl Aritelch Llamas Ríos, Jorge Luis Orozco Mora,
Carlos Humberto Saucedo Zarate

Se desarrolló un prototipo para la medición de rendimiento energético de un sistema de generación de energía eléctrica a partir de paneles solares. Cuenta con medición de irradiancia en un rango de hasta 1000 w/m²; el medidor se construye a partir de una fotocelda de 100mA. Se monitorea la temperatura del conjunto de paneles a partir de un transistor LM35 permitiendo medir temperaturas entre 0 y hasta 100°C; a partir de un divisor de tensión se escala la tensión del grupo de paneles solares hasta un valor de 10V máximo para una tensión de generación de 200 V. Mediante un resistor shunt se mide la corriente hasta 30 A. La adquisición de señales a la computadora se realiza mediante una tarjeta de I/O de National Instrument y son procesadas mediante un sistema de instrumentación virtual desarrollado en LabView. El sistema monitorea a través de una computadora un conjunto de paneles solares durante un periodo de tiempo indefinido almacenando la información en registros de datos en intervalos de 1s, pudiendo cambiar el tiempo de almacenamiento de información. Mediante un algoritmo se calcula la potencia instantánea y la energía entregada por el sistema. El objetivo del trabajo es contar con un instrumento de evaluación de paneles solares que permita indicar el efecto en la generación de energía en cuanto al cambio de orientación en épocas del año, uso de seguidores solares, rutinas de limpieza, esquema de conexión del conjunto de paneles solares y otras variables que se pretendan considerar para un mejor aprovechamiento en el proceso de conversión. El resultado es un prototipo funcional para evaluación de pequeños sistemas de generación de energía solar y la conveniencia costo-beneficio en implementación de opciones de mejora en el rendimiento del mismo. Se puede concluir que el sistema puede monitorear sistemas solares de hasta 6kW de capacidad.

USO DE LA HERRAMIENTA WAVELET, PARA LA DETECCIÓN DE FALLAS ELÉCTRICAS EN UN MOTOR BRUSHLESS IN-WHEEL DE VEHÍCULO ELÉCTRICO

Víctor Arturo Maldonado Ruelas, Francisco Javier Villalobos Piña, Ricardo Álvarez Salas

A pesar de los altos precios comparados con los motores de inducción, los motores de imanes permanentes como el Motor Brushless, ha tenido gran apertura en los últimos años, debido a sus características como inercia baja, corrientes nominales de arranque, mejor relación peso/potencia. Estas características lo hacen la elección más confiable en diferentes áreas como son: la aeroespacial, robótica y automotriz. En los últimos años el uso del MB denominado motor-in-wheel, ha abierto el camino en la construcción de vehículos eléctricos de manera independiente, para el desarrollo e investigación de los mismos

Objetivo: utilizar la herramienta matemática, para el análisis en frecuencia wavelet, haciendo una comparativa entre las Wavelet de Haar, Daubechies y Coiflet; en la detección de fallas eléctricas de estator, utilizando el modelo de simulación del Motor Brushless.

Materiales y Métodos: la transformada Wavelet se desarrolló como una alternativa para la transformada de Fourier, haciendo posible una buena representación en tiempo como en frecuencia de manera simultánea. Básicamente lo que hace la transformada es filtrar la señal en el dominio del tiempo, obteniendo componentes de alta y baja frecuencia de la señal, repitiendo el proceso para las señales resultantes de alta frecuencia, utilizando un análisis multi-resolución.

Resultados: se diseñan e implementan los algoritmos basados en las herramientas matemáticas wavelets, donde se presenta la comparativa entre 4 diferentes tipos de wavelet, utilizando el fasor instantáneo de Park a nivel simulación; los resultados presentados se obtienen utilizando la herramienta computacional MATLAB.

Conclusiones: se presentan los resultados a manera de comparativa, los cuales muestran la detección de fallas eléctricas incipientes de estator del modelo de simulación del Motor Brushless; teniendo en un principio buenos resultados que pueden ser implementados de manera física en un Motor in-wheel alterado, para provocar fallas de corto-circuito de manera controlada.

ANÁLISIS Y ESTUDIO DE PATOLOGÍAS ESPECÍFICAS EN CULTIVOS DE *Cucurbita pepo* L. A TRAVÉS DE PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES Y ESPECTROSCOPIA

Claudia Angélica Rivera Romero, Elvia Ruth Palacios Hernández, Mónica Trejo Durán, Amparo Rodríguez Cobos, Gustavo Ramírez Flores, Jorge Alberto Morales Saldaña, Roberto Olivera Reyna

La agroindustria es una actividad económica practicada en todo el mundo. Comprende la industrialización y la comercialización de los productos agrícolas. Existen factores que provocan pérdidas millonarias, por ejemplo, los cambios climáticos, la contaminación, la degradación ambiental, la erosión del suelo, la deforestación, entre otros, causando la propagación de plagas y enfermedades sobre los cultivos. Una de las plantas más afectada comúnmente es la *Cucurbita pepo* L. perteneciente al grupo de las cucurbitáceas. Es de las hortalizas más sembradas alrededor del mundo. Las hojas son grandes, palmeadas de color verde con manchas grisáceas y forma acorazonada. Los virus, hongos, bacterias y plagas se manifiestan principalmente en las hojas. A través de técnicas de procesamiento digital de imágenes y espectroscopia, se propone un análisis sobre las hojas para determinar cambios que muestren patologías específicas. Por medio del procesamiento de imágenes se implementó la caracterización de la textura a través del método de co-ocurrencia del color con medidas estadísticas de segundo orden en base a la matriz de co-ocurrencia del nivel de gris (Grey Level Co-occurrence Matrix, GLCM) sobre las hojas. La GLCM contiene información sobre la frecuencia en que aparece la combinación de dos píxeles vecinos en una imagen. A partir de esta matriz, se realizaron cálculos para obtener los descriptores de textura como el contraste, la uniformidad, la entropía y la homogeneidad. Se trabajó en diferentes espacios de color: HSI (tono, saturación e intensidad), YCbCr (luminancia y crominancia), y L^*a^*b (CIELAB), de los cuales se tomaron sólo algunos componentes los cuales fueron tono, saturación, crominancia, a^* y b^* , para evitar problemas de luminosidad en las muestras. Estos descriptores presentaron variaciones conforme la hoja cambió. Se trabajó con los algoritmos implementados en C++ con OpenCV. La espectroscopia consiste en hacer interactuar un haz de radiación electromagnética con un sistema cuyas características se desean determinar. El estudio de las modificaciones del haz entrante permite obtener información cuantitativa asociada con los procesos internos del sistema, así como detalles no contemplados en el modelo general. Por lo tanto, se realizó un análisis espectral para medir propiedades ópticas como reflectancia, absorbancia y transmitancia sobre puntos específicos de las hojas. Se diseñó una herramienta tipo pinza para medir las propiedades ópticas desde diferentes ángulos de reflectancia. Las mediciones se realizaron a ciertas longitudes de onda con un espectrofotómetro UV-VIS (Ultravioleta-Visible) sobre diferentes áreas de las hojas que presentaron diferentes características como en hojas sanas, hojas con primeros síntomas de enfermedad, hojas completamente enfermas y hojas secas. Esto permitió identificar cambios en longitudes de onda específicas debido a la ocurrencia de patologías provocadas por hongos y virus. Las propiedades ópticas fueron medidas con un espectrofotómetro UV-VIS USB4000 de Ocean Optics.

SÍNTESIS COLOIDAL DE NANOCRISTALES CÚBICOS DE SULFURO DE HIERRO PARA APLICACIÓN EN CELDAS SOLARES

Ma. Concepción Arenas Arrocena, Juan Carlos Morales Medina, José Santos Cruz

Introducción: el sulfuro de hierro es uno de los materiales más abundantes, no-tóxicos y baratos que posee propiedades ópticas que permiten convertir la luz solar en energía. Este semiconductor puede tomar varias formas cristalinas, no obstante, solamente la cúbica centrada en las caras de la pirita cumple con las propiedades eléctricas para utilizarse como material fotovoltaico y puede ser sintetizada en condiciones específicas para obtener nanocristales.

Materiales y Métodos: los precursores de azufre y de hierro fueron disueltos de manera independiente, con dodecilamina a 100°C por 1 h en ambiente de argón. Después fueron mezclados en un matraz de tres bocas dejando reaccionar a una temperatura constante (220, 230, 235, 240 °C) durante 2 h. El producto coloidal fue lavado varias veces con metanol para su posterior caracterización por rayos X, TEM y espectroscopia UV-Vis.

Resultados: sulfuro de hierro en fase cristalina pirrotita fue obtenida a una temperatura de 220°C. A partir de una temperatura de reacción de 230 °C se obtuvo pirita en forma de nanocristales cúbicos con un tamaño aproximado de 100 nm, el cual aumentó al incrementar la temperatura de reacción a 240 °C. El band gap estimado del espectro de absorción fue de 0.95 eV.

Conclusiones: la temperatura de reacción es un parámetro determinante para obtener la fase cristalina deseada para aplicación en dispositivos fotovoltaicos. De acuerdo a reproducibilidad de los resultados, la temperatura de reacción de 230 °C es la óptima para obtener pirita con propiedades ópticas adecuadas para celdas solares.

LEYES DE CONTROL PARA LA REGULACIÓN Y CONSENSO DE SISTEMAS MULTIAGENTES MODELADOS COMO SISTEMAS LINEALES CONMUTADOS

Alejandro Cervantes Herrera, Guillermo Ramírez Prado

Regulación de la salida (seguimiento de referencia) y consenso de una clase de sistemas multiagentes bajo topologías de comunicación conmutadas publicado en inglés en la revista *Computación y sistemas* bajo el nombre de "Output regulation and consensus of a class of multi-agent systems under switching communication topologies".

El mencionado trabajo reporta el diseño de controles distribuidos para la regulación de la salida y el consenso de la salida de sistemas multiagentes donde los agentes son modelados como una clase de sistemas lineales conmutados (SLS por sus siglas en inglés) y sus características no están restringidas a ser iguales ni a tener la misma dimensión en espacio de estados. Finalmente se considera que la comunicación entre los agentes es dinámica y conmuta dentro de un conjunto acotado de topologías de comunicación conocidas.

La clase de sistemas lineales conmutados considerada que las dinámicas lineales que componen a los sistemas estén restringidas de tal manera que parte de sus parámetros no sean conmutados, que su parte observable sea controlable y que su dinámica no observable sea estable.

Adicionalmente, se considera que algunos agentes reciben la señal a seguir en tiempo real, la cual, será generada por un exosistema y que cada agente tiene información del modelo dinámico del mismo. Cada agente tendrá únicamente información propia y la posición de los agentes vecinos (para los agentes que reciban la señal de referencia se considerará el exosistema como un agente virtual en su vecindario).

Basado en la mencionada información cada agente calcula la referencia a seguir y calcula su ley de control basado en la técnica de regulación. La ley de control diseñada será conmutada y sus conmutaciones coincidirán con las conmutaciones del sistema.

La validez de los resultados es demostrada haciendo uso de una función de Lyapunov. Por lo tanto se demuestra que la ley de control propuesta es adecuada para lograr la regulación y el consenso de la salida de los sistemas multiagentes de la clase propuesta.

ESQUEMAS DE SUBDIVISIÓN PARA EL DISEÑO DE CURVAS CONTINUAMENTE DIFERENCIABLES EN EL RECONOCIMIENTO DE PATRONES

Jorge Eduardo Macías Díaz

Este trabajo reporta una técnica novedosa para diseñar curvas cerradas suaves; conocidos sólo algunos puntos aproximados por los cuales pasa dicha curva. Más concretamente, conocidos algunos píxeles en una imagen discreta por los cuales se sabe que pasa una curva cerrada, simple y continuamente diferenciable, se desea proponer una aproximación a dicha curva. El problema adquiere relevancia en el ámbito del reconocimiento digital de imágenes, donde la comparación de atributos específicos adquiere una importancia pragmática (considere, por ejemplo, la comparación de una silueta humana, o la forma de un miembro específico del cuerpo). Desde un punto de vista formal, la metodología propuesta requiere del conocimiento de un número finito de puntos en el plano por donde se supone que pasa una curva cerrada, simple y suave, y hace uso de una técnica empleada típicamente en el análisis numérico: los esquemas de subdivisión. Dichos esquemas han sido empleados en la resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias, y en este trabajo se emplearán para la suavización de curvas en imágenes sobre el plano. Más precisamente, las metodologías propuestas estarán basadas en esquemas explícitos de subdivisión binaria y ternaria. Se verificará rigurosamente que dichos métodos dan como resultado curvas cerradas y suaves, es decir, continuamente diferenciables. Más aún, se establecerá que el método es rápidamente convergente. Se proporcionarán varias simulaciones para demostrar la efectividad de las metodologías propuestas, y se hará notar que el método proporciona como resultado una curva cerrada suave que pasa por los puntos iniciales, y que tiene una convergencia rápida. Se mostrará también la implementación computacional en Matlab, y se hará énfasis en el hecho que la codificación es sumamente eficiente. Los métodos propuestos tienen la virtud de poseer hasta tres parámetros libres, lo cual permite que el usuario tenga más control sobre el método empleado.

MODELO DE PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES DE COLPOSCOPIA PARA DETECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE CÁNCER

José Luis Sánchez Ramírez, Cristina Juárez Landín, Magally Martínez Reyes,
Juan Manuel Sánchez Soto, Anabelem Soberanes Martín

El presente trabajo presenta los resultados obtenidos con el Modelo de procesamiento, compresión y reconocimiento de imágenes de Colposcopia (CC), la cual fue especialmente diseñada para procesar esta modalidad de imagen. En trabajos previos mostramos los resultados obtenidos con un esquema empleando descomposición Wavelet clásica y Wavelet Paquets pero para las modalidades de imágenes Médicas de Ultrasonido (US) y Mamografía (MG). Aquí mostramos los resultados obtenidos para la modalidad de imágenes de CC con el método propuesto empleando Filtros Wavelet de Familias Clásicas (Daubechies, Symlets, Coiflets y Birtogonales), así como filtros desarrollados basados en Funciones Atómicas.

Los resultados de compresión son evaluados utilizando dos parámetros que caracterizarán numéricamente el desempeño de la metodología propuesta, la Razón de Compresión (RC) que permite medir el grado de compresión obtenido y el Error Absoluto Medio (EAM), que nos indica numéricamente la diferencia entre la imagen comprimida y la imagen original. Además los resultados de reconocimiento buscando realizar detección de cáncer cérvico-uterino muestran la eficacia del modelo propuesto para efectuar un pre-diagnóstico de este padecimiento, que es muy importante dado que según datos de la Secretaría de Salud este tipo de cáncer es curable el 90% de los casos en que es detectado en etapas tempranas. Por lo que el desarrollo de sistemas que faciliten la detección oportuna es crucial para lograr quitar este padecimiento de los primeros lugares de las causas de muerte de mujeres jóvenes en México. El desempeño del modelo es alentador pues nos proporciona un 88% de reconocimiento acertado, por lo que es necesario mencionar que en cualquiera de los casos este modelo es solo una herramienta que le permitirá al especialista poder concentrarse en revisar únicamente los casos sospechosos de cáncer.

ANÁLISIS DE ESCALAS DE PREDICCIÓN DE VÍA AÉREA DIFÍCIL MEDIANTE TESTORES TÍPICOS

María Dolores Torres Soto, Aurora Torres Soto, María De La Luz Torres Soto,
Rocío Angélica López García, Eunice Esther Ponce De León Sentí

El presente trabajo muestra el resultado del análisis de varias escalas de predicción para vía aérea difícil. El objetivo es identificar los factores predisponentes de vía aérea difícil propuestos por las conocidas como escalas de predicción. El establecer los factores de riesgo de esta condición es muy importante debido a que las principales complicaciones de hipoxia son daño cerebral irreversible y muerte.

Se trabajó con 178 pacientes adultos (mayores de 16 años) valorados en la consulta preanestésica que requirieron anestesia general en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo entre Enero y Noviembre de 2015. Se recabó la información de 11 escalas de predicción y se realizó un análisis lógico-combinatorio (conocido como análisis de testores) que permite realizar la determinación de las variables que actuando de manera conjunta son capaces de predecir si el paciente tendrá o no vía aérea difícil.

La aportación más sobresaliente de este trabajo, es el descubrimiento de que las escalas de predicción de vía aérea difícil no pueden aplicarse a ambos géneros indistintamente, sino que existen características específicas para cada uno.

De este trabajo se puede concluir que los varones que tienen barba, roncan, y tienen una circunferencia de cuello mayor a 40 centímetros, además de presentar una escala de Mallampati > 3, son quienes tienen mayor incidencia de vía aérea difícil. Por otro lado, en el caso de las mujeres, los factores de riesgo fueron: la presencia de obesidad, edad > 55 años y roncar.

Trabajo Futuro. A partir de los hallazgos de esta investigación, se está analizando la propuesta de una nueva escala de predicción de vía aérea difícil.

DISEÑO DE UN SISTEMA PARA EL DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE ANSIEDAD Y ESTRÉS

José Eladio Hernández Vázquez, José Luis Sánchez Ramírez, Cristina Juárez Landín

Actualmente en México los problemas de ansiedad y estrés han desencadenado otro tipo de padecimientos que se han convertido en problemas de salud pública, como es el caso de la hipertensión arterial la cual ha incrementado en los últimos 50 años de manera muy preocupante y diabetes que en México se diagnosticaron 6.4 millones de personas con este padecimiento, que es una de las principales causas de muerte en nuestro país (según datos del IMSS). En consecuencia, este trabajo describe el proceso de diseño de un sistema para diagnóstico enfermero asociado con problemas de ansiedad y estrés. La herramienta prototipo emitirá un diagnóstico apegado a las normas de enfermería establecidas y el diseño del sistema se basa en el uso del referente NANDA (North American Nursing Diagnosis Association).

El modelo del sistema propuesto consiste en cuatro etapas: (a) Base de Conocimiento, contiene las representaciones del conocimiento que permiten la emisión de un diagnóstico positivo o negativo; (b) Máquina de Inferencia, es el proceso que efectúa el razonamiento a partir de los datos y que hace uso de la base de conocimientos; (c) Memoria de Trabajo, contiene los datos de entrada que se generan durante el proceso de razonamiento y (d) Interfaz de Usuario, que será el enlace entre la entrada y salida para mostrar al usuario el sistema y en la cual usualmente se observarán la base de preguntas y de explicación.

Para el desarrollo del modelo propuesto se utilizará la metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD), el presente modelo se basa en un proceso de software incremental. Se realizará una app en Android, utilizando el lenguaje lógico de PROLOG el cual se adapta mejor a los paradigmas de inteligencia artificial, el SE móvil basará su funcionamiento en consultas a un servidor que se creará específicamente para esa función.

RECONSTRUCCIÓN DE ESPECTRO DE NEUTRONES USANDO UNA RED NEURONAL ARTIFICIAL (RNA) EN GPU

Víctor Hernández, Héctor René Vega Carrillo, Consuelo Letechipía De León,
Óscar Ernesto Alonso Muñoz

El incremento en el poder de cómputo en las computadoras personales ha ido en aumento. Las computadoras ahora cuentan con varios procesadores en el CPU y además de múltiples procesadores en la unidad gráfica de procesamiento (GPU); ambas partes pueden ser utilizadas de manera individual o combinada para realizar cómputo científico sin recurrir a arreglos de procesadores o supercómputo. El espectrómetro de esferas Bonner (EEB) es el sistema multielemento más utilizado para propósito de detección de neutrones y su espectro asociado; consiste en un detector de neutrones térmicos colocado en el centro de varias esferas de diferentes diámetros, hechas de polietileno de alta densidad. Cada combinación esfera-detector da una respuesta particular que depende de la energía de los neutrones, y al conjunto total de estas respuestas se le conoce como la matriz de respuestas $R_{\phi}(E)$. De tal manera que las tasas de conteo obtenidas con cada esfera C_j , $R_{\phi}(E)$ y el espectro de neutrones $\phi(E)$, están relacionada con la ecuación de Fredholm en su versión discreta. Para la reconstrucción de espectro se tiene un sistema de ecuaciones mal condicionado con un número infinito de soluciones y para encontrar la solución apropiada se ha propuesto el uso de la inteligencia artificial través de las RNA. El objetivo de trabajo consiste en mostrar la funcionalidad de una RNA bajo diferentes tarjetas de video NVIDIA en el que varían el número de núcleos CUDA. La RNA fue desarrollada en Matlab™ y su Toolbox de RNA. En el trabajo se muestra el desempeño en cada una de las condiciones anteriores y se discute la funcionalidad de cada una de ellas.

MODELO DE DISEÑO DE UN SISTEMA EXPERTO DIRIGIDO AL DIAGNÓSTICO DE ESQUIZOFRENIA

Fabiola Orquídea Sánchez Hernández, José Luis Sánchez Ramírez, Cristina Juárez Landín

La esquizofrenia es una enfermedad mental y su índice de impacto es crónico, según el IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) es la segunda enfermedad con mayor incidencia en México, como es de larga duración su tratamiento es costoso y hay posibilidades de que los pacientes tengan recaídas.

Por lo anterior, en este trabajo se describe el proceso de diseño de un Sistema Experto (SE) dirigido al Proceso de atención de Enfermería (PAE) en esquizofrenia, con la finalidad de proporcionar una herramienta para estudiantes de Licenciatura en enfermería. Dicha herramienta es un apoyo previo para realizar la intervención y emitir los resultados del diagnóstico, para realizar el PAE será mediante el uso de los tomos NANDA (North American Nursing Diagnosis Association), NIC (Nursing Interventions Classification) y NOC (Nursing Outcomes Classification).

El modelo del SE consiste en 5 etapas: (a) Registro y administración, donde el profesor tiene un rol de administrador y el alumno es evaluado; (b) Base de Conocimientos, contiene las representaciones del conocimiento, las cuales brindan una emisión de diagnóstico posible, será emitido por NANDA; (c) Máquina de Inferencia, que se define como el proceso que efectúa el razonamiento a partir de los datos que se obtuvieron, se emitirá la intervención utilizando NIC; (d) Memoria de Trabajo, contiene los datos de entrada que se generan durante el proceso de razonamiento, dando los resultados por NOC del diagnóstico y (e) Interfaz de Usuario, que será el enlace para mostrar al usuario el sistema y en la cual usualmente se observarán la base de preguntas y de explicación.

En el desarrollo del modelo del SE, se utiliza la metodología en cascada ya que permite la secuencia de actividades de manera lineal, llevando a cabo el análisis, diseño, construcción, pruebas y mantenimiento. La plataforma de desarrollo propuesta es SWI-Prolog debido a su característica de código abierto.

ALGORITMO GENÉTICO HÍBRIDO PARA LA CLUSTERIZACIÓN DE HONGOS MEDIANTE SU INFORMACIÓN PROTEÓMICA

María Dolores Torres Soto, Jesús Izac Rincón Miranda, Aurora Torres Soto

El rápido avance del poder de cómputo ha permitido el aprovechamiento y aplicación de la informática en distintas áreas, incluida la biología dando surgimiento a nuevas ciencias como es la bioinformática.

Partiendo de resultados de la investigación: "Aprendizaje heurístico de modelos probabilísticos para identificación de secuencias genómicas" llevada a cabo en 2014-2015 por diversos investigadores del grupo de bioinformática de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, en donde, se obtuvo una matriz cuadrada de semejanzas proteómicas de 33 hongos, el objetivo de este trabajo fue encontrar un mecanismo para clasificar el grupo de hongos sólo con esta información.

La clusterización, es un conocido ejemplar del grupo de problemas conocidos como NP-duros, por lo que se optó por la aplicación de técnicas metaheurísticas híbridas para su solución.

La técnica propuesta, desarrollada y puesta a punto, corresponde un Algoritmo Genético (basado en la teoría de la evolución de Charles Darwin) que simula la evolución de las especies en base a su adaptabilidad. A dicha técnica se le aplicó un mecanismo de mutación inteligente para crear el Algoritmo Genético Hibridizado de Clusterización (AGHC).

Como resultado de la aplicación del AGHC, el conjunto de hongos fue dividido en dos grupos, al hacer una exhaustiva revisión de la literatura se encontró que con un 100% de asertividad los hongos contenidos en dichos grupos corresponden a las levaduras y no levaduras.

El algoritmo Genético Hibridizado de Clusterización fue capaz de separar utilizando únicamente a la información proteómica de los hongos, las levaduras de aquellos hongos que no pertenecen a este grupo.

MITEDA_AC: ALGORITMO DE ESTIMACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN EN EL DISEÑO DE UN FILTRO ANALÓGICO PASIVO

Aurora Torres Soto, María Dolores Torres Soto, Eunice Esther Ponce De León Sentí

El diseño de circuitos analógicos, frecuentemente descrito como “el arte de crear un dispositivo eléctrico que cumpla un grupo de especificaciones previamente establecidas”; es una tarea que debido a su dependencia de un diseñador experto, es reconocida como muy complicada. En este trabajo se presenta el diseño de un circuito analógico pasivo mediante un algoritmo de la familia de los EDAS (Estimation of Distribution Algorithms) inspirado en el COMIT (Combining Optimizers with Mutual Information Trees), que utiliza distribuciones bivariadas. A fin de verificar que la herramienta diseñada y el grupo de mecanismos que ésta utiliza para realizar la síntesis de un filtro pasivo funcionaron adecuadamente; se estableció un circuito objetivo que debe permitir el paso de señales menores a 1KHz y rechazar las señales cuya frecuencia sea de 2KHz o superiores. Los resultados arrojados por el algoritmo, muestran la flexibilidad de los mecanismos construidos y la efectividad de la heurística propuesta.

En primer término se construyó un grupo de mecanismos para la representación, generación y transformación de individuos que representan circuitos analógicos pasivos manipulables por una metaheurística y evaluables por un software especializado de diseño electrónico: SPICE (Simulation Program with Integrated Circuits Emphasis). Posteriormente se estableció un filtro objetivo para el proceso de diseño y finalmente se realizó un experimento factorial para el ajuste de los parámetros que proveían los mejores resultados. Y finalmente se comparó su desempeño con el de otras dos metaheurísticas previamente diseñadas.

Este trabajo demuestra que el grupo de mecanismos diseñados para la manipulación de circuitos analógicos es flexible y eficiente. También se comprobó que es factible hacer uso del concepto de información mutua para realizar el proceso de diseño de un circuito analógico pasivo, pues su desempeño es comparable con el de otras técnicas de computación evolutiva.

A partir de los resultados obtenidos, se analizará la integración de algoritmos de estimación de la distribución cuyos modelos probabilísticos reflejen una mayor cantidad de interdependencias entre variables.

DETERMINACIÓN DE FACTORES QUE INFLUYEN EN UN BUEN DESEMPEÑO DEL EXANI II MEDIANTE MINERÍA DE DATOS

Julio César Ponce Gallegos, Francisco Javier Ornelas Zapata,
Alejandro Padilla Díaz, Aurora Torres Soto

La evaluación educativa cada vez toma más importancia a nivel internacional. El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) desde sus orígenes, ha desempeñado un papel importante para la evaluación educativa en México. Este organismo realiza evaluaciones de conocimientos, habilidades y competencias a diferentes niveles educativos, tal como sucede con EXCALE y PISA, son indicativos de la situación que guarda el Sistema Educativo en México.

Este documento contiene un análisis con Minería de Datos de los resultados obtenidos por los sustentantes a nivel Estatal del EXANI II que el examen utilizado como un requisito para el ingreso en muchas instituciones de Educación Superior, se analizó la base de datos de la aplicación del año 2014. Se analiza la correlación que guardan algunas variables de contexto del sustentante con el desempeño obtenido en el examen.

Se muestra en el trabajo una introducción a la minería de datos, así como un análisis de trabajos relacionado y posteriormente se muestran los resultados obtenidos con la implementación de algoritmos de minería de datos como el Naive Bayes el cual es un algoritmo de clasificación, el K-Means que es un algoritmo de closterización y por ultimo una Selección de Atributos que nos da una correlación entre las variables con respecto a un campo principal que en este caso es el resultado de los alumnos en el EXANI.

Finalmente veremos una interpretación de los resultados donde se describen algunos factores que inciden en un buen desempeño en el resultado del EXANI II, el cual fue clasificado en excelente, muy bueno, bueno, malo y pésimo, así como las conclusiones sobre los resultados.

RED NEURONAL DE PROPAGACIÓN HACIA ATRÁS PARA EL RECONOCIMIENTO DE CARACTERES.

Jorge Armando Ortiz Murillo

Diferentes técnicas de inteligencia artificial han sido propuestas para resolver este tipo de problemas que son muy complejos y de diferente índole, recientemente se ha propuesto el uso de Redes neuronales artificiales para resolver problemas de espectrometría. Estas redes neuronales son sistemas estructurados de ecuaciones. Estos sistemas tienen muchos grados de libertad lo que les permite adaptarse a diferentes tipos de problemas. Dentro de estas, las redes neuronales de propagación hacia atrás han ofrecido muy buenos resultados, con tiempos de cálculo aceptables en una gran variedad de campos. En este trabajo se presenta la implementación de una red neuronal optimizada para el reconocimiento de caracteres escritos por humanos de manera manual. En esta investigación se utiliza un algoritmo de propagación hacia atrás. Se utilizaron 5000 imágenes digitales de 20 x 20 píxeles como entrenamiento, dichas imágenes contienen una letra escrita de manera manual, la red neuronal consta de 3 capas; una capa de entrada con 400 unidades (20x20 píxeles), una capa oculta con 25 unidades y la capa de salida, después de entrenar el algoritmo, se obtuvo un accuracy de 94.820000 y error de 2.17909e-11 en el test set, el desempeño mostrado durante esta implementación permite concluir que este tipo de algoritmos pueden ser usados para el reconocimiento de caracteres OCR, así mismo nos permite suponer que esta metodología puede ser usada para clasificar otra clases de información, dentro de esta, proponemos el uso de estas redes neuronales para la detección de voz en conjunto con nuevas tecnologías como Deep Learning.

ANÁLISIS MICROESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL DE MAQUINADO EN SECO DE LA SUPERALEACION INCONEL 718 CON HERRAMIENTAS DE CBN/PVD

Guillermo González Ibarra, Patricia Del Carmen Zambrano Robledo, Sergio Haro Rodríguez

El Inconel 718 es una superaleación termo-resistente del tipo Ni-Cr-Fe con una amplia aplicación en la industria aeroespacial, Química y criogénica, debido a sus excelentes propiedades: resistentes al calor, combinación de resistencia mecánica y resistencia a la degradación de la superficie; sin embargo por su alta dureza, es difícil de maquinar.

Objetivo: obtener un perfil de comportamiento del maquinado en seco, caracterización y acabado superficial de la aleación 718, en rangos de operación de 60 a 180 m/min, que permitan obtener parámetros óptimos para mayor calidad de la piezas y menor tiempo de producción. Además de evitar daños al medio ambiente.

Se maquinaron en seco en equipo de CNC 10 piezas de 100x25.68 mm (Long. y Diam.) con dos tipo de herramienta con radio de punta 0.8 mm, bajo las mismas condiciones de corte: Profundidad de corte 0.5mm, Avance de corte 0.08 m/rev, y Velocidad de corte de entre 60 y 180 m/min, después de cada maquinado se midió la rugosidad, dureza y al final se caracterizó el material.

Al maquinar las 20 probetas en seco, se observó comportamiento similar de variación de temperatura desde 98.5° C hasta 284.5° C con las dos herramientas de corte utilizadas. Se presentó una diferencia importante de las temperaturas promedio de 24.5° C menos con la herramienta de CBN.

Respecto al acabado superficial el resultado de la rugosidad Ra, el comportamiento es de mayor variación con avances de corte de 90 a 140 m/min, Se observa en la probeta 6 maquinada con CBN a $F_c = 100$ m/min un cambio repentino en la rugosidad que se incrementó hasta 5.2 μm la diferencia se amplía favorablemente a la herramienta de PVD. La dureza muestra variación normal.

Para una eficiente predicción de la calidad de la superficie maquinada es necesario conocer la maquinabilidad del material y hacer análisis metalográficos, se realizaron micrografías a las probetas después de maquinadas y se observaron en el Microscopio Electrónico de Barrido, se observó estabilidad en el tamaño de grano de entre 11.34 y 11.56. Tampoco se presentan cambios de composición ni microestructurales.

CONCLUSIONES

- 1.-Se observó una “zona critica” con avances de corte entre 90 a 120 m/min poco recomendable para buena integridad de la superficie maquinada.
- 2.-En la técnica de maquinado en seco se puede llegar hasta 180 m/min de avance de corte con un comportamiento aceptable de rugosidad, dureza y temperatura, preferentemente para maquinados de desbaste.
- 3.- Con relación a los tipos de herramientas de corte, éste estudio arrojó que es mejor la de recubrimiento por PVD que la de CBN para el maquinado de la superaleación 718.

INNOVACIÓN EN LA MANUFACTURA DE EQUIPOS PARA DESTILACIÓN SOLAR Y EN HERRAMIENTAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO

Eduardo Rubio Cerda, Luis Enrique Arámbula Miranda, Felipe De Jesús Rizo Díaz

Las empresas se enfrentan a una dinámica muy fuerte en los procesos de manufactura, y cada día se desarrollan nuevas técnicas y procesos aplicados a la obtención de nuevos productos. Esto obliga a las empresas a ser más competitivas a través de actividades de innovación. La manufactura de equipos que aprovechan los recursos energéticos renovables no es la excepción, y se puede mencionar el caso de la destilación solar, área que hasta hoy no se ha visto beneficiada con los procesos industriales existentes.

La razón de lo anterior radica en que al día de hoy no se aplica un proceso industrial para la obtención a gran escala de equipos de destilación mejorados. Los procesos de fabricación de estos productos son muy artesanales, y aquellos que involucran algún proceso de manufactura no tienen características competitivas. Esto conlleva una problemática en su fabricación y mantenimiento, lo que ha impedido la generalización en su uso.

En este trabajo se presentan resultados del diseño de un equipo para destilación solar, mediante el proceso de fabricación conocido como moldeo rotacional. Gracias a este proceso es posible obtener un producto con ventajas sobre los existentes. Entre estas ventajas se tienen el de ser un producto monolítico, ya que este proceso permite obtener productos de una sola pieza, sin costuras, con materiales termoplásticos, de bajas pérdidas térmicas, sin necesidad de utilizar un colector solar adicional, y con tanque recolector de destilado integrado.

El desarrollo de nuevos productos requiere de la caracterización del proceso de manufactura, con el propósito de obtener información que permita mejorar la calidad de sus acabados. Para esto, en este trabajo se presenta además el desarrollo de un sistema telemétrico de medición de temperaturas, con el que es posible conocer las temperaturas características del proceso, que aunado a las características físicas de los acabados del producto posibilita modificar el proceso para la obtención de mejores productos para destilación solar.

Entre los resultados se muestra la flexibilidad del proceso de manufactura a través de diferentes diseños de equipos de destilación, así como gráficas representativas de las temperaturas obtenidas durante el proceso de moldeo rotacional, en donde se pueden apreciar las diferentes etapas para la obtención de productos mediante este proceso de fabricación.

DISEÑO DE MÁQUINA PLEGADORA DE PAPEL PARA FILTROS DE AIRE INDUSTRIALES

Enrique Alejandro López Baltazar, Emilio Bautista Rodríguez, Netzahualcóyotl Jiménez Sepúlveda, Alejandro López Ibarra, Enrique Alejandro López Baltazar, Víctor Hugo Baltazar Hernández

Una empresa dedicada a la fabricación de filtros de aire industriales, tiene como problemática la elaboración de sus filtros. Estos llevan en su interior papel filtro como medio de protección, este papel cuenta con un plegado en forma de acordeón. Para la obtención del filtro de aire se requiere de un plisado para filtrar partículas sólidas o líquidas, para la elaboración de este plegado un operario genera manualmente los dobleces necesarios en el papel filtro. Por lo que se requiere implementar un diseño de máquina para agilizar y homogenizar el proceso de plegado de papel.

El objetivo de este trabajo es proponer el diseño de una máquina plegadora de papel para filtros de aire industriales que tenga en consideración el costo-beneficio de fabricación y operación, y proponer la geometría del molde más adecuado para el plegado de diferentes tipos de papeles.

Se propusieron 6 moldes diferentes para la generación de plegado de papel. Se realizaron pruebas con el papel para comparar los resultados obtenidos con cada uno de los moldes. Posteriormente se realizaron pruebas de tensión a cada uno de estas para comprobar que el estampado no afecta la resistencia mecánica del papel.

El diseño y la fabricación de moldes se realizaron mediante los sistemas CAD, CAM Y CNC mediante el uso de programas computacionales como SolidWorks, MasterCAM y EditCNC. Mediante SolidWorks se logró visualizar las características geométricas, de montaje, construcción y operación de cada uno de los componentes de la máquina.

Se realizó un análisis de costo-beneficio de la máquina para determinar si es factible la construcción de esta, haciendo una comparación de precios con las existentes en el mercado.

TRITURADORA PROTOTIPO PARA RECICLAJE DE PET, PREVIO A PROCESO DE EXTRUSIÓN Y TERMOFORMADO

Carlos Humberto Saucedo Zarate, Carmen Elena Muñoz De Lira, Carlos Sánchez López,
Mario Salvador Esparza González, Luis Antonio Castañeda Ramos,
Francisco Javier Villalobos Piña, Rodolfo Benjamín Sierra Ortiz

La trituración es una alternativa mecánica para el proceso de reciclaje de botellas de PET (poliuretano de etileno). Prototipos previos presentaban fallas de desempeño y largos tiempos de proceso, haciendo difícil e ineficiente su uso. Se presenta en este trabajo el proceso de diseño mecánico integral en plataforma CAE (Ingeniería Auxiliada por Computadora) utilizando el Método de Elemento Finito (MEF). A partir del modelo virtual y su simulación de desempeño, se construyó el prototipo físico basado en cuchillas de alta dureza, ajustadas geoméricamente para cortar y simultáneamente atrapar por tracción la materia prima con eficiencia. El desempeño logrado se obtuvo a través pruebas experimentales. Se determinaron los tiempos de trituración, tamaño de hojuelas y reducción de volumen de PET. Como producto final se presenta el desarrollo del modelado virtual y un prototipo funcional caracterizado en desempeño y consumo energético por carga triturada.

El objetivo principal fue diseñar y construir una trituradora de envases de PET de 600 ml, cuyo desempeño fuese eficaz y eficiente, para reducir en forma significativa el volumen del PET a hojuelas que faciliten su acopio, almacenaje y/o transporte. El PET triturado es materia prima reciclada para el estudio experimental de fluencia térmica en procesos de extrusión y termoformado, cuyos avances han sido publicados recientemente por colaboradores.

Para una sola corrida con una carga manual de 8 botellas de 600 ml, se obtuvo un tiempo promedio aproximado de 10 min. Las botellas son atrapadas por el mecanismo de corte en forma eficiente y no se tiene regreso de botella por impacto de cortador en el alimentador, como en anteriores prototipos. Las corridas experimentales muestran una reducción significativa de volumen del PET sin comprimir (47%), y un tamaño de hojuela promedio de fácil manejo y apropiadas para procesamiento posterior.

EVALUACIÓN DEL DAÑO EN AMORTIGUADORES METÁLICOS UTILIZADOS EN EL DISEÑO SISMORESISTENTE DE EDIFICIOS

María De Lourdes Olivan Tiscareño, Raúl Barrón Corvera

El criterio en los últimos años para el diseño sismo resistente se ha basado en diversas estrategias de colocación de amortiguadores, pero es necesario también establecer métodos que cuantifiquen el daño que se acumula en los amortiguadores durante un evento sísmico. En este sentido el objetivo del presente trabajo es evaluar el daño o degradación en amortiguadores de tipo metálico, que se basan en la fluencia del metal que lo forma. La evaluación del daño en los amortiguadores se hace en el marco de la teoría de la plasticidad que toma en cuenta el proceso de deterioro producido por los mecanismos de fricción, que son los responsables del comportamiento plástico del material. Y considera una ley de endurecimiento isotrópico que describe, mediante un solo parámetro escalar, la aparición de deformaciones permanentes. El daño se evalúa con un criterio basado en la fatiga de bajo ciclaje. El modelo se calibró con resultados experimentales disponibles en la literatura y se implementó en un programa de computadora que realiza el análisis sísmico de edificios. Se presenta un ejemplo numérico de un edificio con asimetrías en planta y en elevación. Se pudo observar que el modelo de plasticidad y daño permitió considerar dos situaciones: primera, determinar cuáles amortiguadores deben reemplazarse debido al daño sufrido y segunda, el establecimiento de un criterio para definir el número de placas metálicas necesarias para que los amortiguadores disipen la energía requerida con un mínimo de daño. Se concluye que el modelo de plasticidad y daño presentado es eficiente en evaluar el comportamiento plástico en amortiguadores de tipo metálico y es fácil de implementar en un programa de computadora.

RESTAURACIÓN DEL MERCADO GONZÁLEZ ORTEGA EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS A PARTIR DE UNA CUBIERTA ETFE

María De Lourdes Olivan Tiscareño, Carla Daniela Maldonado Ríos

El objetivo del presente trabajo es exponer los resultados de una investigación sobre el uso y aplicación del etileno tetrafluoretileno (ETFE), como material estructural y arquitectónico y la presentación de un estudio de caso, el proyecto de la cubierta con ETFE en un edificio histórico en el centro de la ciudad de Zacatecas.

La lámina ETFE posee una corta historia de aproximadamente 20 años en procesos constructivos y un poco más en pruebas de laboratorio, centrandose su uso en Europa; para América Latina y en México aún es poco conocida. En este sentido, a partir de una metodología de la investigación documental, se presenta en el presente trabajo una descripción de las propiedades químicas, físicas, eléctricas, comportamiento mecánico, métodos de análisis, diseño y sistema constructivo de cojines. Asimismo un proyecto para el mercado Jesús González Ortega, un lugar que alberga espacios comerciales de artesanías y sala de exposiciones y eventos culturales, ubicado en el centro histórico de la ciudad de Zacatecas, el cual sufre de problemas de humedad y goteras en su techo, ha sido objeto de continuas rehabilitaciones y trabajos de mantenimiento, difiriendo una de otra con muy poco tiempo. Es así, que se propone una cubierta con ETFE, material apenas introducido en México, siendo la principal obra en el país la remodelación del estadio Cuauhtémoc en Puebla el año pasado, donde el material fue utilizado principalmente en la fachada del estadio.

Se presentan dos propuestas para restaurar el mercado, la primera una estructura en forma de serpiente cumpliendo el nivel actual del mercado, la segunda una doble forma geodésica y en base a la posible iluminación del material, se logra un diseño para el edificio durante el día y otro muy distinto durante la noche en ambas propuestas, convirtiéndose también en un atractivo turístico sin perder el título de edificio histórico y patrimonio de la humanidad. La combinación del estilo barroco con el modernismo del ETFE ofrece un resultado sin precedente, resuelve los problemas ya mencionados y se aprovechan los beneficios que aporta el material como iluminación, transparencia y bajo peso.

PARÁMETROS OPERATIVOS DE SOLDADURA POR FRICCIÓN EN UNA ALEACIÓN DE ALUMINIO A6061-T6

Enrique Alejandro López Baltazar, María Guadalupe Trujillo Rodríguez,
Simitrio Ignacio Maldonado Ruiz, Pilar Orozco González

La soldadura por fricción-agitación (FSW-Friction Stir Welding), es un proceso de unión de dos piezas que se realiza en estado sólido y en el que una herramienta cilíndrica, con un perno en su extremo, se introduce en la junta entre las dos piezas que se van a soldar. Los principales parámetros que controlan la calidad de la soldadura son a) fuerza axial, b) velocidad de rotación (rpm) c) velocidad de desplazamiento (mm/min) y d) ángulo de inclinación de la herramienta.

El objetivo es desarrollar y aplicar el proceso de soldadura por fricción y agitación en una aleación de aluminio A6061-T6, determinar y evaluar los parámetros operativos, microestructura, resistencia, dureza y la manera en la influyeron en la calidad de la soldadura.

Las uniones se realizaron en una fresadora CNC, con una preparación a tope en las placas, utilizando como herramienta tipo pin un acero AISI 1045 tratado térmicamente, los parámetros utilizados para generar 4 condiciones de unión fueron frecuencia rotacional 1854 y 3694 rpm, y dos velocidades de avance de 9.5 y 15.8 mm/min.

La temperatura más alta registrada fue de 428.5°C durante los procesos de soldadura por fricción y agitación, esta se presentó en la condición 3694 rpm con 9.5 mm/min ocasionado que el material estuviera por más tiempo en contacto con la herramienta. La ZAT (zona afectada térmicamente) presente en todas las uniones es ocasionada directamente por los parámetros operativos para cada condición, obteniendo una mayor ZAT en las condiciones con frecuencia rotacional de 3694 rpm. La condición que presentó las mejores propiedades mecánicas fue la de frecuencia rotacional baja de 1854 rpm y velocidad de avance baja de 9.5 mm/min. Resultando un UTS de 135.4 MPa, un esfuerzo a la cedencia (σ_y) de 92.6 MPa y un porcentaje de elongación ($\% \epsilon$) de 9.4.



Carteles Científicos

VALORIZACIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORGÁNICOS

Irma Robles Gutiérrez, Fabricio Espejel Ayala, María Yolanda Reyes Vidal

La valorización de residuos constituye uno de los campos de investigación en mayor desarrollo por ser una de las alternativas más apropiadas para las tecnologías sustentables. Cuya rentabilidad surge de la capacidad para transformar estos residuos en insumos, así como en nuevos materiales. Con ello se promueve un ahorro económico, energético y en consecuencia ambiental.

En general las características de los residuos orgánicos son muy variadas, dependen tanto de la materia prima como del proceso que los generó. No obstante, comparten una característica principal que es el contenido de materia orgánica, constituida por celulosa, lignina, hemicelulosa, aceites esenciales, flavonoides, carotenoides y pectina, entre otros.

Una forma de valorizar los residuos orgánicos es la extracción de las sustancias aprovechables, incluyendo también el aprovechamiento del el residuo remanente, para la elaboración de materiales varios.

Los residuos que se han explorado son las cáscaras de naranja, de las cuales se ha extraído pectina como principal producto de valor. Esta sustancia juega un papel fundamental en el procesamiento de los alimentos como aditivo, fuente de fibra dietética y es utilizada como ingrediente en preparaciones farmacéuticas.

Otra alternativa que se encuentra en exploración son los residuos de café, de los cuales se ha extraído aceite, el cual será sometido posteriormente a un proceso de transesterificación para la elaboración de biodiesel.

Con el residuo remanente se han elaborado materiales adsorbentes de tipo carbón activado. El objetivo principal es evaluar su capacidad de adsorción, procesos cinéticos y termodinámicos para la adsorción de contaminantes afines a su estructura que se encuentran presentes en agua.

La metodología que se ha seguido es en general adquirir una muestra del residuo, la cual se pone a secar a temperatura ambiente durante 24 h, posteriormente se tritura y se mezcla por medio de la técnica de cuarteo. Posteriormente se procede a realizar la extracción de la materia prima, la cual se caracteriza. Una vez realizado el proceso de extracción, el residuo remanente se seca a temperatura ambiente, para posteriormente ser sometido al proceso de carbonización bajo condiciones establecidas.

Se utilizó un diseño factorial 2k, para encontrar las condiciones más favorables para la recuperación de aceite remanente en residuos de café. Los factores considerados fueron: temperatura de secado, tipo de solvente, tiempo de extracción, y relación solvente: muestra (S:M); se utilizaron dos niveles para cada variable, por lo que resultó una matriz experimental de 16 experimentos. El arreglo de experimentos se obtuvo mediante el software Minitab 17, los resultados se realizaron por duplicado y en orden aleatorio. Las mejores condiciones de recuperación de aceite se lograron para: temperatura de secado de 105 °C, relación (Solvente: Muestra) 10:1, etanol como solvente, y 60 min de tiempo de extracción. Para estas condiciones se obtuvo una recuperación de 44.1 mg/L de aceite, y además se recuperó 80% del solvente usado.

También se han explorado distintos métodos para la preparación del material adsorbente, y cuya capacidad ha sido evaluada para la adsorción de un colorante sintético. Estos resultados se encuentran en proceso de análisis.

EVALUACIÓN DE VARIEDADES Y LÍNEAS UNIFORMES DE TRIGO DURO PARA EL VALLE DE MEXICALI, B.C.

Jorge Iván Alvarado Padilla, Héctor Eduardo Villaseñor Mir, Miguel Alfonso Camacho Casa, Yara Nohemí Vargas Ruvalcaba, Karim Ammar, Dalma Cantillo, Ignacio Solís, Edgar Saai Alvarado Padilla

El programa de mejoramiento genético en el Campo Experimental Valle de Mexicali, B. C., en 1998 inició a seleccionar variedades locales y desde esas fechas hasta la actualidad se han liberado siete variedades. Con el objetivo de estudiar el comportamiento agronómico de líneas uniformes y variedades de trigo duro para el área de riego en el Valle de Mexicali, se evaluaron nueve variedades comerciales que se siembran en la región y cinco líneas candidatas a nuevas variedades. Se sembraron durante el ciclo 2014-2015 en surcos de 75 cm de separación y sobre el surco dos hileras con separación de 30 cm entre hilera y 3 m de longitud por parcela; el diseño experimental fue bloques al azar con tres repeticiones y las variables evaluadas fueron días a floración, días a madurez, altura de planta y rendimiento de grano.

En general, la línea avanzada:

LD357E/2*TC60//JO69/3/FGO/4/GTA/5/SRN_1/6/TOTUS/7/ENTE/MEXI_2//HUI/4/YAV_1/3/

Y la variedad:

QUETCHEHUECA ORO C2013, mostraron el rendimiento de grano más alto con 9.0 ton/Ha, seguida de la línea:

1A.1D5+106/3*MOJO//RCOL/4/ARMENT//SRN_3/NIGRIS_4/3/CANELO_9.1/11/PLATA_10/6/MQUE/4 con 8.4 ton/Ha.

La línea:

SOMAT_4/INTER_8/3/RASCON_21/KNAR_3//PLATA_8/4/CNDO/PRIMADUR//HAIUO_17/3/SNITAN/11/LD357E/

Fue la más precoz con 79 días a floración y 111 días a madurez fisiológica. La variedad de menor porte fue CIRNO C2008 con 76.7 cm. En conclusión de las cinco líneas evaluadas dos de ellas se pueden considerar las más sobresalientes en rendimiento con respecto a siete de las variedades evaluadas.

RENDIMIENTO Y CALIDAD NUTRICIONAL DE FORRAJES DE INVIERNO PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LOS ALTOS DE JALISCO

Juan David Orozco Navarro, Ignacio Mejía Haro,
Mónica González Reyes, Gustavo Tirado, Jesús Olmos Colmenero.

Los cereales forrajeros de invierno (triticale y avena) tienen la característica de producir alimento concentrado en un periodo corto de tiempo con alto contenido de proteínas, carbohidratos y bajo contenido de fibra que es un poco lignificada.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el rendimiento y calidad nutricional de cinco variedades de triticale y cuatro de avena, en tres diferentes estados de madurez (embuche, floración y lechoso-masoso), en la localidad de Corralillos ubicada en el municipio de San Juan de los Lagos Jalisco, durante el otoño-invierno del 2014. Los experimentos se establecieron bajo un diseño de bloques completos al azar, con tres repeticiones.

Las variables medidas fueron, rendimiento de forraje fresco por ha, rendimiento de forraje seco por ha, proteína cruda, carbohidratos no estructurales, fibra detergente neutro, fibra detergente ácido, lignina, grasa y cenizas.

Los promedios indicaron que en los cortes de embuche y floración fueron mayores los triticales en proteína cruda, en lechoso masoso fueron mayores las avenas. En el corte de embuche la variedad de avena ACH fue mayor con 18.18% de proteína y un rendimiento en kilogramos de forraje seco por ha de 7687.59. En los triticales fue el TBF con 18.44% de proteína y un rendimiento de 7839.67 kilogramos por ha. En el corte de floración la avena AOB fue el mayor 15.29% de proteína y un rendimiento de 9438.46. En los triticales fue el TBF con 15.34% de proteína y un rendimiento de 8577.9. El último corte de lechoso masoso el mayor fue la ACH con 14.09 de proteína y un rendimiento de 9753.79. En los triticales el mayor fue de nuevo el TBF con 14.07% y 10049.37 en rendimiento de forraje seco por ha.

Con estos resultados parciales se concluye que los forrajes de invierno son una buena alternativa para la producción de leche en los altos de Jalisco ya que contienen un considerable porcentaje de proteína y un buen rendimiento de materia seca por ha. Siendo ligeramente mejor los triticales.

COMPORTAMIENTO INMUNOLOGICO DE *Neospora caninum* EN BECERRAS NACIDAS DE VACAS SEROPOSITIVAS MEDIANTE LA TÉCNICA DE INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA

Enriqueta Sánchez Herrera, Leticia Esperanza Medina Esparza,
Carlos Ricardo Cruz Vázquez , Teódulo Quezada Tristán

Debido a la infección por *N. caninum* los animales desarrollan una respuesta inmune humoral y celular, cuyas variaciones en las tasas de seroprevalencia a la presencia de anticuerpos anti-*N. caninum* independiente de la edad de los animales, pero si al momento de la infección, por lo tanto, la detección de anticuerpos principalmente pre-calostrales frente a *N. caninum* en el suero de becerras nacidas de vacas seropositivas a *N. caninum*, es muy importante. La transmisión endógena juega un papel relevante en la propagación y mantenimiento de la neosporosis bovina. Cualquier cambio en el equilibrio inmunológico puede influir de forma determinante en la relación parásito-hospedador que da origen a la enfermedad y causar muerte fetal o el nacimiento de becerros clínicamente sanos pero permanentemente infectados (PI). En México se han realizado diferentes estudios para estimar la seroprevalencia a *Neospora caninum* en ganado lechero, basándose en técnicas serológicas cualitativa pero no ha habido reportes de la utilización de técnicas cuantitativas con o es el caso de la inmunofluorescencia indirecta (IFI). El objetivo es, evaluar el comportamiento inmunológico en la transmisión endógena de *Neospora caninum* en becerras nacidas de vacas seropositivas mediante IFI. Materiales y métodos: es un estudio de seguimiento, la duración es de seis meses, a partir del parto de la vaca; se seleccionaron dos unidades de producción ubicadas en la región lechera de los estados de Aguascalientes y Jalisco. Para la selección de los animales se muestrearon 100 vacas en periodo de secas, en ambos ranchos, para identificar su estatus serológico positivo a la presencia de *N. caninum*, para ello se realizó un scrining con una dilución 1:100. El primer rancho se obtuvo 25% de vacas seropositivas y en el segundo rancho se obtuvo 79% de vacas seropositivas mediante la prueba de IFI. Hasta el momento, los resultados obtenidos son los siguientes: En el primer rancho de las vacas seropositivas a *N. caninum* y que se encuentran en periodo de secas, solo se han muestreado a tres crías nacidas y positivas, debido a que la mayoría de los nacimientos han sido machos (12%) y son vendidos al nacer. a las becerras se les está dando seguimiento durante seis meses observando su nivel de anticuerpos, se observó una disminución a partir del cuarto mes de edad. En el segundo rancho, solo ha parido 25.3% (20/79), observándose que en entre el quinto y sexto mes de edad, 85% (17/20) de las crías que nacieron ha bajado el título de anticuerpos de *N. caninum*. Esta prueba tiene una sensibilidad de 98% y una especificidad de 99% a diferencia de la ELISA es una técnica cuantitativa tiene una sensibilidad de 88% y una especificidad de 97%. El interés de utilizar este tipo de técnica es para observar el comportamiento inmunológico el nivel de anticuerpos anti-*N. caninum* es este tiempo.

DETECCIÓN DE AMILOIDOSIS REACTIVA SECUNDARIA EN BOVINOS SACRIFICADOS EN EL RASTRO MUNICIPAL DE AGUASCALIENTES

Rosa María Meléndez Soto, Fabiola Del Rocío Villalobos Gómez, Efraín Fernández Sánchez

Con el objetivo de detectar y calcular la prevalencia de amiloidosis reactiva secundaria en 140 bovinos, preferentemente mayores de 5 años, enfermos y clínicamente sanos al examen ante mortem, sacrificados en el rastro Municipal de Aguascalientes, ubicado en San Francisco de los Romo, se tomaron muestras para realizar cortes histológicos de hígado, bazo, riñones e intestino, teñidos con hematoxilina y eosina y Rojo Congo, durante 6 meses.

La amiloidosis sistémica (AA) es una seria complicación de la inflamación crónica. La proteína sérica AA (SAA), una proteína plasmática de la fase aguda, se deposita en el espacio extracelular como fibrillas insolubles que dañan la estructura y función de los tejidos. Este trastorno es precedido por años de inflamación activa y su presentación más común involucra algunas vísceras, tejido conectivo y vasos sanguíneos, siendo el riñón el principal órgano afectado.

Existe suficiente evidencia, tanto natural (guepardos, gallináceas) como experimental, sobre la posibilidad de transmisión de este trastorno entre individuos de la misma especie e inter-especie cuando existe una sobre-expresión de SAA debido a un estímulo inflamatorio o transgénesis. El material infeccioso (factor facilitador de amiloidosis), ha sido inoculado de manera experimental, aunque también foie gras disponible comercialmente fue capaz de inducir la amiloidosis AA vía oral en ratones transgénicos que sobre expresaban IL-6 (citocina pro inflamatoria).

Dado que la Amiloidosis AA es una complicación que incrementa el riesgo de mortalidad en personas con enfermedades crónicas inflamatorias (artritis reumatoide, tuberculosis), estos pacientes en riesgo deben evitar la ingestión de alimentos que pudieran contener amiloide. Para garantizar la inocuidad alimentaria, se requiere información detallada sobre la amiloidosis AA en los bovinos.

La amiloidosis bovina es una enfermedad relativamente rara, cuyos principales síntomas son diarrea persistente y edema. Algunos datos epidemiológicos muestran una mayor prevalencia en vacas viejas con procesos inflamatorios crónicos como mastitis y artritis. En los humanos está asociada a múltiples desórdenes comunes como trombosis y cambios degenerativos asociados al colágeno, diabetes tipo II, así como otros menos comunes como Alzheimer, las enfermedades priónicas, la polineuropatía familiar amiloide, el mal de Parkinson, la esclerosis lateral amiotrófica, entre otros. Razón por la cual se considera un campo de investigación importante.

Semanalmente se asistió al rastro a partir de marzo del presente año para tomar muestras por conveniencia de los animales sanos que se sacrifican en el rastro municipal, en el cual se toma una muestra de orina para medir la concentración de proteínas una vez que se corta la canal en dos, posteriormente se toman muestra de linfonodos mesentéricos e intestino delgado en el área de lavado de víscera verde; así como de hígado y riñones en el área de víscera roja. En el área de anfiteatro se tomaron las muestras correspondientes procedentes de animales enfermos o muertos. Se llenaron encuestas epidemiológicas respectivas para conocer la procedencia del ganado, sexo, condición corporal, signos clínicos presentes, función zootécnica, entre otros. A la fecha se han colectado muestras de 28 bovinos de distintas razas, predominantemente Holstein, procedentes del estado de Aguascalientes.

IDENTIFICACIÓN MEDIANTE PCR Y EL USO DE MICROSÁTELITES LA VARIABILIDAD GENÉTICA DE *N. caninum* EN FETOS RECUPERADOS EN RASTROS DE LA REGIÓN CENTRO-NORTE DE MÉXICO

Juan Carlos Gutiérrez Quezada, Leticia Medina Esparza,
Carlos Cruz Vázquez, Teódulo Quezada Tristán

En el ganado bovino, *Neospora caninum* es considerado como un parásito causante de abortos a nivel mundial, cuyo impacto económico en la industria lechera es muy importante; se han calculado pérdidas totales relacionadas con éste parásito que varían de 1,298 millones de dólares, hasta los \$2.380 millones de dólares anuales. Varios estudios han revelado la presencia de una gran diversidad genética de *N. caninum*, basado en el análisis de marcadores microsátelites. El objetivo de este estudio es detectar la existencia de variabilidad genética de *N. caninum* en fetos recuperados de vacas gestantes sacrificadas en rastros de la región centro-norte de México. Este estudio es de tipo exploratorio, el cual, se realizó en dos fases: la de campo y la de laboratorio. En la primera, para realizar la selección de los rastros, se estableció que fueran rastros oficiales, para pedir la autorización correspondiente y hacer la recolección de fetos. En esta fase se consiguió recolectar 46 fetos cuyo tiempo de gestación oscilaba entre tres a ocho meses, a los cuales se les realizó la necropsia correspondiente, las muestras que se tomaron fueron de cerebro, hígado y corazón, considerados órganos blancos para el parásito, obteniéndose un total de 138 muestras. En la segunda fase; de las muestras obtenidas, hasta el momento solo se han procesado para la extracción de ADN las 46 muestras de tejido cerebral y posteriormente, se les realizaron dos pruebas de Reacción en cadena de Polimerasa (PCR) distintas para detectar la presencia del parásito, la primera fue un PCR anidado en un solo tubo, los resultados obtenidos fue que 24% de las muestras fueron positivas a la presencia de ADN de *N. caninum*, fue corrido en un gel de agarosa al 2% detecto una banda de 146 pares de bases (pb). Los resultados obtenidos en la segunda PCR convencional, fueron solamente 6.5% positivas al parásito, amplificando a 275 pb. Posteriormente se realizará una PCR multiplex mediante nueve microsátelites (MS4, MS5, MS6A, MS6B, MS7, MS8, MS10, MS12 y MS21) para identificar la variabilidad genética de *N. caninum* y compararse con los ya existentes a nivel mundial. Como conclusión se espera encontrar diferencias con alguno de los microsátelites y con ello tratar de explicar el porqué de la alta prevalencia del parásito en el país a diferencia de otros.

IDENTIFICACIÓN DE HONGOS CAUSANTES DE LA PUDRICIÓN DE LA MADERA DE LOS ENCINOS RELACIONADOS A *Cryoprosopus magnificus*

Onésimo Moreno Rico, José De Jesús Luna Ruíz,
José Guadalupe Marmolejo Monsiváis, Guillermo Sánchez Martínez

Los encinos (*Quercus* sp.) son recursos naturales importantes por los servicios ambientales en la Sierra Fría de Aguascalientes. En el año 2010 se reportó que el insecto barrenador de los encinos, *Crioprosopus magnificus*, causó muchos daños a los árboles de *Quercus potosina*. A partir de las galerías que forman las larvas del insecto se observó que se desarrollan manchas oscuras en la madera causado por diversos hongos. El objetivo de este trabajo fue el de identificar los hongos que causan manchado de la madera de encino que se origina a partir de las galerías de *C. magnificus*. Se detectaron troncos de *Q. potosina* con los síntomas que causa el insecto y se cortaron en trozas de 30 cm. Con un corta trozas las trozas fueron cortadas longitudinalmente para dejar expuestas las galerías. Las trozas fueron transportadas al laboratorio del Depto. de Microbiología, Centro de Ciencias Básicas de la UAA donde se realizó el aislamiento, purificación e identificación de los hongos. El aislamiento se realizó mediante las técnicas convencionales. Se observó, con el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) una hembra adulta de *C. magnificus*, para confirmar la presencia de esporas de los hongos ophiostomatoides y confirmar su función como vector. Hasta el momento se han aislado e identificado a los hongos *Aspergillus* sp, *Ophiostoma pluriannulatum* (y su fase asexual Sporothrix), a *Ophiostoma* sp. y a *Pesotum* sp., que es una de las fases asexuales que tiene el género *Ophiostoma* sp. Hasta el momento los hongos más frecuentemente encontrados son *O. pluriannulatum* y *Pesotum*. Se observaron ascosporas similares, en forma y tamaño, a las de *O. pluriannulatum*, en las antenas, ojos, élitros y ovipositor de las hembras de *C. magnificus*.

ATEMPERAMIENTO DE MIELES PARA REDUCIR RUIDO DE FLUORESCENCIA EN ESPECTROSCOPIA RAMAN

Elizabeth Guadalupe Macías López, Claudio Frausto Reyes, Rafael Casillas Peñuelas

La gran variedad de climas y flora que hay en México, permite que las abejas *Apis Mellifera* produzcan mieles monoflorales o multiflorales con ciertas características propias. Sin embargo, este producto agrícola puede llegar a ser adulterado con jarabe de maíz o azúcar, alterando la calidad del mismo; siendo complicado el respaldar la miel de acuerdo a su origen regional o botánico. Es por ello que se realizó un estudio mediante espectroscopia Raman, con el fin de obtener la huella dactilar de diez mieles nacionales y brindar un valor agregado a este alimento. Las muestras analizadas son procedentes de las regiones de Zacatecas, Veracruz, Puebla, Yucatán, Chiapas y Oaxaca. En espectroscopia Raman, la señal de fluorescencia es un ruido que llega a impedir en algunos casos ver espectros Raman. En este trabajo se exploró el atemperamiento de las mieles monoflorales y multiflorales para reducir este ruido, y así, lograr tener picos Raman con mayor definición. Las mieles fueron analizadas a condición de envasado y sometidas a baño maría. Mediante el atemperamiento, en la mayoría de las mieles se logró obtener picos Raman con mejor definición pudiéndose ver señales de los carbohidratos principales como la fructuosa y la glucosa; y así poder interpretar los datos para la clasificación de las mieles nacionales. Mediante este trabajo se comprobó que el atemperamiento de las mieles puede ser un factor importante para obtener picos Raman con una mayor definición, lo cual es relevante a la hora de obtener la huella espectroscópica de las mieles.

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE OVINOS EN CRECIMIENTO, ALIMENTADOS CON DIFERENTE CONCENTRACIÓN DE PROTEÍNA

Uriel Herrera Santana, Ignacio Mejía Haro, Mónica González Reyes,
José Manuel Martínez Mireles

El objetivo del estudio fue evaluar el comportamiento productivo de 18 corderos de raza mixta (Dorper-Kadahtin). Los cuales fueron agrupados en tres grupos o tratamientos para ser alimentados con diferentes niveles de Proteína Cruda (PC) para la etapa de crecimiento; en base a los requerimientos nutricionales de pequeños rumiantes, que ofrece la National Research Council (NRC). En el caso del grupo T1 y T2 les correspondió el porcentaje de PC que recomiendan las ediciones 1985 y 2007 respectivamente y para el grupo T0 o control, el porcentaje de PC se asignó en base al promedio de ambas recomendaciones de la National Research Council (NRC). Los 18 corderos machos enteros iniciaron con una edad al destete de 2 meses y un Peso Vivo Inicial (PVI) promedio de 18.203 Kg \pm 1.2 kg, los cuales estuvieron alojados individualmente en jaulas metálicas elevadas, equipadas con comedero, bebedero automático y piso de plástico. La etapa de crecimiento tuvo una duración de 65 días y se implementó un diseño completamente al azar (DCA) para la asignación de cada cordero a cada uno de los grupos. La nomenclatura y asignación porcentual de PC para cada grupo evaluado fue la siguiente: T0: 19.8% PC, T1: 17.0% PC y T2: 22.7% PC. No hubo diferencias significativas ($P > 0.05$) entre tratamientos para las variables estudiadas; Ganancia Diaria de Peso (GDP), (T0:0.28, T1:0.29, T2:0.28 kg d-1), Consumo Alimento (CA), (T0:1.17, T1:1.16, T2:1.14 kg d-1), Conversión alimenticia (CoA), (T0:4.20, T1:4.01, T2:4.18 kg d-1), Peso Vico Final (PVF) (T0:36.56, T1:37.17, T2:36.03 kg d-1). Como parte de las conclusiones; se encontró que una inclusión elevada de proteína en corderos recién destetados en base a los requerimientos de la National Research Council (NRC) en su edición 2007 en la dieta de corderos, no ofreció ventajas en los parámetros productivos; pero si hay diferencias en cuanto a la relación costo-beneficio.

SENSIBILIDAD ÉTICA, VALORES, CREENCIAS, CONOCIMIENTOS Y SU RELACIÓN CON EL CONSUMO DE DROGAS EN ESTUDIANTES, PROFESORES Y PROFESIONALES DE ENFERMERÍA

José Manuel Rodríguez Ramírez, Víctor Federico Rodríguez Nava,
Juan Pablo Gómez Cardona, Ma. De Lourdes Castañeda Guerrero,
Mariely Acosta Álvarez, Nery Guerrero Mujica

El consumo de drogas es un problema de salud pública a nivel mundial, el uso y abuso de alcohol, tabaco y drogas médicas ha alcanzado una extraordinaria importancia debido a las consecuencias en salud, sociales y familiares que produce.

Diseño cuantitativo, descriptivo, transversal y correlacional.

Muestreo aleatorio en el que participaron docentes de enfermería. Muestra conformada por 25 profesores de enfermería.

Instrumentos: Cédula de Datos Personales, y de Prevalencia de Consumo de alcohol tabaco y drogas médicas; Cuestionario de sensibilidad ética de Lutzén, Alpha de Cronbach 0.76; Cuestionario de Valores de Schwartz, Alpha de Cronbach 0.80; Cuestionario de Percepción de Riesgo hacia el Consumo de Drogas Lícitas, Alpha de Cronbach 0.87; Cuestionario Formación en Enfermería en Educación de Alcohol, Alpha de Cronbach 0.70 y Cuestionario de Identificación de Trastornos por Uso de Alcohol, Alpha de Cronbach de 0.83.

Edad máxima 62 y mínima de 26; 88% sexo femenino; 48% soltero; 100% religión católica con un promedio de 2 hrs. a la semana dedicadas a actividades religiosas; 52% poseen grado de licenciatura; promedio de años de experiencia y practica en el cuidado de pacientes de 17 y promedio de horas a la semana dedicados a su cuidado de 30; 33% labora en el servicio de hospitalización mayormente en el turno matutino (52%); durante su educación formal recibieron un promedio de 6 meses de educación en ética o bioética; 56% no ha asistido a algún curso, taller o seminario durante los últimos 3 años; 48% se enfrenta frecuentemente a dilemas éticos relacionados con el cuidado de pacientes y 76% lo ha hecho en el último año; 53% participo activamente en la toma de decisiones del dilema ético.

Respecto al consumo de alcohol el promedio de edad al que consumió por primera vez fue de 21 años; en el último año, mes y siete días consumieron el 60, 44 y 16% respectivamente.

Respecto al consumo de tabaco 56% consumió tabaco alguna vez en la vida; la edad promedio en que probó tabaco fue de 11 años; en el último año, mes y siete días consumieron el 20, 12 y 12% respectivamente.

Respecto al consumo de medicamentos sin receta médica 48% consumió alguna vez en la vida; la edad promedio a la que consumió por primera vez fue de 9 años; en el último año, mes y siete días consumieron el 40, 28 y 8% respectivamente.

Respecto al tabaco se obtuvieron resultados prácticamente iguales entre la ENA 2011 y el presente estudio, referente al consumo durante el último año con 20 y 21.7% respectivamente.

En cuanto al consumo de alcohol se obtuvieron resultados que difieren entre la ENA 2011 y el presente estudio, respecto al consumo de alcohol alguna vez en la vida con 77 y 100%, en lo referente al consumo de alcohol durante el último año los resultados son similares con un 60 y 55.7% respectivamente.

EFICIENCIA DE LAS DETERMINACIONES DE PRESIÓN ARTERIAL CON BAUMANÓMETROS ANEROIDE Y DIGITALES: BRAZALETES Y MUÑECA

Juan Pablo Gómez Cardona, José Manuel Rodríguez Ramírez, Víctor Federico Rodríguez Nava

Introducción: los instrumentos electrónicos para la medición de la presión arterial y la facilidad de uso, rapidez, comodidad, la ventaja de su memoria, facilitan y disminuyen la carga laboral, así mismo favorece la comodidad del paciente, pero ante las discordancias sobre la utilidad y su confiabilidad. Objetivo General: identificar diferencias entre las cifras de presión arterial tomadas con baumanómetro aneroide y digital. Materiales y Métodos: estudio descriptivo, transversal, correlacional, en una muestra no probabilística por conveniencia conformada por 143 pacientes usuarios de un hospital de segundo nivel de atención de Aguascalientes, se utilizó una forma de recolección de registro para la presión arterial, se utilizó un baumanómetro aneroide (IU MED 808727-E) y digital de brazo (OMRON HEM7200) y muñeca (Microlife BPW100), un formato de recolección de registro para la presión arterial validado por expertos. Para el análisis se verificó la homogeneidad de la muestra con la prueba de Kolmogorov-Smirnov y posterior a través de la prueba t de student para comprobación de diferencias de medias. Resultados: Los valores de t obtenidos en las distintas tomas de presión arterial con los métodos empleados no mostraron diferencias significativas de las medias (>0.05) con alfa de 95%, solamente hubo diferencia de la presión sistólica entre baumanómetro aneroide y digital de muñeca ($t < 0.05$). Conclusiones: no existe diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las presiones tomadas con el baumanómetro anaerobio y digital, únicamente diferencia de la presión sistólica entre baumanómetro aneroide y digital de muñeca debido probablemente a la percepción tardía o temprana del primer ruido generado (Korotkof).

PROS Y CONTRAS RELACIONADOS CON CONSUMO DE ALCOHOL Y TABACO EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO

Rosa Guadalupe Arellano Carreón, Lucía Alejandra Reyes López, Alan Alejandro Campos Alemán, Yaneli Lozano Márquez, José Manuel Rodríguez Ramírez, Víctor Federico Nava Rodríguez

Los adolescentes consumen alcohol y tabaco porque suponen obtener emociones placenteras. No consideran las repercusiones negativas que tienen estas sustancias. Los pros y contras son un constructo del concepto de balance decisional, dicho balance se asocia con la toma de decisiones de consumir o no alcohol y tabaco. Objetivo: Relacionar los pros y contras con la frecuencia de consumo de alcohol y tabaco en los estudiantes de bachillerato. Metodología: estudio correlacional y transversal. Conformado por una muestra no probabilística aleatoria estratificada por afijación proporcional de 333 estudiantes de bachillerato. Se aplicaron los instrumentos “Escala de Balance Decisional de Maddock” y “Cuestionario de Creencias sobre los efectos del tabaco” con un nivel de confiabilidad de 0.85 y 0.76 por alpha de Cronbach. Resultado: el promedio de edad fue de 16 años, predominando el sexo masculino con 59%. La edad promedio de inicio de consumo es de 15 años. El 72.4% tiene una alta percepción sobre los contras del alcohol y 82.3% sobre el tabaco. El 51% nunca ha consumido alcohol, 34% consume de dos a cuatro veces al mes. En cuanto al tabaco 83.2% no fuma, 15.6% fuma menos de 11 al día. A medida que incrementan los pros percibidos de alcohol y tabaco, incrementa la frecuencia de consumo y a medida que incrementan los contras percibidos de alcohol y tabaco, disminuye la frecuencia de consumo. Discusión: el adolescente percibe más beneficios sobre consumo de tabaco sobre el alcohol, debido a que el balance decisional se ve afectado por el círculo social. Conclusión: las personas saben que consumir cualquiera de estas sustancias es dañino para la vida e incompatible con su salud pero aun así existe un alto índice de consumo aunque sea ocasional.

RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE RESINAS ACRÍLICAS TERMOPOLIMERIZADAS CON ULTRASONIDO

Ma. Concepción Arenas Arrocena, Neftalí Hernández Cárdenas, Ana Cecilia Pérez Martínez,
Lorenzo Edén Herdez García, Omar Martínez Álvarez,
Laura Susana Acosta Torres, René García Contreras

Las resinas acrílicas termopolimerizables, son aquellas que requieren energía térmica para su polimerización, ya sea empleando un baño de agua caliente o un horno de microondas. Por otro lado, las vibraciones ultrasónicas provocan microcavitaciones en un líquido generando ondas de choque, por lo que éstas pueden ser otra opción viable para polimerizar resinas acrílicas para uso en prótesis dentales.

Se utilizaron dos grupos de especímenes ($n=12$) de resina acrílica OPTI-CRYL® fueron polimerizadas a dos frecuencias de ultrasonido (42 kHz y 25 kHz) a 80 °C durante 1 h. Las dimensiones de los especímenes fueron 65x10x2.5 mm para la caracterización de resistencia a la flexión de acuerdo a la Norma ISO 1567. También se preparó un grupo control de 12 especímenes de acuerdo a las instrucciones del fabricante utilizando un baño de agua.

Las muestras que fueron polimerizadas con ultrasonido presentaron una resistencia a la flexión de alrededor de 83 MPa, independientemente de la frecuencia utilizada. Este resultado fue similar al obtenido en el grupo control (85 MPa), las cuales fueron procesadas de manera convencional.

La frecuencia de ultrasonido influye directamente en los valores de resistencia a la flexión de la resina acrílica OPTI-CRYL®, sugiriendo que puede ser una opción viable para el procesamiento de resinas acrílicas utilizadas en prótesis dentales parciales o totales. De acuerdo a estudios previos, el ultrasonido también tiene la ventaja de disminuir la cantidad de monómero residual en los especímenes.

PERFIL METABÓLICO, CLÍNICO Y ANTROPOMÉTRICO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 MAS HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA UNIDAD DE ESPECIALIDAD EN ENFERMEDADES CRÓNICAS (UNEME) DE AGUASCALIENTES

José Rafael Villafán Bernal, Cruz Alejandro Valdivia Esquivel, Armando De La Cerda González, Emerson Armando Collazo Guzmán, Guillermo Andrés Díaz Parra

Las Unidades de Especialidad en Enfermedades Crónicas (UNEME) se enfocan en la atención a la salud desde un aspecto preventivo, especializado e individualizado que brindan al paciente mayores elementos para garantizar su adherencia al manejo médico prescrito.

Objetivo: conocer el perfil metabólico, clínico y antropométrico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 más hipertensión arterial sistémica de la Unidad de Especialidad en Enfermedades Crónicas (UNEME) de Aguascalientes.

Métodos: se obtuvo información clínica, antropométrica y metabólica de los pacientes con DM2+HAS provenientes de la UNEME, Aguascalientes. Se realizó un análisis descriptivo de las características de las pacientes para conocer su perfil metabólico, clínico y antropométrico.

Resultados: se incluyeron un total de 244 pacientes, de los cuales 78.27% (191) eran femeninos, y 53 (21.72%) masculinos. La edad promedio fue de 55.0 10.0 años (rango 30-79 años) El peso promedio de los pacientes fue de 78.12 17 Kg (rango 43.4-150 Kg). El IMC promedio fue 32.01 6.35 kg/m² (rango 20.5-50.84 kg/m²) La presión arterial sistólica promedio fue de 128.4 18.7 mmHg (rango 90-223). La glucemia promedio 158 mg/dL (rango 53-432 mg/dL). La HbA1c promedio fue de 8.1 1.9 % (rango 5.2-14.3 %).

Conclusión: atender a pacientes con DM2 más hipertensión arterial es un gran reto, máximo porque llegan a la UNEME de Aguascalientes con mal control metabólico y obesidad. Falta por determinar el porcentaje de pacientes con buen y mal control metabólico, así como la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

PERFIL BIOMÉTRICO OCULAR EN ADULTOS MAYORES CON CATARATA SENIL

José Rafael Villafán Bernal, Luis Fernando Torres Bernal, Eduardo Emanuel Valdés Morales, Sugela Susana Blancas Zugarazo, Emerson Armando Collazo Guzmán, Cruz Alejandro Valdivia Esquivel, Guillermo Andrés Díaz Parra, Luis Fernando Barba Gallardo, Salvador Alejandro García-luna

Antecedentes: Las mediciones oculares de segmento anterior son fundamentales para el cálculo del lente intraocular que se debe colocar en pacientes sometidos a cirugía de catarata. Sin embargo, poco se han estudiado las diferencias entre géneros en las mediciones del segmento anterior incluyendo el poder dióptrico de la córnea (Km). Tampoco se han estudiado los cambios en las mediciones de segmento anterior con la edad.

Objetivo: Conocer las características del segmento anterior del ojo en adultos mayores con catarata senil.

Metodología: Se realizaron mediciones del segmento anterior del ojo en pacientes que serían sometidos a cirugía de catarata con colocación de lente intraocular utilizando un método que combina topografía corneal y cámara de Scheimpflug (Sirius). Este método es de reciente introducción en la práctica clínica. Se realizó un análisis de normalidad de los datos y se compararon las mediciones entre hombres y mujeres con la t de Student. Se consideró significativa una $p < 0.05$.

Resultados: Se incluyeron 142 ojos con catarata, de los cuales el 64.8% eran de pacientes femeninos y el 35.2% de pacientes masculinos. La edad promedio fue de 67.1 ± 12.1 años (rango 36-90 años). La longitud del segmento anterior, el white-to-white, K1, K2 y Km tuvieron una distribución paramétricas, mientras que el eje no paramétrica (prueba de Kolmogorov). La longitud del segmento anterior y el white-to-white fueron mayores en hombres que en mujeres ($p < 0.05$). K2 fue mayor en mujeres que en hombres ($p < 0.05$), pero no hubo diferencias entre géneros en K1, Km y el eje. Se encontró una fuerte correlación positiva entre K1, K2 y Km ($p < 0.001$); y una correlación negativa entre la longitud del segmento anterior con la edad ($r = -0.338$).

Conclusiones: Existen diferencias entre géneros en parámetros de segmento anterior como longitud de cámara anterior, white-to-white y K2, aunque falta estudiar si esto tiene una implicación clínica. Al parecer la longitud del segmento anterior se reduce con la edad.

EVALUACIÓN DE LA SUSCEPTIBILIDAD A INSECTICIDA EN CEPAS DE MOSQUITO TRANSMISOR DEL DENGUE PROCEDENTES DEL SURESTE MEXICANO

Candelario Rodríguez Pérez, Yahaira Karina González Hernández

El dengue es una enfermedad viral transmitida al hombre por el mosquito *Aedes aegypti*. El control y la prevención del dengue depende en gran medida de la aplicación de insecticidas y esta medida continúa siendo una de las estrategias importantes en la vigilancia del vector *Aedes aegypti*, su resistencia fisiológica constituye una de las principales amenazas para la eficacia de los programas de control de la transmisión del dengue.

Evaluar la susceptibilidad a insecticidas organofosforados y carbamatos en poblaciones de *Ae. aegypti* provenientes de tres localidades del municipio centro del estado de Tabasco.

Los mosquitos adultos de *A. aegypti* se obtuvo a partir de estados inmaduros, los cuales se colectaron a través de ovitrampas en el municipio Centro. La susceptibilidad a los insecticidas se midió a partir de bioensayos, usando la metodología propuesta por los centers for disease control and prevention (CDC) para mosquitos adultos. Se registró la resistencia y/o susceptibilidad de la población estudiada y estos fueron graficados. Los resultados indican que la población de mosquitos *Aedes aegypti* de las tres localidades del municipio de centro del estado de Tabasco son susceptibles a la dosis utilizada para Propoxur y Malatión mostrando mortalidades del 100% a los 20 y 40 minutos de exposición. Un comportamiento diferente se observó con el insecticida Clorpirifos el cual registró mortalidad del 100% a los 110 minutos de exposición; de acuerdo a los criterios que estable la OMS y los CDC, se puede decir que esta población podría estar generando una posible resistencia al insecticida.

Los resultados de las tres poblaciones de mosquitos a insecticidas permiten continuar o discontinuar con el uso de estos grupos químicos para interrumpir la transmisión del dengue en la población estudiada.

EL IMPACTO DE LA RELACIÓN ENTRE EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL Y LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, EN LA CAPACIDAD DE INTERNACIONALIZACIÓN Y SU EFECTO EN EL DESEMPEÑO EN LAS EMPRESAS DE AGUASCALIENTES

María Del Carmen Bautista Sánchez, Gonzalo Maldonado Guzmán, Sandra Yesenia Pinzón Castro, Adriana Eugenia Ramos Ávila, Javier Eduardo Vega Martínez, María Del Carmen Martínez Serna

El presente trabajo se realizó con el fin de analizar el impacto que tiene el aprendizaje organizacional y la gestión del conocimiento en la capacidad de internacionalización para lograr un desempeño en las empresas del estado de Aguascalientes.

Dentro del ámbito mundial el tema del presente trabajo tiene gran relevancia debido a que el aprendizaje organizacional y la gestión del conocimiento son factores que afectan directa o indirectamente la capacidad de internacionalización y esto desempeño de las organizaciones.

Dentro de las organizaciones es primordial desarrollar investigaciones sobre el aprendizaje organizacional, un factor que ayuda a que esto ocurra es el conocimiento, que para Teles, Alves, Giuliani, Oste y Rueda (2010) gana forma a través de los procesos de aprendizaje interno y externo, así mismo para que lo anterior ocurra la organización deberá enfatizar su habilidad para utilizar informaciones y conocimientos nuevos o existentes de una forma creativa (Marhija y Ganesh, 1997) de esta forma las organizaciones pueden interpretar la información para predecir los cambios y que puedan continuar con su competitividad.

Martín, Rastrollo y González (2008) indico en su investigación que el conocimiento de la empresa determinaba su internacionalización.

Objetivos: analizar el impacto de la relación entre el aprendizaje organizacional y la gestión del conocimiento, en la capacidad de internacionalización, y su efecto en las empresas del estado de Aguascalientes.

Metodología: el estudio se pretende realizar a empresas del estado de Aguascalientes, la muestra aunque aún no se determina se espera que sea mayor a 400 empresas que es el mínimo valido para algunos autores para poder analizar los datos, según el método multivariable de ecuaciones estructurales mismo que se pretende utilizar en este trabajo.

Resultados: el presente estudio actualmente se encuentra en desarrollo. Los resultados esperados refieren a una relación positiva entre los constructos planeados y en el orden del modelo teórico.

EVALUACIÓN TÉCNICA, ECONÓMICA Y FINANCIERA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA PYME

Rosa Celia Suarez Jacobo, Sandra Guadalupe Salinas Suárez, Itzel Salas Tolentino

Sabemos que hoy en día las PYMES constituyen aproximadamente el 99.8% de las empresas y generan el 72% de los empleos contribuyendo con el 52% del PIB en nuestro país, sin embargo muchas de ellas no logran sobrevivir por más de 3 años, y es que para iniciar un proyecto de inversión exitoso se requiere de cierta habilidad de investigación y manejo de aspectos económicos y financieros, en este trabajo se determinó la viabilidad de un proyecto de inversión para una empresa de nueva creación para ser implementada por alumnos de nuestra institución.

Objetivo: determinar la factibilidad de un proyecto mediante la metodología de la evaluación técnica, económica y financiera.

Para llevar a cabo éste proyecto fue necesario detectar una necesidad, que fue la de proveer a cierta región del abastecimiento de agua purificada, para ello se realizó el estudio técnico que consiste en la macro y micro localización del negocio, se llevó a cabo un estudio de mercado y un análisis de la oferta y demanda, posteriormente se llevó a cabo el estudio administrativo que incluye el FODA, el organigrama y el análisis de puestos, un estudio económico financiero, que incluya la inversión inicial, costos, proyecciones de ingresos y gastos, punto de equilibrio, flujo de efectivo, estados financieros proyectados, técnicas como el análisis de rentabilidad y análisis de sensibilidad.

Se determina la viabilidad del proyecto obteniendo los siguientes resultados:

- 1.-Monto Inicial de la Inversión, \$ 426,921.77
- 2.-Punto de equilibrio en ventas \$ 219,628.36
- 3.-Proyección de ingresos: Año 1 \$511,308.00
- 4.-Análisis de rentabilidad, análisis de sensibilidad.
VAN \$351,482.04
TIR: 34.95%
B/C: \$ 1.20
PERIODO DE RECUPERACION: 2 años 11 meses
- 5.- Utilidad del Estados de pérdidas y ganancias.
Año 1: \$120,005.64

De acuerdo a los resultados obtenidos en los indicadores financieros proyectados a 5 años con una tasa de actualización del 10% determinamos que es un proyectos viable, ya que mostró un valor presente positivo lo que refleja ganancias extras después de recuperar la inversión y la tasa interna del retorno de 40.5%. De la misma manera la relación costo beneficio indica que por cada peso invertido se recupera \$ 0.24. El periodo de recuperación estimado 2 años 11 meses.

Con éste tipo de proyectos alumno obtuvo las herramientas para iniciar su propio negocio además de motivar su espíritu emprendedor. Sabemos que el gobierno federal, impulsa buenos programas de apoyo a jóvenes emprendedores y es importante que se aprovechen, generando la participación temprana al sector laboral, promoviendo empleos en su comunidad y del país, evitando que muchos jóvenes tengan que emigrar a otros estados.

PROPAGACIÓN MASIVA DE PLANTAS Y GENERACIÓN DE BIOMASA PARA LA PRODUCCIÓN DE METABOLITOS EN BIORREACTORES DE INMERSIÓN TEMPORAL

Lucía Isabel Chávez Ortiz, Eugenio Martín Pérez Molphe Balch, Laura María De Lourdes De La Rosa Carrillo, Yenny Adriana Gómez Aguirre, José Francisco Morales Domínguez, Leobardo David González Cabrera, Martha Evelia Pérez Reyes, Fabián Contreras Loera, Mitzy Estefanía Rodríguez Ortega, Aarón De Jesús Briones Delgado

Dentro de las aplicaciones de los cultivos de tejidos vegetales *in vitro* destacan la micropropagación y la generación de metabolitos secundarios de interés. En la Unidad de Biotecnología Vegetal de la Universidad Autónoma de Aguascalientes se han establecido un gran número de especies vegetales, y para muchas de ellas se han desarrollado protocolos eficientes de micropropagación en medio semisólido. Sin embargo, varios autores reportan que mediante el uso de medios líquidos y biorreactores se obtienen resultados más eficientes, por lo que el uso de estos sistemas resulta atractivo para incrementar la eficiencia de los protocolos de propagación masiva *in vitro*. Entre las ventajas reportadas al utilizar biorreactores destacan una mayor generación de biomasa y la posibilidad de automatizar estos sistemas; sin embargo, también se presentan desventajas, tales como alto riesgo de vitrificación (debido a que la mayoría de las plantas no están adaptadas para permanecer sumergidas en un líquido), daño a las estructuras vegetales cuando se utilizan sistemas de agitación (que por otro lado son indispensables para oxigenar el medio de cultivo) y en caso de adquirir biorreactores comerciales, costos elevados. Considerando todo lo anterior, se decidió utilizar biorreactores de inmersión temporal, con el objeto de contrarrestar los aspectos negativos arriba enunciados. Además se planteó el objetivo de construir biorreactores de diseño propio, con el fin de disminuir los costos, y comparar su desempeño con el de biorreactores comerciales.

En trabajos previos se desarrollaron protocolos de propagación masiva *in vitro* y de generación de biomasa en medio semisólido para varias especies vegetales; estos protocolos se adaptarán a biorreactores de inmersión temporal, con el objeto de comparar la eficiencia de este sistema contra el método convencional. A la fecha se ha elaborado un prototipo funcional de un biorreactor de inmersión temporal de tipo tanques gemelos. Los principales problemas enfrentados fueron encontrar los materiales apropiados para la construcción del biorreactor, y la contaminación antes, durante y después de establecer los cultivos. Se lograron importantes avances en ambos aspectos, y aún se trabaja en la optimización del diseño; sin embargo, ya se han realizado algunas pruebas piloto con diferentes especies vegetales. Por otra parte, ya se establecieron experimentos de micropropagación con algunas especies vegetales, como alcaparro y algunas especies de plantas medicinales, en biorreactores comerciales RITA®. En las etapas posteriores del proyecto se concluirán los experimentos de micropropagación y generación de biomasa para realizar una evaluación completa de la idoneidad del uso de biorreactores.

REGULACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE GENES EN HONGOS FILAMENTOSOS MEDIANTE HERRAMIENTAS MOLECULARES

Yazmín Hernández Díaz, Candelario Rodríguez Pérez, Dalila Rubí Mena Hernández

Los hongos filamentosos son considerados un grupo importante en diversas áreas tales como salud, industria, alimentación y agricultura debido a la variedad de metabolitos secundarios que son obtenidos con fines comerciales. Empleando la biología molecular, investigadores son capaces de utilizar las propiedades de los hongos filamentosos para una variedad de propósitos científicos y biotecnológicos. Por el potencial enzimático que tienen codificado es su genoma es fundamental el diseño y generación de herramientas moleculares, tales como vectores de expresión que permitan regular y estudiar la función de genes y obtener proteínas recombinantes. La expresión constitutiva del gen, llevado a cabo por un amplio rango de promotores constitutivos, no siempre es la opción más adecuada a utilizar en la generación de vectores, debido a que la obtención de proteínas recombinantes puede tener un efecto tóxico en el microorganismo en constantes niveles altos de expresión. Debido a lo mencionado anteriormente, hoy en día se cuenta con una variedad de promotores inducibles a utilizar que han permitido regular estrictamente la expresión del gen de interés. Mediante análisis sistemáticos siguiendo los criterios de Información establecidos por la declaración de Elementos Preferenciales para Informar sobre Revisiones Sistemáticas y Metanálisis (PRISMA, por sus siglas en inglés) se han obtenido datos sobre promotores inducibles, terminadores, marcadores de selección y etiquetas para generar proteínas marcadas. Adicionalmente en este estudio se describen los genes y las especies de hongos donde se emplean cada uno de los elementos de un vector. La aplicación de vectores de expresión proporciona una mejor comprensión de los mecanismos moleculares de la regulación de genes.

BIOFUELS PRODUCTION IN MEXICO: A PROSPECTIVE STUDY

Mayeli Peralta Contreras

The greenhouse emissions motivated the research for Renewable Energy (RE), among them biofuels has been subject to considerable public debate. Renewable Energy is a sustainable source available over time and that can be used without negative effects. In 2008, the Renewable Fuel Development Act was implemented by the federal government to promote crops used for energy production with farmers. Biofuels might be challenging and also promote rural development in specific areas but also challenging because of water scarcity.

There are alternatives for direct combustion, gasification and fermentation allowing the use of biomass (Aleman-Nava et al 2014). However, more research is needed in order to implement this projection, in case of Aguascalientes, the 12 Industrial Parks increase the energy demand. The use of RE has the potential to become a sustainable energy system, and activate rural areas. The current analysis compares the developments of bioenergy in Mexico and it looks for conditions of a sustainable and clean technology. Power generation is determined by thermoelectrics (using fossil fuels) and the RE minimize the environmental impact and the CO₂ emissions, also they are not depleted by continued exploitations. The case of biofuels is function of the availability of biomass and to activate rural areas. In case Energy policy is needed to strength development of renewable energy. Biofuels are water intensive technology but they are an option for diverse biomass in rural areas and they might represent an option the Industry in the state. Development of clean technology and an alliance among research centers will allow the region to reduce gradually its dependence of fossil fuels.

GRADO DE FOTODEGRADACIÓN DE PESTICIDAS COMERCIALES POTENCIALMENTE DE ALTO CONSUMO EN LA REGIÓN DEL BAJÍO

Gabriel Herrera Pérez, Gabriel Herrera Pérez, Julieta Nohely Ortega Aguilar,
Rafael Vargas Bernal, Esmeralda Rodríguez Miranda

El estado de Guanajuato es una entidad con una actividad agrícola claramente intensa, por lo tanto es de esperar que en la entidad se presente también un intenso consumo de pesticidas, tanto herbicidas, insecticidas como fungicidas. Desde el año 2012 a la fecha datos contenidos en el INEGI han permitido se identificar tres pesticida potencialmente de alta demanda comerciales y que se puede asociar con un uso relativamente intenso en la región del bajío, esto se considera por el tipo de cultivo que se explota en esta región. Los pesticidas de nombres convencionales son 2,4-D, Metomilo y Captan. El estudio de interés sobre ellos considera a sus características fisicoquímicas, principalmente su comportamiento fotoquímico y solubilidad en agua. Una de las técnicas muy comúnmente utilizada para reportar la presencia de pesticidas es la Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC), pero para realizar este trabajo se utilizó la espectroscopia UV-Vis se propusieron mezclas de estos pesticidas y para la identificación cualitativa y cuantitativa de los pesticidas mencionados en solución acuosa, se consideraron soluciones stock 1.0 mM. Los espectros de absorción se obtuvieron en la región UV-Vis de los 175 a los 850 nm. Se encontró que el 2,4-D presenta un espectro con tres bandas principales a 200, 235 y 280 nm, esta última mostró desaparecer en soluciones diluidas 1:1000 con respecto a 1.0 mM. El Metomilo y el captan presentan solo una banda a 238 nm, por lo tanto estos compuestos presentes en una alícuota se tiene que identificar en dicha banda el porcentaje de contribución, hay que considerar el tercer componente de la mezcla el 2,4-D es mayor no permite definir la absorción a 238 nm. Teniendo estos avances se realizó la cinética de fotodegradación.

LÍMITES DE ESPACIOS TANGENTES Y EQUISINGULARIDAD

Arturo Enrique Giles Flores

Para un germe de singularidad X el conjunto de límites de espacios tangentes juega un papel importante en el estudio de la equisingularidad. Este conjunto es obtenido como la fibra sobre el cero de la modificación de Nash de X y es por lo tanto una subvariedad de la grassmanniana $G(d,n)$ y por ende una variedad algebraica proyectiva.

Cuando X es una hipersuperficie la $G(d,n)$ es un espacio proyectivo y el conjunto de límites de espacios tangentes puede ser descrito vía dualidad proyectiva por una familia finita de subconos del cono tangente a X en 0 conocida como la aureola de X .

La generalización de este resultado a codimensión arbitraria requiere reemplazar la modificación de Nash por el espacio conormal $C(X)$ y por consecuencia los límites de espacios tangentes por límites de hiperplanos tangentes. Una de las claves para que trabajar con el conormal sea más sencillo es que las subvariedades conormales pueden ser caracterizadas como subvariedades Legendrianas del fibrado cotangente proyectivizado con su estructura de contacto canónica.

Con esto en mente el objetivo del trabajo es caracterizar las subvariedades analíticas de $C^n X$ $G(d,n)$ que son la modificación de Nash de su imagen. Para esto definimos una distribución analítica de k -planos localmente definida por un sistema de formas diferenciales y al fijarnos en las correspondientes subvariedades integrales encontramos subvariedades que generalizan tanto a la modificación de Nash como a la variedad conormal. El siguiente paso es utilizar esta información para encontrar una forma efectiva de recuperar la fibra de Nash a partir de la fibra del conormal.

MODIFICACIÓN DE LAS PROPIEDADES ÓPTICAS DE POLÍMEROS EN LA BANDA DE THZ A TRAVÉS DE LA INCLUSIÓN DE MICRO-PARTÍCULAS

Mariana Alfaro Gómez, Enrique Castro Camus

La espectroscopia en el dominio del tiempo en la banda de terahertz (THz-TDS) es una técnica reciente con alto potencial de desarrollo y aplicación en distintas áreas como biofísica, óptica, comunicaciones, detección de fármacos (legales e ilegales), entre otras. Las características no-invasivas y no-destructivas de este tipo de radiación, la hacen ideal para su aplicación tanto en el ámbito científico como en el industrial. Sin embargo, los alcances de esta tecnología dependen todavía en gran medida de la mejora en eficiencia y en los costos de los sistemas utilizados. Por esta razón se siguen estudiando, por ejemplo, materiales para la fabricación de componentes ópticas o guías de onda que permitan el desarrollo de sistemas de THz más flexibles, económicos y compactos. Siguiendo esta motivación, desarrollamos este trabajo para demostrar que es posible diseñar un polímero con determinadas propiedades ópticas en la banda de THz, incluyendo partículas de tamaño adecuado. Esto permitirá el desarrollo de componentes ópticas de bajo costo para el uso en los sistemas espectroscópicos de THz. En particular, aquí reportamos el cambio del índice de refracción complejo del polietileno de alta densidad ocasionado por la inclusión de micro y nanopartículas de TiO₂ de distintos diámetros. Las partículas sintetizadas van desde decenas de nanómetros hasta centenas de micras. Después de su inclusión en matrices de polietileno de alta densidad, realizamos la caracterización del material resultante utilizando espectroscopia en el dominio del tiempo en la banda de THz. El polietileno de alta densidad es un material relativamente transparente en la banda de terahertz, por lo que los efectos sobre el índice de refracción complejo se deben exclusivamente a la inclusión de las partículas.

SINTESIS DE PIRROLES Y SU EVALUACIÓN COMO ANTICANCERÍGENOS

Miguel Ángel Vázquez Guevara, Juvencio Robles García, Yolanda Alcaraz Contreras,
Minerva Alfaro Martínez, Santiago García Mares

El cáncer, dependiendo del origen tiene diferentes características y según el tipo existen diferencias en el mecanismo molecular, por lo que el tratamiento que hay que aplicar en cada caso es diferente. Aproximadamente el 85% de este tipo de enfermedad ocurre en células epiteliales y se denominan carcinomas.

Considerando que el conocimiento de los aspectos tridimensionales de las interacciones fármaco-receptor, el entendimiento de las interacciones intermoleculares y su especificidad al nivel molecular se ha convertido en un punto focal en el descubrimiento de fármacos en este proyecto se pretende utilizar una combinación de varias metodologías computacionales que sinérgicamente permitirán obtener la mayor cantidad de información posible, para que el proceso de diseño de fármacos mediante la química computacional esté más conectado al proceso de síntesis. La ventaja de esta aproximación es que permite de forma amplia determinar tanto las propiedades intrínsecas como las extrínsecas para interpretar las interacciones ligando-HDAC8 y poder predecir efectivamente el modo correcto de unión de un compuesto candidato y por consiguiente, diseñar fármacos más potentes con la ventaja de que la síntesis se enfoque solamente al conjunto de moléculas con la mayor probabilidad de presentar actividad biológica relevante.

Preparación de maleimidias fue a partir de diferentes aminas y anhídrido maleico en ausencia de disolventes o bien utilizando agua como disolvente. La purificación se realizará por recristalización. Para la preparación de los derivados de oxazolonas se parte de fenilglicina y anhídrido trifluoroacético en CH₂Cl₂ seco, trietilamina y sulfato de magnesio se agita por 24 h se hacen lavados con agua y se extrae con CH₂Cl₂ se seca y se analiza por RMN.

En este trabajo se realizó un estudio de reacciones de cicloadición [3+2] bajo diferentes condiciones de reacción.

Se realizan pruebas para la formación de los derivados de ácidos hidroxámicos basándose en los datos de la literatura.

Con la finalidad de evaluar los daños al ADN inducido por los análogos de los inhibidores de la desacetilasa, utilizaremos la técnica de cometas o electroforesis de células aisladas. Las células son incubadas por 24 horas a diferentes concentraciones de los inhibidores de la desacetilasa a evaluar. Son lavadas y se colocan aproximadamente 20 mil células en una solución de agarosa al 0.7%. Se colocan esta solución sobre una laminilla esmerilada, cubierta previamente con agarosa.

En esta plática se discutirán los mejores resultados del diseño in silico, la síntesis y el efecto de las moléculas en células cancerígenas. De los análisis realizados hasta el momento, resultaron 2 moléculas promisorias contra células de cáncer de mama.

EFFECTO DE LA N-ACETILCISTEÍNA Y DE LAS NANOPARTÍCULAS DE TiO₂ EN EL SISTEMA RENAL

Rosa María Chávez Morales, Isabel Luna Murillo, Salvador Acevedo Martínez,
Diana Ivette Regalado Soto

Las nanopartículas de TiO₂ son ampliamente utilizadas en la industria alimenticia, farmacológica, cosmética, en la remediación de agua y suelos, entre otros usos. Con frecuencia se consideran inocuas, sin embargo, por su naturaleza metálica y su tamaño, poseen propiedades tóxicas. La N-acetilcisteína es un residuo acetilado de cisteína que tiene propiedades antioxidantes.

Objetivo. Conocer los efectos de la N-acetilcisteína (NAC) y de las nanopartículas de TiO₂ sobre el sistema renal para valorar la posible capacidad protectora de la NAC.

Metodología. Se contó con tres grupos experimentales (n=15): A) Control (solución salina), B) Tratados con N-acetilcisteína (12 mg/Kg de NAC/5 días) y C) Tratados con TiO₂ (5 mg/Kg, dosis única, iv). Se obtuvieron muestras de orina a las 12h, 24h y 7 días para valorar: volumen urinario, osmolaridad urinaria, natriuria, glucosuria, ceratinina, proteínas, malondialdehído y glutatión.

Resultados. El volumen urinario estuvo incrementado de forma significativa en los grupos B y C a las 12h posteriores a la administración de los tratamientos respectivos; a las 24h el aumento más notorio fue en B y en C a los 7 días. La osmolaridad estuvo incrementada en B a los tres tiempos, con respecto a A y C. Se presentó natriuria en C a los 7 días, con respecto a A y B. Con respecto a la glucosa en orina, sus valores estuvieron significativamente elevados a las 24h en el grupo B, y en menor proporción en C, al mismo tiempo; el aumento fue aún mayor a los 7 días, tanto en B como C, con respecto a A. Los valores de creatinina en orina disminuyeron de forma no significativa en B y C a las 12 y 24 hr. No hubo proteinuria a ningún tiempo, excepto a los 7 días, en el grupo C. Las concentraciones de MDA estuvieron disminuidas en B, con respecto a C, e incluso con respecto a A, a las 24h, y aumentaron a los 7 días en C. Tanto el grupo B como el C presentaron disminución de glutatión a los tres tiempos estudiados, con respecto a A.

La N-acetilcisteína a la dosis empleada actúa como un agente tóxico, y genera efectos nefrotóxicos comparables con los de las nanopartículas de TiO₂. Con esta dosis, la N-acetilcisteína no puede ser empleada como agente protector.

CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA: UNA TAREA RELEGADA POR LOS PARTIDOS POLÍTICOS

Noé García Gómez, Josué Emmanuel Aguilar Campos

Una comunidad que se pueda catalogar con una ciudadanía plena y con amplio porcentaje de individuos que puedan ser catalogados como ejemplos, no es producto de la generación espontánea, es un largo y consten proceso donde intervienen factores e instituciones que conforman al Estado. Para que se ejerza plenamente el concepto teórico de ciudadanía las entidades públicas influyen de manera substancial en la construcción de esa ciudadanía.

Las entidades que el estado mexicano establece como las encargadas de propiciar ciudadanía son el Gobierno (sus tres poderes y niveles) y los órganos electorales en su ámbito Federal (INE) y local (OPLES); pero también los partidos políticos son entidades de interés público, que reciben recursos del estado y nuestro marco legal les establece un fin. En el presente trabajo se busca fundamentar y establecer los alcances de los partidos políticos como entes que tienen que asumir parte de la responsabilidad de la construcción de la ciudadanía, así como lo que han dejado o les falta de hacer. El objetivo es exponer el proceso en que los partidos políticos han ido relegando una de las tareas principales que las leyes mexicanas les obligan, la de contribuir a la formación cívica y ciudadana, y en consecuencia la construcción de ciudadanía.

El espíritu del concepto "ciudadanía" lo describe Toureine(1992) "...se asume que es la conciencia de pertenencia a una colectividad fundada sobre el derecho y la situación de ser miembro activo de una sociedad política independiente." Tratando de precisar "es la expresión más primitiva de la copropiedad y del condominio. Cohabitar es sernos, hacernos y sentirnos copropietarios de la nación, de su estado jurídico y de sus instituciones." (Orellana, SF).

En la ciencia política contemporánea la noción de ciudadanía fue reformulada por T.H. Marshall en su ensayo, Ciudadanía y clase social, para él, la ciudadanía es fundamentalmente un "estatus que se concede a los miembros de pleno derecho de una comunidad. Sus beneficiarios son iguales en cuanto a los derechos y obligaciones que implica" (Marshall, 1998). Los tres aspectos para destacar de la noción de ciudadanía analizada por Marshall son: la ciudadanía está integrada por tres elementos que corresponden a tres clases de derechos: civiles, políticos y sociales, por lo que se puede hablar de ciudadanía civil, ciudadanía política y ciudadanía social; segundo, su desarrollo se dio de manera gradual en un proceso de tres siglos, y, tercero, la ciudadanía es una institución, no local, sino nacional por definición y requiere de un vínculo de unión, un sentimiento de pertenencia a la comunidad que se percibe como patrimonio común.

Enmarcada metodológicamente cualitativa y documental, sistematizando y relacionado la actual regulación electoral, con las evidencias históricas de las organizaciones partidistas, dando un orden explicativo; validado por las vías del consenso y la interpretación de evidencias.

Evidenciando en las conclusiones que la acelerada realidad política y electoral, los partidos por inercia o estrategia están descuidando su función y fin como entidades de interés público.

ASERTIVIDAD EN UNA MUESTRA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Luis Felipe García Y Barragán, María Luisa Avalos Montoya, Ulises Ceballos Castañeda, Blanca Araceli Macías Guerrero, Itzel Castellanos Andrade, Fredi E. Correa Romero

La asertividad se define como la habilidad verbal de expresar deseos, creencias, necesidades, opiniones, tanto positivas como negativas; así como la capacidad de establecer límites de manera honesta y oportuna, respetándose a sí mismo como individuo y a los demás durante la interacción social. Siendo una habilidad del individuo de hacer valer sus derechos en diferentes situaciones de la vida cotidiana. (Sánchez, Morales, Carreño y Martínez, 2005).

Dependiendo de en qué contextos sociocultural el individuo se encuentre inmerso será favorable o no un determinado tipo de asertividad. En el caso de México, mientras más competitivos sea un individuo, presenta menor salud emocional. Es probable que, por esto, la asertividad en México se considere una conducta poco adaptativa. (Flores, 2002).

Utilizando el instrumento de Asertividad de Gambrill y Richey-II, estandarizado por Castaños, Reyes, Rivera y Díaz (2011), se evaluó la asertividad de 300 participantes, con edades entre los 18 y los 35, todos estudiantes de licenciatura de la Universidad de Guanajuato. Los resultados obtenidos nos muestran como la mayoría de las personas carecen de habilidades asertivas para poder rechazar peticiones de otros, mientras que muestran frecuentemente habilidades para relacionarse con otras personas de manera amistosa, además de mostrar admiración hacia otros.

Por otra parte también se encontró que existe una correlación estadísticamente significativa y directamente proporcional entre las personas que demuestran una conducta confortativa y que presentan habilidades para relacionarse amistosamente con otros ($r = 0.557$, con $p = 0.000$). Lo anterior es similar a lo que ocurre entre las personas que defienden sus derechos como consumidores de algún servicio y que tienen habilidades para manejar situaciones molestas, pues estos dos factores muestran una $r = .443$ con una $p = 0.000$. También, parece haber una correlación entre las personas que saben lidiar con situaciones incómodas y quienes saben interactuar afectuosamente con otros ($r = .413$, $p = 0.000$); así también se encontró una $r = .498$ ($p = 0.000$) entre las personas que establecen contacto con otras personas y las que les hacen saber otras personas que su comportamiento resulta molesto.

ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DE UN CONTROLADOR TOLERANTE A FALLAS, MODELADO CON REDES DE PETRI INTERPRETADAS

Rafael Colunga Castañeda, Elvia Ruiz Beltrán, Sergio Frausto Hernández

Los sistemas de manufactura, al ser en su mayoría automatizados, tienen un gran número de requerimientos, tales como: rendimiento, flexibilidad y confiabilidad; por lo tanto al cumplir con lo anterior se crea un alto índice de productividad, que a la par, reducirá las fallas en línea, las cuales pueden generar, entre otras cosas: accidentes fatales y no fatales, tiempos muertos, maquinarias averiadas, etc. De tal forma que es imperativo controlar un sistema con estas características por medio de formalismos en Sistemas de Eventos Discretos (SED).

Atacando lo ya expuesto, en este trabajo se ha tomado un controlador modelado con Redes de Petri Interpretadas (RdePI), las cuales, son un formalismo tanto gráfico como matemático de los SED. Dicho controlador es tolerante a fallas, a tal grado que las detecta y aísla; tiene una metodología de modelado ascendente, en donde se inicia por identificar los componentes del mismo, pasando por: asignación de variables, construcción y composición de módulos, con el fin de generar una RdePI que contempla la evolución del sistema en todo el proceso. Además se presenta la forma de detección de las fallas (tanto operacionales como permanentes) y su justificación matemática.

A su vez, se genera la programación del PLC en un sistema de envasado de sopa (línea de producción ubicada en el Instituto Tecnológico de Aguascalientes), en la que se prueba dicho controlador. Al mismo tiempo se propone un programa por medio de GAMS, el cual ayuda a la optimización. Dicho software es considerado en la actualidad como el más robusto en cuanto a optimización se refiere, ya que contempla problemas lineales (el que nos ocupa), no lineales y mixtos, en donde la aplicación va desde computadoras ordinarias, hasta súper computadores, pero siempre con la misma lógica de programación libre y por bloques

MODELO INTEGRAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE REPOSITORIOS INSTITUCIONALES QUE ALOJEN RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS BAJO LA METODOLOGÍA DE SISTEMAS SUAVES.

Esteban Cuitláhuac López Bravo, Juvenal Rueda Paz, Cristina Juárez Landín,
María De Lourdes López García

Introducción: hoy día y gracias a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, la demanda al acceso a materiales dirigidos a la adquisición de conocimiento académico es cada vez mayor, ofertando plataformas digitales capaces de alojar materiales computacionales como Recursos Educativos Abiertos, cuyo objetivo es el de ser utilizados para la adquisición de nuevo conocimiento, reforzar el obtenido y de reutilizarse tantas veces sea necesario para alcanzar los objetivos deseados por el interesado.

La presente investigación tiene por objetivo principal, diseñar y proponer un modelo que incluya de manera integral, todas las especificaciones implicadas en el desarrollo de repositorios institucionales para alojar exclusivamente REA, con el fin de facilitar la labor de desarrollo de repositorios y de incluir todos los factores pertinentes que lo benefician, para la completa satisfacción de las necesidades de su creación.

Metodología: más que por la complejidad que requiere el desarrollo de un repositorio digital tecnológicamente hablando, es por la gran cantidad de elementos, factores y áreas involucradas en la construcción de un repositorio institucional completo, que se emplea la Metodología de Sistemas Suaves, al permitir con su correcta aplicación, identificar y detallar todos los componentes que se involucran en mayor y menor medida, en la construcción de repositorios institucionales de REA.

Resultados Parciales: a la fecha, la investigación ha identificado los cinco elementos involucrados en la construcción de repositorios institucionales que alojen REA, siendo estos factores los tecnológicos, de diseño, legislativos, institucionales y pedagógicos, de los cuales los dos primeros ya fueron abordados y concluidos. Así también, se desarrolló una aplicación software prototipo de seguridad informática de firmas digitales duales, cuyo funcionamiento permite validar que los recursos educativos abiertos que se alojen en el repositorio institucional, fueron acreditados por medio de la firma de aprobación que sólo los pares autorizados del comité evaluador pueden asignar, permitiendo así certificar la integridad de la información, avalando que el REA que se envíe sea exactamente igual al que se recibe, de autenticar que el recurso digital recibido es creado por una determinada entidad, garantizar la calidad del mismo y por último, de brindar la propiedad de no repudio. A la par, ya se tiene construido el repositorio institucional, encontrándose en fase de prueba por el administrador del mismo, en un servidor provisional.

Las conclusiones obtenidas hasta el momento proyectan que los materiales de apoyo para la adquisición y fortalecimiento del aprendizaje como los REA, cada día son más utilizados en la educación universitaria, por lo que su alojamiento dentro de un repositorio es de sumo interés y de necesaria construcción dentro de la institución escolar, por lo que el desarrollo de un modelo que integre y detalle todos los elementos que a este competen se tenga bien estructurado, fortalecerá la práctica y construcción del mismo, garantizando su calidad y la satisfacción de las necesidades previas a su existencia.

RECONOCIMIENTO DE PATRONES DE ELECTROCARDIOGRAFÍA PARA DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Norma Lozano López, Cristina Juárez Landín, José Luis Sánchez Ramírez, Anabelem Soberanes
Martín, Juan Manuel Sánchez Soto

En este trabajo se presenta el reconocimiento de patrones de electrocardiografía para identificar las enfermedades con mayor frecuencia a lo largo de la vida del ser humano, ya que hay factores importantes que se pueden modificar para reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Los hábitos como una dieta mal equilibrada, inactividad física, el consumo de tabaco, consumo de estupefacientes y el abuso del alcohol ocasionan riesgos en padecimientos del corazón y hacer una detección oportuna sobre un diagnóstico de las diferentes enfermedades cardiovasculares es una actividad prioritaria actualmente.

Para el proceso de reconocimiento se empleó un grupo de imágenes de trazos electrocardiográficos, que representan diferentes padecimientos como fueron un ritmo inusual normal, con bradicardia, ventricular y taquicardia, esto permite observar y clasificar los trazos de los patrones electrocardiográficos específicos de alguna alteración de enfermedades del corazón. Las etapas previas a la identificación incluyen quitar el ruido de la imagen para no distorsionar los trazos y la digitalización de las imágenes. Para el proceso de reconocimiento se emplea un modelo de redes neuronales artificiales, en particular del tipo Backpropagation que integra las fases de entrenamiento y prueba.

El proceso realizado en este trabajo puede observarse como una ventaja en el apoyo diagnóstico para el especialista o médicos generales para la emisión de un diagnóstico de mayor precisión a un paciente y así realizar la prevención de trastornos del corazón, así como analizar los estudios de los trazos de un electrocardiograma de pacientes con o sin antecedentes de enfermedades cardiovasculares para la detección oportuna.

ESTRATEGIA DE NAVEGACIÓN DE UN AGV BASADO EN VISIÓN ARTIFICIAL

José María Avalos Martínez, Julio César Martínez Romo, Francisco Javier Luna Rosas

Los AGV (Automated Guided Vehicles) son vehículos guiados automáticamente ampliamente utilizados en la industria y en diferentes ámbitos; son vehículos que típicamente siguen una guía magnética adherida o enterrada en el piso. Al ocurrir tránsito pesado sobre las guías, éstas tienden a dañarse y causar problemas en el guiado. En general se desplazan en entornos especialmente preparados donde cada elemento de su espacio de trabajo se encuentra situado en una posición y orientación bien definidas

Este trabajo se centra en el desarrollo de una estrategia y sistema de navegación que permita a un AGV ser guiado únicamente por visión artificial es decir por la información visual generada en tiempo real a partir de las condiciones presentadas en su entorno.

Los algoritmos que conforman esta estrategia son implementados en un sistema embebido de última generación de alto desempeño, en el cual se conjunta el procesamiento digital de imágenes, el aprendizaje de máquinas y los sistemas neurodifusos, combinados para tomar decisiones de hacia dónde dirigir el vehículo ante escenarios cambiantes o estructurados.

Esta investigación generó resultados en los siguientes frentes: construcción de un prototipo que cubre de manera integral las demandas de un sistema de pruebas, adaptación y desarrollo de una interfaz bajo el SO Android sobre el ya mencionado sistema embebido; esta estructura permite evaluar detalladamente su comportamiento en un ambiente determinado así como diversos esquemas de control, tomando en cuenta una serie de condiciones de prueba tales como: velocidad del vehículo, adaptación a las diversas variaciones de la iluminación, ajuste de parámetros involucrados en los algoritmos de visión, etc.

IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA 5S EN ALUMAC S.A DE C.V

José Fernando Oliva Fuentes, Raúl Alejandro López Gómez, Israel Ibarra Solís,
Mauricio Osvaldo López Gómez

En este proyecto se investigaron problemas encontrados dentro de la empresa ALUMAC S.A de C.V. La empresa fue escogida debido a que mostraba dos cualidades para realizar un estudio. La primera fue la necesidad de implementar alguna mejora y la segunda que esta permitiera hacer propuestas en el área de producción. Además se seleccionó la empresa ya que está mostró una completa disposición para la realización del estudio y aplicación de las mismas.

Esta empresa tiene un alto impacto en el mercado dentro de la zona del bajío, ofreciendo una gran variedad de productos. La empresa comercializa con distintas aleaciones de aluminio y acero. Al realizar una encuesta con el personal y con los directivos fue encontrado un problema con los tiempos de entrega, por lo que se procedió a localizar la causa de este problema y se llegó a la conclusión de que el mayor problema que presenta la empresa es la carencia de orden en las áreas de trabajo, por lo que se aplicó la implementación del programa 5's para mejorar el orden y la limpieza dentro de las áreas de trabajo y realizó una capacitación con el personal sobre las 5's. Además, con el objetivo de poder medir los resultados de la implementación de las 5's se realizaron dos auditorías con un mes de diferencia entre ellas para valorar los avances en el uso de la metodología antes mencionada.

El siguiente trabajo muestra los resultados de mejora en la implementación del programa y los beneficios que se pudieron obtener hasta la fecha de publicación de este escrito.