

Publicación Electrónica de Resúmenes 2017



DEL 24 AL 26 DE MAYO DE 2017

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

Dr. en C. Francisco Javier Avelar González
Rector

M.I. Alberto Palacios Tiscareño
Secretario General

Dra. María del Carmen Martínez Serna
Directora General de Investigación y Posgrado

Dr. en Farm. Raúl Ortiz Martínez
Decano del Centro de Ciencias Agropecuarias

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

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

Dr. Jorge Prieto Macías
Decano del Centro de Ciencias de la Salud

M. en Fil. Omar Vázquez Gloria
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. en Imp. Salvador de la Cruz Torres
Decano del Centro de Ciencias Empresariales

Dra. Griselda Alicia Macías Ibarra
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

Dr. Marcelo de Jesús Pérez Ramos

Jefe del Departamento

Lic. Laura Olivia Ortega Calderón

Jefa de Área

M. en E. Sandra Elisa Pérez Quezada

Encargada de Dictaminación y Divulgación
Científica

Mtro. Jesús Arturo Femat Díaz

Encargado de la Coordinación PRODEP

Mtra. Yazmín Ramírez Rodríguez

Encargada Administrativa

Lic. Dula Valentina Dueñas

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. Antonio de Jesús Meraz Jiménez

Centro de Ciencias Agropecuarias

Dr. Rogelio Salinas Gutiérrez

Centro de Ciencias Básicas

Dra. Ma. del Carmen Terrones Saldivar

Centro de Ciencias de la Salud

Dr. Ricardo Arturo López León

Centro de Ciencias del Diseño y de la
Construcción

Dr. Gonzalo Maldonado Guzmán

Centro de Ciencias Económicas y
Administrativas

Dr. Francisco Javier Pedroza Cabrera

Centro de Ciencias Sociales y Humanidades

Dr. Raúl Wenceslao Capistrán Gracia

Centro de las Artes y la Cultura

ÍNDICE

Ponencias Orales

Ciencias Agropecuarias	6
Ciencias Biomédicas	31
Ciencias del Diseño y de la Construcción	48
Ciencias Económicas y Administrativas	64
Ciencias Naturales y Exactas	97
Ciencias Sociales, Artes y Humanidades	145
Ingenierías y Tecnologías	216

Carteles Científicos

Ciencias Agropecuarias	253
Ciencias Biomédicas	260
Ciencias del Diseño y de la Construcción	268
Ciencias Económicas y Administrativas	271
Ciencias Naturales y Exactas	274
Ciencias Sociales, Artes y Humanidades	279
Ingenierías y Tecnologías	285

Ponencias Orales

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LOS PECES ENDÉMICOS DE AGUASCALIENTES, MÉXICO

José Luis Arredondo Figueroa, Jorge Ramón Rocha Ruiz

Se recolectaron seis especies de peces nativos que pertenecen a cinco familias. De la familia *Cyprinidae* se recolectaron dos especies: el Pupo del Valle *Algansea tincella* y la carpa blanca *Yuriria alta*; de la familia *Catostomidae*, el matalote *chuime Scartomyzon austrinus*; de la familia *Atherinopsidae* el charal *Chirostoma jordani*; de la familia *Poeciliidae* el guatopote del Lerma *Poeciliopsis infans* y de la familia *Goodeidae* el tiro *Goodea atripinnis*. El análisis de biología molecular de las especies por medio del marcador gen mitocondrial 16S, resolvió 600 pares de bases (pb) y 408 pb fueron analizadas. Las inferencias bayesianas topológicas, mostraron que se presenta una estrecha relación entre las especies nativas estudiadas y los grupos externos incluidos. Para estudiar la biología reproductiva de las especies, éstas se cultivaron bajo condiciones controladas y después sometidas a condiciones de fotoperiodo de 14 h luz y temperatura controlada de 27 °C. Las hembras de *Y. alta* exhibieron dos ovarios simétricos con un aspecto cilíndrico. El estudio macroscópico mostró seis estados de desarrollo. Además, se identificaron cinco estadios de maduración de los ovocitos (I a V). Los ovocitos de cada estadio identificados presentaron una amplia fluctuación en tamaño. El diámetro promedio de los ovocitos varió de $5.0 \pm 1.0 \mu$ en las células de ovogonias y de $941 \pm 10.0 \mu$ en los ovocitos maduros. La frecuencia de los diámetros de los ovocitos en cada uno de los estadios microscópicos señaló que los ovocitos primarios con diámetros de 1 a 100μ se presentaron en todos los estadios; aunque una gran cantidad de ellos fueron detectados en los estadios I y IV. En el caso de *G. atripinnis*, se lograron distinguir tres estadios de maduración. Las hembras grávidas comenzaron a parir sus primeras crías entre los nueve y los 10 meses de edad. Los machos a los tres meses presentaron una longitud total promedio de $37.2 \text{ mm} \pm 8.2 \text{ mm}$ y las hembras de $37.2 \pm 4.9 \text{ mm}$. El PT tanto de los machos como de las hembras de la fue de $0.82 \text{ g} \pm 0.26 \text{ g}$ y de $0.84 \pm 0.30 \text{ g}$ respectivamente. Los machos presentaron diferencias estadísticamente significativas con respecto a las hembras ($P < 0.0345$) y ($P < 0.0001$). La relación de PT-LT en los machos, presentó la ecuación $PT = 0.0095Lt^{3.2958}$, mientras que esta relación en las hembras fue de $P = 0.0071Lt^{3.4697}$ con una diferencia estadísticamente significativa entre ambos sexos ($F = 32.11$, $P < 0.01$). De los 26 peces que conformaron la primera F1, 19 (73%) fueron machos y 7 (26%) hembras, con una proporción de sexos de 2.7:1 (M: H), la prueba de χ^2 fue estadísticamente significativamente a la proporción 1:1 ($\chi^2 = 2.7$, $P < 0.05$). El número promedio de crías obtenidas por hembra fue de 24.32 ± 9.64 crías. Durante los alumbramientos se obtuvo una sobrevivencia del $92\% \pm 19\%$. El periodo de gestación de una hembra fue de 45 días en promedio. El promedio obtenido proporciona una talla de primera madurez para los machos de *G. atripinnis* de 42 mm, y para las hembras de 47.9 mm.

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

Felipe Tafoya Rangel, Gilberto Alejandro Ocampo Acosta

Aguascalientes ocupa el cuarto lugar a nivel nacional en la producción de vid con 11 mil 371 toneladas, obtenidas de 797 ha principalmente en los municipios de Cosío, Tepezalá, El Llano y Rincón de Romos. En la entidad actualmente se producen distintas variedades de uva que en su mayoría se destina a la industria de jugos, en menor grado para su consumo como uva de mesa y de manera creciente se están desarrollando industrias vinícolas que cada vez posicionan mejor en el ámbito nacional. En el presente estudio, se abordaron la composición y riqueza de la entomofauna asociadas con la maleza en el entorno de los viñedos. En los datos obtenidos durante las temporadas de trabajo 2015-2016 se encontró la predominancia de los Coleópteros, seguidos de los Dípteros y los Himenópteros. La riqueza específica, según el índice de Shannon-Weiner, fue menor al interior del viñedo y mayor al exterior donde la composición florística también fue más variada. El porcentaje de similitud en entomofauna que están compartiendo ambos hábitats (dentro y fuera del viñedo) fue de 0.75 según el índice de Sorensen. Con la particularidad que las principales especies plaga de la vid no se encuentran asociadas a las malezas. Por lo tanto insegura para el uso en control biológico de malezas. La identificación de plantas que conforman la maleza dio como resultado que las Familias de plantas que tuvieron una mayor representatividad fueron *Chenopodiaceae*, *Malvaceae*, *Compositae* y *Cruciferae*. La conclusión de este trabajo es que si es cierto que existe una proximidad entre las parras de vid y las plantas circundantes (maleza); estas últimas no son críticas en el mantenimiento fitosanitario del cultivo pues no albergan a las plagas. Adicionalmente contienen plantas herbáceas con flor que son fuente de polen para las especies polinizadoras.

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

Fernando Ramos Gourcy, Otilio Vázquez Martínez, Alberto Margarito García Munguía,
Jesús Martín Fuantos Mendoza

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: *Lambda cyalotrina*; 3.- Spinosad + trampa con feromona + Tricograma + Crisopa; 4.- *Bacillus thuringiensis* + trampa con feromona + Tricograma + Crisopa; 5.- Azadiractina + trampa con feromona + Tricograma + Crisopa. El tratamiento 3 tuvo como efecto un menor porcentaje de infestación (10.13%) 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 (65.08%). Para la variable Rendimiento de grano (kg parcela⁻¹), el tratamiento con Spinosad mostró el mayor rendimiento (1,760 kg/parcela). 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. La alternativa agroecológica que considera Spinosad + trampa con feromona + Tricograma + Crisopa, mostró un mayor efecto en el control del gusano cogollero.

IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE BCTV-PEYD ASOCIADO CON UNA NUEVA ENFERMEDAD EN CULTIVOS DE CHILE EN MÉXICO

J. Armando Mauricio Castillo, Silvia Salas Muñoz, Fátima Berenice Salazar Badillo, Ambrosio Franco Bañuelos, Miguel Ángel Salas Luévano, José Hernández Martínez, Pedro Zesati del Villar, Salvador Ambriz Granados

Los virus pertenecientes a la familia Geminiviridae se dividen en siete géneros, uno de los cuales, los curtovirus, incluye a virus monopartitas que infectan plantas dicotiledóneas de interés económico y cuyo insecto vector es la chicharrita de la remolacha (*Circulifer tenellus*). Este género está constituido por solo 3 especies, la mayoría aisladas en el Sur de los Estados Unidos y cuyas cepas a pesar de pertenecer a una misma especie tienen la capacidad de producir diferentes sintomatologías en las plantas a las cuales infectan. Desde el verano del año 2014 hasta la fecha se han reportado síntomas severos de enanismo, amarillamiento y deformación foliar (acucharamiento de la hoja) en cultivos de chile localizados en el estado de Zacatecas, provocando grandes pérdidas económicas que pueden llegar hasta el 14% en algunas de las parcelas analizadas. Con base en lo anterior, diseñamos y probamos experimentalmente un nuevo método de diagnóstico molecular basado en el uso oligonucleótidos sintéticos degenerados que amplifican mediante la reacción de PCR segmentos específicos del ADN viral, así como el genoma completo de todos los miembros del género curtovirus. Los nuevos iniciadores se evaluaron en muestras de chile para secado variedad Mirasol con síntomas de virosis provenientes de zonas agrícolas afectadas, y aislamos el genoma completo de un curtovirus, el cual al ser secuenciado y comparado con las secuencias disponibles en el GenBank mostró una similitud de 99.9% con Beet curly top virus – PeYD su pariente más cercano y reportado anteriormente en Nuevo México (E.U). Los criterios taxonómicos establecidos por el ICTV para curtovirus, ubican al aislado reportado durante este trabajo como el primer reporte de la especie Beet Curly Top Virus – PeYD en nuestro país, confirmando así la necesidad de establecer nuevas estrategias de control fitosanitario con la finalidad de evitar el surgimiento de afectaciones en la región Centro-Norte de México similares a las reportadas en el Sur de los Estados Unidos.

LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIOS DEL ANP CERRO DEL MUERTO

Joaquín Sosa Ramírez, Erika Cecilia Sánchez Estrada, Cecilia Leonor Jiménez Sierra, Carlos Urban Häubi Segura, Antonio de Jesús Meraz Jiménez

El propósito fundamental de un Área Natural Protegida (ANP) es conservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, así como brindar un nivel de vida decoroso a sus habitantes a través de un manejo sustentable de los recursos naturales. Se realizó una encuesta entre los productores del sector ejidal con el fin de identificar sus formas de organización, el tipo de ganado y su reproducción, su alimentación, las prácticas de manejo, entre otras. Asimismo, se realizó un análisis fito-ecológico de los pastizales del área de estudio. Se encontró que en este sector, que incluye 4 ejidos con una superficie de 1,547 has, se practica la ganadería extensiva de doble propósito, se produce leche, carne o ambos utilizando distintas estrategias. El tipo de ganado que se produce es bovino y se cuenta con distintas razas: Charolais, Limousin, Cebú y Lincoln red para la producción de carne, Holstein para la producción de leche y Pardo Suizo y Simmental, que son tanto para la producción tanto de carne como de leche. El uso del agostadero, en la mayoría de los casos, se realiza en el periodo de junio a diciembre. Ningún productor hace rotación de agostaderos. Los productores proporcionan alimentos complementarios al uso del agostadero, que por lo general son suministrados en el período de enero a mayo, los más utilizados son: paja o rastrojo con maíz, silo de maíz forrajero, pollinaza y sales minerales. En lo que respecta a los pastizales, derivado del análisis Fito-ecológico realizado en 26 sitios, se obtuvo un listado de 34 familias, 84 géneros y 116 especies. El análisis mostró que 7 especies comparten el estatus de especies dominantes: En primer lugar se encontró a *Bouteloua chondrosioides*, que fue dominante en 14 de los 26 sitios muestreados, enseguida *Melinis repens*, que en 6 de los 26 sitios fue la más frecuente, después *Chloris gayana*, dominante en dos sitios, y finalmente cuatro especies resultaron dominantes en un sitio cada una, *Bouteloua curtipendula*, *Chloris virgata*, *Paspalum pubiflorum* y *Sporobolus pyramidatus*. Con el propósito de conciliar la conservación con el desarrollo, se recomienda mejorar las prácticas de manejo con acciones como ajustarse a la capacidad de carga del paisaje, realizar rotación de agostaderos, favorecer las especies nativas de alto valor forrajero y fomentar actividades de recreación y esparcimiento.

INTERACCIÓN DE RIZOBACTERIAS Y HONGOS MICORRIZICOS ARBUSCULARES SOBRE EL CRECIMIENTO Y CALIDAD DE ESPECIES FORESTALES

Miguel Ángel Salas Luévano, Camilo Ramírez Martínez, Jorge Armando Mauricio Castillo, Silvia Salas Muñoz, Héctor René Vega Carrillo

En el presente estudio se evaluó el efecto de la inoculación de dos fuentes de rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal (RPCV) (*Azotobacter vinelandi* y *Clostridium pasteurianum*) y dos fuentes de hongos micorrízicos arbusculares (HMA) (*Glomus intraradices* y *Entrophospora colombiana*) sobre el crecimiento y la calidad de especies forestales de zonas semiáridas *Prosopis laevigata*, *Schinus molle* y *Atriplex canescens*. La evaluación fue realizada sobre los caracteres morfológicos (altura y diámetro) que determinan el desarrollo de las plantaciones, bajo condiciones de vivero. En el experimento las inoculaciones de RPCV y HMA se aplicaron al momento de la siembra y una segunda 30 días después de la emergencia; las mediciones se realizaron cada 20 días a partir de la emergencia hasta los 100 días. El diseño utilizado fue un completamente al azar (Rb, HMA, Rb+HMA y T y tres especies de plantas forestales). Cada tratamiento tuvo 4 repeticiones. Los resultados se procesaron en un ANVA y las diferencias entre tratamientos se compararon de acuerdo a la prueba de medias de Tukey ($p < 0.01$). Los resultados indican que *Glomus intraradices* y *Entrophospora colombiana* indujeron mayor desarrollo en altura y diámetro en *Schinus molle* y *Atriplex canescens*. La simbiosis entre *Azotobacter vinelandi*, *Clostridium pasteurianum*, *Glomus intraradices* y *Entrophospora colombiana* incrementó el desarrollo morfológico en mezquite. La aplicación conjunta de las RPCV y HMA, mejoraron las características morfológicas en las tres especies inoculadas, lo que aumenta la calidad de estas plantas en lo general, estos hallazgos demuestran que la interacción de estos microorganismos favorecen la posibilidad de mejorar el sistema de producción de planta forestal en la entidad, con fines de restauración y conservación.

CONTENIDO DE METALES PESADOS EN CULTIVOS AFECTADOS POR UN ANTIGUO JALE COLAPSADO EN ZACATECAS

Miguel Ángel Salas Luévano, Jorge Armando Mauricio Castillo, Silvia Salas Muñoz, Héctor René Vega Carrillo

La minería ha sido y sigue siendo una de las principales causas de contaminación ambiental, debido a la generación de residuos y el polvo que contienen elementos potencialmente tóxicos (EPTs), que representan una fuente continua de diseminación y acumulación en los suelos urbanos y rurales y sus alrededores, ocasionando graves riesgos a los humanos y al medio ambiente. El objetivo del estudio fue evaluar los niveles de contaminación por arsénico, plomo, y cadmio en suelos agrícolas y cultivos establecidos alrededor de una terraza pluvial originada por el derrame de un antiguo jal de la mina El Bote en Zacatecas, México. Los muestreos de suelos y cultivos, preservación, manejo y preparación de las muestras se realizó según la NMX-AA-132-SCFI-2006. Las concentraciones de los MPs fueron analizadas por espectrometría de absorción atómica Perkin Elmer. En las tres comunidades el As registró un promedio de 406.27 mg kg⁻¹ y exceden por mucho las concentraciones máximas permisibles para suelos agrícolas en México. Mientras el Pb registró un promedio de 289.31 mg kg⁻¹, y las parcelas más contaminadas se encontraron en los suelos agrícolas cercanos a la terraza. En cambio, valor promedio para Cd fue 7.08. El promedio del contenido de As (mg kg⁻¹, peso seco) en raíz y las partes aéreas en *Capsicum annuum* 377.78 mg/kg⁻¹, *Phaseolus vulgaris* fue 318.55 mg/kg⁻¹, *Zea mays* 892.75 mg/kg⁻¹, *Triticum aestivum* 305.4 mg/kg⁻¹ y Avena sativa 272.23 mg/kg⁻¹. En términos generales superan los límites permisibles en México. La situación actual de las concentraciones de Mps acumulados por los cultivos agrícolas cercanos a la terraza pluvial, debe ser investigada así como sus implicaciones para la salud humana.

EVALUACIÓN DE LA VARIEDAD EMERALD RIESLING (*Vitis vinifera* L.), EN TRES PORTAINJERTOS DE VID EN ZACATECAS

Ambrosio Franco Bañuelos, José Hernández Martínez, Jorge Armando Mauricio Castillo,
Pedro Zesati Del Villar, Fátima Berenice Salazar Badillo, Silvia Salas Muñoz, Víctor Manuel Cardoso Pérez

En México y en Zacatecas existe poca experiencia en la utilización de portainjertos en vid. Sin embargo, su uso se justifica en razón de la creciente infestación de nemátodos y filoxera e infección de patógenos como la pudrición Texana en casi todos los suelos donde se encuentra establecido este cultivo. Es por eso que los cruzamientos interespecíficos americanos se han utilizado para obtener patrones resistentes tanto a diferentes tipos de suelo, como a enfermedades, plagas y otras tantas condiciones adversas. La variedad Emerald riesling se destina principalmente para la elaboración de vino blanco para mesa, por su acidez relativamente alta y un contenido moderado en azúcares. Existen regiones en que el racimo de esta variedad madura desde mediados del verano hasta principios de otoño, según la zona de cultivo. En Zacatecas, la cosecha es en septiembre, por lo que la comercialización del fruto fresco tiene un buen precio. Éste es el primer trabajo experimental que se realiza en el estado de Zacatecas con los objetivos de evaluar la variedad Emerald riesling que se injertó sobre los portainjertos Rdul, SO4 y 110-R, para conocer la compatibilidad o incompatibilidad entre el injerto y la variedad, así como la efectividad en los procesos de desarrollo y crecimiento que mejoren la producción de uvas para vinos de calidad. En el Campo Agrícola de la Unidad Académica de Agronomía de la UAZ, La propagación de portainjertos de vid a escala experimental, consistió en establecer sobre un patrón compatible que reúna el tamaño y vigor adecuados en abril de 2012 para injertar con el método de púa y conducir la variedad Emerald riesling a sistema de cordón bilateral. Durante el ciclo vegetativo del año 2016, la unidad experimental fue una línea con 9 plantas de cada portainjerto como parcela útil separada a 1.80 metros entre plantas y a 3 metros entre líneas en un Diseño Experimental de Bloques al Azar, considerando como tratamientos a los tres portainjertos Rdul, SO4 y 110-R y nueve repeticiones; para evaluar el comportamiento morfológico del portainjerto/variedad en el aspecto cualitativo y cuantitativo del desarrollo y crecimiento. Las variables evaluadas fueron: Longitud del tronco del portainjerto, longitud del tronco de la variedad, longitud del brazo, longitud del cordón, número de brotes por planta, tamaño del brote, número de racimos, y producción por planta. Se realizaron los análisis de varianza, (ANOVA). Y las pruebas de medias correspondientes de Tukey al 0.05% para las conclusiones pertinentes.

CRÍA DE CUCARACHA DE MADAGASCAR PARA LA PRODUCCIÓN DE HARINA COMO FUENTE DE PROTEÍNA

Alberto Margarito García Munguía, Carlos Alberto García Munguía, Luis Arturo Ibarra Juárez, Fernando Ramos Gourcy, Otilio Vázquez Martínez, Jesús Martín Fuantos Mendoza, Laura Eugenia Pérez Cabrera, José Mario Mendoza Carrillo

La contribución de los insectos a la cadena alimentaria pocas veces se incluye en los programas nacionales de alimentación en los cuales la entomofagia está difundida, pese a que el aporte de los insectos a los suplementos totales de proteína es conocido desde hace tiempo. Las cucarachas según la especie ponen una cantidad de huevos y se reproducen rápidamente, por lo que el objetivo de este estudio fue evaluar la capacidad de reproducción de la cucaracha de madagascar (*Gromphadorhina portentosa*) y poder conocer la cantidad de proteína para usarla como harina para alimentación de animales. El experimento se realizó en el laboratorio de parasitología agrícola de la UAA. Se utilizaron 20 individuos por tratamiento de 3 días de edad (10 hembras y 10 machos). El estudio se evaluó durante dos meses. Se usaron 5 tratamientos diferentes: residuos de cosecha, croquetas, zanahoria, jitomate, manzana, donde los resultados que se obtuvieron fueron una producción de 115 individuos en promedio cada dos meses por hembra, con un peso por individuo de 9.7g., 62% de proteína y un rendimiento en materia seca del 33%, usando residuos de cosecha. La harina de cucaracha de Madagascar se evaluó en alimentación para pollos, se pretende evaluar en peces y la digestibilidad de esta para evaluar factibilidad. Con los resultados hasta el momento obtenidos se observa que es una buena opción para la producción de proteína, por lo que se recomienda realizar estudios posteriores para conocer el estado microbiológico de esta especie bajo condiciones de laboratorio.

VARIACIÓN NUTRIMENTAL DEL SUELO, SOLUCIÓN DE SUELO Y HOJAS DE GUAYABO CAUSADA POR ABONOS ORGÁNICOS LÍQUIDOS, AGUASCALIENTES, MÉXICO

Alfonso De Luna Jiménez, José Luis Arredondo Figueroa, José de Jesús Luna Ruiz, Jorge Martínez De Lara, Jorge Ramón Rocha Ruiz

El experimento se realizó durante 2014-2016 en Calvillo, Aguascalientes, donde se produce guayaba dese hace más de 100 años. Los abonos orgánicos líquidos mejoran la fertilidad del suelo, enriquecen la solución del suelo, favorecen el crecimiento de la planta y se mejora la calidad de los frutos. Por ello, con el objetivo de evaluar la variación nutrimental del suelo, solución del suelo y hojas de guayabo (*Psidium guajava* L.), se elaboró el abono de frutas, Té de estiércol y Té de composta, se diseñaron los tratamientos: Té de estiércol aplicado al suelo (TéES), Té de composta aplicado al suelo (TéCS), abono de frutas aplicado al suelo (AFS), Té de estiércol aplicado al follaje (TéEF), Té de composta aplicado al follaje (TéCF), Abono de frutas aplicado al follaje (AFF), Té de estiércol aplicado al suelo y al follaje (TéESF), Té de composta aplicado al suelo y al follaje (TéCSF), Abono de frutas aplicado al suelo y al follaje (AFSF), más un testigo (sin aplicación), cada tratamiento se repitió cuatro veces, se utilizó un diseño completamente al azar, las aplicaciones se realizaron cada ocho días. La unidad experimental fue una planta de dos años de edad de la variedad "China". Los tratamientos en el suelo causaron diferencias significativas ($P < 0.05$) en densidad aparente, en MO y en N. El P se incrementó con los tratamientos: TéES, TéEF, TéCF, TéESF, TéCSF y AFSF y el K, Ca y Mg, resultaron excesivos. En la solución del suelo el TéCS aumentó en 3.5 mg/kg el N y el Na en 16.45 mg/kg. En hojas el Na incrementó en 57.4 mg/kg y en fruto los tratamientos TéEF, TéCFS y AFF produjeron frutos de tamaño extra. Se concluye que los abonos orgánicos líquidos son una buena alternativa ecológica para mejorar la fertilidad del suelo y la nutrición del guayabo.

DIAGNÓSTICO DE LAS POBLACIONES DE PLANTAS SILVESTRES EMPARENTADAS CON CULTIVOS PRIORITARIOS EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES

José de Jesús Luna Ruiz, Agustín Rodrigo Gómez Hernández, Joaquín Sosa Ramírez,
Antonio de Jesús Meraz Jiménez, Alfonso De Luna Jiménez, María Elena Siqueiros Delgado

Los recursos fitogenéticos (RFG), y en particular los parientes silvestres de los cultivos (PSC), retoman gran importancia para el mejoramiento y desarrollo de variedades “inteligentes”, que se adapten eficientemente a las condiciones que enfrentara la agricultura ante el cambio climático. México está entre los tres países prioritarios para la colecta y conservación de PSC junto con China y Brasil, sin embargo, la conservación sistemática de PSC requiere información y claridad para identificar los PSC más importantes y establecer prioridades de colecta y conservación a nivel estatal, regional y nacional. Este proyecto contempla cuatro objetivos: (1) Elaborar un inventario de PSC presentes en el Estado de Aguascalientes, así como una colecta de semillas y/o propágulos de PSC prioritarios; (2) Determinar la distribución geográfica de los PSC identificados en el objetivo 1; (3) Determinar la importancia de los PSC identificados, aplicando diferentes criterios, y (4) Conocer la importancia etnobotánica de los PSC (conocimiento y usos actuales) a nivel local. Se presentan avances de los primeros tres objetivos. Para el objetivo 1, se revisaron diferentes fuentes de información (artículos, libros, bases de datos del USDA, CONABIO, herbarios, etc.) para identificar los PSC presentes en Aguascalientes. La información fue organizada en una base de datos con diferentes atributos por PSC y especie. Se identificaron 45 especies relacionadas con PSC que incluyen 13 familias y 27 géneros. Entre ellos hay especies emparentadas con cultivos de gran importancia como maíz, jitomate, papa, tomatillo, calabaza, tabaco, fresa, y frijol. Para el objetivo 2 se revisaron los reportes de ejemplares con coordenadas y se encontró que de los 45 PSC identificados en el primer objetivo, sólo 20 poseen coordenadas. Se elaboraron mapas de distribución para los PSC con coordenadas. Para el objetivo 3 se asignó la importancia de los 45 PSC identificados, con base a los criterios de prioridad establecidos en el Inventario de PSC de Vincent et al (2013). Estos criterios toman en cuenta la importancia económica mundial del cultivo relacionado y la categoría o nivel de parentesco del PSC con el cultivo. Los PSC adquieren mayor importancia y prioridad conforme se incrementa su parentesco genético con el cultivo. De los 45 PSC reportados para el estado de Aguascalientes, 14 (31%) pertenecen al acervo genético-1 (GP-1), lo cual indica que son recursos genéticos fáciles de incorporar como progenitores para el mejoramiento de variedades del cultivo emparentado. Hay siete de los 45 PSC identificados en el estudio, cuyo GP no está reportado en la literatura. El resto (24 PSC) pertenecen al GP-2 (9 PSC) y GP-3 (15 PSC), y pueden ser utilizados en programas de mejoramiento genético, pero su uso requiere de métodos más drásticos y costosos para la transferencia de genes. Con base a los avances, el estado de Aguascalientes alberga varias poblaciones importantes de PSC que deben protegerse y aprovecharse de manera sustentable para uso directo, y sobre todo, para el mejoramiento de variedades más resilientes.

DIFERENCIA EN EL GRADO DE PROMOCIÓN DE CRECIMIENTO EN PLANTAS DE MAÍZ Y JITOMATE POR PARTE DE UNA CEPA BACTERIANA AISLADA DEL CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR

Fátima Berenice Salazar Badillo, Silvia Salas Muñoz, Alicia Becerra Flora, Juan Francisco Jiménez Bremont, Jorge Armando Mauricio Castillo, Ambrosio Franco Bañuelos, José Hernández Martínez, Pedro Zesati Del Villar

Durante los últimos años se ha reportado que numerosas especies de microorganismos juegan un papel importante en la salud y productividad de las plantas. Se sabe que los microorganismos que principalmente ejercen un efecto directo en la salud y rendimiento de los cultivos son aquellos que se encuentran en la rizósfera. A nivel agronómico la importancia de la aplicación de microorganismos benéficos como biofertilizantes es muy importante ya que la asociación microorganismo – planta en la rizósfera, crea una protección contra microorganismos patógenos y permite que la planta tenga una mejor nutrición (Harman et al., 2004). Con la finalidad de evaluar si el efecto de promoción de crecimiento de los microorganismos aislados de la rizósfera de caña de azúcar es específico solo para ese cultivo, se llevaron a cabo experimentos utilizando otras plantas como maíz (perteneciente a la familia de las gramíneas) y jitomate (perteneciente a la familia de las solanáceas). Para esto se utilizaron semillas de maíz y de jitomate las cuales fueron inoculadas con 1×10^8 cel/mL de la cepa bacteriana llamada M2B4, perteneciente al género bacteriano *Bacillus*. Posteriormente, se analizó el peso a nivel foliar y de raíz de las plantas cuando tenían 1 mes de edad, así como los pesos frescos totales (parte foliar y raíz). Lo anterior, fue con el objetivo de observar el efecto a largo plazo de la aplicación de la cepa M2B1 en el crecimiento de las plantas. Los resultados sugieren que esta cepa bacteriana proveniente del cultivo de caña de azúcar presenta un mayor efecto benéfico en plantas pertenecientes a la familia de las gramíneas, como lo es el maíz, ya que se observó que en estas plantas el crecimiento vegetal se potencializa. Mientras que las plantas de jitomate no hubo cambios en el crecimiento vegetal con respecto a las plantas control sin inocular.

EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DE TÉCNICAS HIDROPÓNICAS EN LA PRODUCCIÓN DE FRESA EN LA PLAZA DE IRAPUATO GUANAJUATO

Lilia Elva Trejo Romo, María Viviana Núñez Aguilar

El presente trabajo de investigación muestra una propuesta para aplicar técnicas hidropónicas en los cultivos de fresa de Irapuato, Guanajuato. Actualmente, Guanajuato no ha logrado superar el rendimiento de producción de fresa, lo anterior debido a que durante más de 70 años, el estado ha permanecido con escasa tecnología en la producción de fresa, lo cual conlleva a una baja en la producción de la frutilla en el estado, aunado a esto la incapacidad de mantener la demanda externa, lo que genero el surgimiento de nuevas regiones productoras, destacando Michoacán y Baja California. Teniendo el caso que la región cuenta con una baja productividad del fruto, debido los diversos factores que afectan directamente a la producción tales como, la falta de tecnificación en los cultivos, la capacitación tecnológica de los productores, la falta de recursos financieros así como la incidencia de plagas y enfermedades ocasionadas por monocultivos, son las principales causas por las que se tiene este descenso en la producción. La producción de fresa en la región "El Bajío" estado de Guanajuato se establece bajo el sistema tradicional, el cual es altamente dependiente de la aplicación de fertilizantes, principalmente N, y el uso excesivo de agua, respectivamente. Esto se ha traducido en un aumento de los costos de producción y una disminución de la rentabilidad para el productor, generando una tasa de crecimiento baja (0.8%) comparada con entidades como Michoacán (2.26%) y Baja California (21.85%). En la actualidad el estado de Guanajuato ocupa el tercer lugar en productor de fresa por debajo de Baja California y Michoacán, siendo Irapuato el mayor productor del estado al contar con 1000 ha de cultivo de la frutilla. La presente investigación se tomó en base en una metodología mixta, sin embargo tiene como predominio el método cuantitativo, con un alcance descriptivo, ya que se considera el fenómeno estudiado en conjunto con sus componentes, se miden los conceptos y se define las variables a tratar. Como instrumento de medición para la recolección de datos se procedió a la aplicación de cuestionarios, el cual fue elaborado con referencia a encuestas ya realizadas, al igual se incluyeron preguntas de elaboración propia, el cuestionario se basa en preguntas cerradas dirigido a los productores de fresa en el municipio de Irapuato Guanajuato. El objetivo de esta investigación es evaluar la eficiencia en base a la producción de fresa utilizando técnicas hidropónicas bajo invernaderos. Dicha evaluación se aplicara a diferentes técnicas para la producción de fresa: Tubos verticales, película de nutrientes (NFT) y riego por goteo. Esto con la finalidad de poder establecer que técnica es la más factible en cuestión de productividad, rendimiento y como consecuencia de esto los beneficios que esta presenta en la producción. Lo anterior se elaboró en visto a la demanda de fresa, la cual va aumentando y con el propósito de contribuir al campo en el municipio de Irapuato Guanajuato.

OCURRENCIA DE *Aspergillus flavus* Y DE AFLATOXINAS EN LA CADENA ALIMENTICIA LECHERA EN EL ALTIPLANO CENTRAL MEXICANO

Arturo Gerardo Valdivia Flores, Erika Janet Rangel Muñoz, Raúl Ortiz Martínez, Teódulo Quezada Tristán,
María Carolina De Luna López, Claudia Abril Miranda Castañeda, Carlos Ricardo Cruz Vázquez,
Leticia Esperanza Medina Esparza

Los hongos *Aspergillus flavus* crecen frecuentemente en productos agrícolas destinados al consumo humano y animal contaminando los con aflatoxinas (AF). Las AF son un grupo de compuestos difurano cumarínicos con propiedades carcinógenas, mutagénicas y teratogénicas; además, presentan efectos inmunosupresores, hepatotóxicos y nefrotóxicos. Las AF presentes en la dieta son excretadas a través de la leche o la orina como AFM1. El objetivo de esta revisión es agrupar y discutir nuestros datos sobre la presencia de AF en la cadena alimentaria láctea en el Altiplano Central Mexicano. Se obtuvieron (2010-2016) muestras de forrajes, leche (cruda, pasteurizada y ultra pasteurizada) y queso blanco en las explotaciones lecheras y en los mercados locales. También se obtuvieron muestras de leche materna y orina con el consentimiento informado de las madres (8-10 días después del parto) en un hospital público. Los hongos fueron aislados e identificados por microscopía óptica y electrónica de barrido y PCR. La presencia de AF se probó por TLC, ELISA y HPLC. Aunque el 99% de las muestras de alimentos pecuarios estaban contaminadas por AF, sólo el 21% presentó crecimiento de *Aspergillus flavus* de los cuales un 17% mostró capacidad aflatoxicogénica. Las vacas fueron expuestas a AF ($627 \pm 0.43 \mu\text{g}/\text{vaca}/\text{día}$), pero sólo una cantidad marginal (0.93%) de la AF original ingerida fue eliminada en la leche (30-60 ng/L) por lo que la contaminación sólo fue detectable en el 27% de las muestras de leche cruda. La leche pasteurizada presentó una contaminación por AF ($12.4 \pm 1.0 \mu\text{g}/\text{kg}$), menor que los niveles de acción local. Mientras que todas las marcas y el 87% de las muestras de queso tenían niveles detectables de AFM1 ($12.9 \pm 5.4 \text{ ng}/\text{kg}$). En mujeres, el 40% de las muestras de leche y el 72% de las muestras de orina tenían AFM1. Sin embargo, los niveles de AFM1 no mostraron correlación significativa con los patrones alimentarios de la madre ($r^2 = 0.1$; $P > 0.05$), lo que indica la presencia de otras fuentes de exposición, principalmente alimentos a base de maíz. Estos resultados sugieren que la presencia de aflatoxinas en la cadena alimentaria láctea es relevante para la salud humana y animal a fin de establecer un sistema general de control que permita reducir el riesgo de exposición y daño.

VALORES HEMATOLÓGICOS Y BIOQUÍMICOS DE PERROS CLÍNICAMENTE SANOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VETERINARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES, CLASIFICADOS POR EDAD Y GÉNERO

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

INTRODUCCIÓN: las pruebas de laboratorio son ampliamente utilizadas para monitorear el estado de salud del paciente. La interpretación de los resultados se basa en establecer si existe un cambio significativo en los valores obtenidos, tomando como referencia un rango de valores establecidos. En la práctica de la Medicina Veterinaria, la evaluación de variables hematológicas y bioquímicas en los cachorros es una herramienta valiosa en situaciones de enfermedad, donde a menudo los signos clínicos son inespecíficos, los cuales se caracterizan por letargo, deshidratación y disminución de la temperatura, haciendo que el trabajo de diagnóstico en medicina pediátrica canina sea desafiante, pero podría ser obstaculizada por la falta de intervalos de referencia apropiados debido a que los valores de referencia se generan de perros adultos, por lo que pueden no ser aplicables en animales jóvenes; además que interpretar los resultados de laboratorio con un rango de referencia universal, no resulta apropiado debido a que su establecimiento tuvo una serie de factores ambientales, genéticos y fisiológicos. **OBJETIVO:** establecer valores hematológicos y bioquímicos en perros clínicamente sanos clasificados por género y edad. **MATERIAL Y MÉTODOS:** se realizó un estudio bajo un diseño no experimental de tipo transversal, se seleccionaron 240 perros sanos; distribuidos en cuatro grupos clasificados por edades: de 4-8 semanas, 9-24 semanas, 25-52 semanas y mayores a 52 semanas, cada grupo se subdividió en 30 hembras y 30 machos. Se obtuvieron dos muestras de sangre de cada individuo, una fue depositada en un tubo vacoutainer con anticoagulante y la otra en un tubo sin anticoagulante. Se determinaron los parámetros hematológicos y bioquímicos de cada muestra. Los datos obtenidos se sometieron a una prueba de normalidad bajo el modelo estadístico de Shapiro-Wilk. Así como, de homogeneidad de varianzas con el método de Levene y Bartlett; posteriormente se realizó un análisis de varianza (ANDEVA) mediante el procedimiento para modelos lineales generales del software Statistical Analysis System (SAS, 1999). **RESULTADOS:** en cuanto el género solo se observaron diferencias en la concentración de creatinina de los adultos, donde las hembras obtuvieron una concentración menor en comparación con los machos. Con respecto a la edad se observaron diferencias en los valores bioquímicos y hematológicos mostrando una disminución de los análitos con tendencia a incrementar con la edad excepto la actividad de la fosfatasa alcalina (FA) y lactato deshidrogenasa (LDH) donde los cachorros presentaron una mayor actividad que en comparación con los perros adultos. **CONCLUSIONES:** existe una diferencia en los valores hematológicos y bioquímicos entre los perros de las diferentes edades y género, por lo que se puede ocasionar malas interpretaciones de los resultados obtenidos en pruebas hematológicas y bioquímicas de los pacientes al comparándolos con valores de referencia.

AMILOIDOSIS REACTIVA SECUNDARIA EN BOVINOS SACRIFICADOS EN EL RASTRO MUNICIPAL DE AGUASCALIENTES

Rosa María Meléndez Soto, Fabiola del Rocío Villalobos Gómez, Melissa Cedillo Padilla,
Efraín Fernández Sánchez

Recientemente ha habido un alarmante incremento en la prevalencia de desórdenes neurodegenerativos asociados a la edad, como el Alzheimer, el Parkinson, la Esclerosis Lateral Amiotrófica y la Polineuropatía Amiloidótica Familiar. Dichas enfermedades se caracterizan por la presencia de agregados de proteínas específicas mal conformadas, en regiones definidas del sistema nervioso, que genéricamente se conocen como amiloide. En el caso de los animales, se conoce la tendencia a amiloidosis de algunas razas de perros y gatos, como el Sharpei y los gatos Abisinios, pero también se ha observado amiloidosis reactiva secundaria en animales domésticos y salvajes, así como en humanos, que ha sido asociada a la presencia de procesos inflamatorios crónicos y a la acumulación de proteínas asociadas a la fase aguda de la inflamación. 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 amiloide sérico A (SAA) debido a un estímulo inflamatorio o transgénesis. La amiloidosis bovina es una enfermedad relativamente rara, cuyos principales signos son diarrea persistente y edema. Algunos datos epidemiológicos muestran una mayor prevalencia en vacas viejas con procesos inflamatorios crónicos como mastitis y artritis. Dado que la amiloidosis AA es una complicación que incrementa el riesgo de mortalidad en personas con enfermedades crónicas inflamatorias (artritis, 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 este trastorno en los bovinos. Con el objetivo de detectar y calcular la prevalencia de amiloidosis reactiva secundaria en bovinos, preferentemente mayores de 5 años, tanto enfermos como clínicamente sanos al examen ante mortem, sacrificados en el rastro Municipal de Aguascalientes, en San Francisco de los Romo, se tomaron 141 muestras para realizar histologías de hígado, riñones, nódulos mesentéricos e íleon, entre febrero y octubre de 2016, se procesaron mediante la técnica histológica y se tiñeron con hematoxilina y eosina, y rojo congo. Para identificar factores de riesgo, se obtuvieron datos de los animales con un cuestionario epidemiológico y a partir de los cuales se determinó que el 46.5% procedieron de animales muertos o enfermos, el 56.7% hembras, el 62.2% fueron ganado Holstein. Estos datos, aunados a que la mayor cantidad de muestras correspondió a ganado adulto (95.7%), nos permite identificar que el ganado sacrificado corresponde principalmente a desechos de ganado lechero procedente de hatos de Aguascalientes (86.7%). En relación a la condición corporal, el 33% presentó una mala (< 2.9) que podría estar asociada a enfermedades crónicas o desnutrición. Con la revisión de las histopatologías teñidas con hematoxilina y eosina se ha encontrado la presencia de material amorfo, hialino y eosinófilo compatible con amiloide, así como con la tinción rojo congo. Las muestras serán revisadas con un microscopio de luz polarizada para tener más elementos de diagnóstico, puesto que en estas condiciones se produce fluorescencia.

CUANTIFICACIÓN DE AFLATOXINA M1 EN ORINA COMO BIOMARCADOR DE EXPOSICIÓN A LA AFLATOXINA B1 EN RESIDENTES DE AGUASCALIENTES

Raúl Ortiz Martínez, Arturo Gerardo Valdivia Flores, Teóduo Quezada Tristán,
María Carolina De Luna López

El estudio es de tipo exploratorio correlacional que mide la concentración de aflatoxina M1 (AFM1), el cual es un metabolito de la aflatoxina B1 (AFB1) que se elimina en la orina y en la leche de quien la consume. La AFM1 se reconoce como biomarcador de exposición a AFB1, esta toxina se ha identificado como ubicua en los alimentos para animales y la población en general por lo que se ha identificado como la causa de problemas graves de salud humana y animal. Se solicitaron muestras de orina a voluntarios mayores de edad de Aguascalientes y al mismo tiempo se les pidió completar una encuesta en la que se pidió información sociodemográfica y de hábitos alimentarios generales. El nivel del biomarcador se determina mediante ELISA. Los datos de los análisis de las muestras se interpolaron con una curva estándar elaborada con estándares de concentración conocida. Los datos recabados se utilizarán para analizar una posible relación con su consumo alimenticio habitual, nivel socioeconómico, edad y actividad laboral, con la detección y el nivel del biomarcador de exposición de la AFB1. Los resultados preliminares muestran que el promedio de casos detectables fue de 60% y el los niveles de AFM1 en la orina fue de 0.33ng/mL. Los resultados preliminares de este proyecto, se presentaron en foros internacionales de Toxicología para su difusión y eventual publicación. En conclusión, a este momento del estudio, podemos afirmar que la hipótesis planteada en el proyecto es aceptada ya que la presencia del biomarcador indica que en Aguascalientes se consumen alimentos contaminados con AFB1.

APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTOS COMESTIBLES CON NANOCOMPOSITOS (NPS-AG) EN FRESA MÍNIMAMENTE PROCESADA

Laura Eugenia Pérez Cabrera, Génesis Ortiz Duarte, Iliana Ernestina Medina Ramírez, Rafael Alejandro Casillas Peñuelas, Alberto Margarito García Munguía, Rosa Elena Ramírez Carrillo

Se caracterizaron nanocompositos en sus propiedades fisicoquímicas, y no hubo diferencia significativa en los resultados de Sólidos Totales (%) e nD. Morfológicamente se observó la presencia, el tamaño, forma y distribución de los nanocompositos, indicando la correcta síntesis de partículas de plata con quitosanos. Se logró integrar el hidrocoloide (nanocomposito) a los recubrimientos comestibles a base de mucilago de linaza, quitosano comercial y quitosano de langostino, y se caracterizaron en su pH y % de sólidos solubles propiedades básicas para la formación y solubilidad de los polímeros. Las PC fueron transparentes, lisas y continuas lo que incrementa la posibilidad de integrarse en alimentos. La incorporación de NPs-Ag-QC / QL no modifica la resistencia de la PC a base de ML, pero si modifica la elasticidad. Para PC a base de QL la incorporación de NPs-Ag QC / QL produce un material más resistente y elástico. Las diferencias en las propiedades de las películas son indicativos para la posible aplicación que llegarían a tener en un alimento. A medida que el espesor de las películas aumenta, se incrementa la resistencia a la transferencia de líquido a través de ella y la solubilidad, de la cual dependerá la aplicación de la película en un alimento con mayor o menor porcentaje de humedad. Así mismo, el caracterizar las propiedades ópticas de transparencia y opacidad, es de suma importancia si se pretende utilizar dicha película como una capa de protección o de apoyo a un alimento con el fin de mejorar sus características sensoriales. Se concluye que la formulación de recubrimientos y composición no existen diferencias significativas entre si al realizar el análisis fisicoquímico, las fresas recubiertas con RQL-NPs-Ag-QC se mantienen en buenas condiciones en comparación a las muestras control después de 20 días de almacenamiento, observando que el recubrimiento da resultados favorables. Los recubrimientos con y sin nanocompositos no afectan el color ni apariencia de las fresas.

MICROENCAPSULACIÓN DE COMPUESTOS BIOACTIVOS EXTRAÍDOS DE LA CÁSCARA DE TUNA CON ASISTENCIA DE ULTRASONIDO

Myrna Alicia Abraján Villaseñor, María Magdalena Ramírez Gómez, María Mayela Aguilar Romero,
José Julián Rodarte Gómez

El objetivo del presente trabajo fue estabilizar extractos de compuestos activos (betalaínas y polifenoles) de las cascara de tuna rojas y naranjas obtenidos con apoyo de ultrasonido mediante la encapsulación de los mismos en mucílago de nopal, lo que nos permitirá tener un mayor aprovechamiento del nopal, que en general se considera materia prima de bajo costo. El producto obtenido es de interés de la industria alimenticia ya que estos extractos tendrán un doble propósito, colorante y para mejorar valor nutritivo de los alimentos, ambos aspectos importantes para los consumidores que buscan alimentos con ingredientes naturales. Se estandarizó el proceso de obtención de los extractos aplicando frecuencia (0.25), amplitud (25%) y t (5 min) de sonicación incrementándose solamente un 3% el rendimiento de extracción de betalaínas y polifenoles. Se caracterizaron los extractos química y físicamente, al igual que al material de encapsulado, además de su microestructura y la evolución de los componentes activos y color al igual que aplicados a diferentes alimentos mediante análisis espectrofotométrico y coordenadas de color Hunter $L^*a^*b^*$. El mucílago del nopal presento capacidad para utilizarse como matriz encapsulante de los compuestos bioactivos extraídos de las tunas mejorando la estabilidad de los mismos durante el almacenamiento de los productos donde fue aplicado (productos de confitería, postres gelificados y algunos productos lácteos). Los pigmentos microencapsulados presentaron una diferencia de color menor a pHs entre 4.5 y 5.5. La mayor diferencia de color se presentó a un rango de temperatura de 70-90°C. Al comparar estos resultados con los obtenidos con los extractos no encapsulados nos permiten concluir que la encapsulación por liofilización nos permite obtener un producto más estable para su uso como aditivo alimentario.

ANÁLISIS DE LA MICROESTRUCTURA DE UN REBOZADO EN AROS DE CHILE

María Mayela Aguilar Romero, Carlos Eduardo Romo Bacco, Myrna Alicia Abraján Villaseñor

En el presente estudio se llevó a cabo un análisis del chile poblano (*Capsicum annum*), en relación a la microestructura y textura del mismo en crudo y escaldado. Los escaldados se realizaron con métodos no convencionales tb –tl a diferentes temperaturas (65, 70 y 75 °C) con inmersión directa en agua, con tiempos de residencia de 15, 12 y 10 min respectivamente, con el fin de determinar el cambio de textura provocado por las temperaturas y los tiempos de residencia y continuar la investigación con el tratamiento que afecte menos la textura de los mismos; esto a petición de Agroindustria de Aguascalientes S.A de C.V. Los métodos de escaldado no ordinarios han sido objeto de investigación los últimos años, y se observa que dichos métodos provocan una pérdida de firmeza menor en el vegetal que con un tratamiento de escaldado ordinario, esto debido a la activación de la enzima pectinesterasa, provocando cambios bioquímicos cuyo resultado es la formación de estructuras moleculares insolubles que permiten obtener un producto firme. Las variables que se midieron para determinar los cambios en la estructura del chile fueron texturometría en un texturómetro TxTplus, los cuales fueron comparados con una muestra caracterizada sin ningún tratamiento térmico, y entre los que si recibieron dicho tratamiento. Debido a que los tratamientos de escaldado se realizan en vegetales para la inactivación de las enzimas encargadas de la oxidación una vez aplicados los tratamientos térmicos se realizaron pruebas para determinar la presencia o ausencia de la enzima y de esta forma seleccionar la efectividad del tratamiento, considerando que el chile debía llegar prácticamente intacto al proceso siguiente.

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

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

En Aguascalientes se cultivan (maíz y frijol) año tras año un total de 122 000 ha-1 bajo condiciones de temporal que en la mayoría de los años no son suficientes ni para autoconsumo. Por no existir informes reales ni de producción ni calidad nutritiva de maíz de temporal los objetivos del trabajo fueron: Determinar la producción de grano y rastrojo de maíz y cuantificar su calidad nutritiva en dos municipios del estado (Rincón de Romos y El Llano). Materiales y Métodos. Se realizó un muestro aleatorio (2014-2016) escogiendo en cada parcela un total de cinco monos del maíz ya cosechado, y a los cuales se extrajeron cincuenta plantas de maíz (n=50). Se pesó planta completa (rastrojo y mazorca); 2. Planta sin mazorca (rastrojo exclusivamente); y 3. Mazorca desgranada (sin olote). La calidad nutritiva se obtuvo mediante Análisis Químico Proximal. Resultados. El Llano obtuvo producciones totales de 2, 412.7, 1, 071.7, y 2, 058.9 kg/ha, para los años 2014, 2015, y 2016 mientras que Rincón de Romos, logró un total de 419.5, 190.8, y 171.7 Kg/ha. Los datos nutritivos muestran valores bajos para PC, FAD, FND y DISMS. Conclusión. La producción de grano y rastrojo de maíz durante los años de evaluación fue ligeramente superior en la localidad de El Llano comparada con aquella lograda en Rincón de Romos, Aguascalientes. Aun así, los resultados no son nada alentadores desde el punto de vista productivo y de sustentabilidad económica y ecológica de los actores sociales dedicados a ésta actividad, así como los sitios sujetos a este sistema de producción en Aguascalientes.

EVALUACIÓN DE RECURSOS VEGETALES EN EL PREDIO ARROYO SECO

Abraham Díaz Romo, Ernesto Flores Ancira, Carlos Urban Häubi Segura, Jorge Alejandro Torres González

El predio Arroyo Seco fue adquirido por la UAA en 2011 con el fin de tener un área para realizar investigación, docencia y vinculación sobre conservación y uso sustentable de los recursos naturales. Este predio, como la mayoría de la región, ha estado sometido a sobrepastoreo que ha ocasionado fuerte deterioro de los recursos naturales. Desde su adquisición a la fecha se ha excluido del pastoreo con el fin de tener recuperación de los recursos. Sin embargo, no se han realizado estudios que permitan tener información para el planteamiento de investigación y manejo sustentable del área. El objetivo del presente trabajo es evaluar el estado actual de la vegetación presente en el Rancho Arroyo Seco con seis años de exclusión de pastoreo, así como compararla con áreas vecinas que siguen con el sobrepastoreo. El terreno está aledaño al Centro de Ciencias Agropecuarias de la UAA, en Jesús María, Ags. Tiene una superficie de 105 ha con topografía inclinada e irregular, con vegetación de matorral xerófilo. Se realizó una colecta e identificación de especies vegetales presentes en el predio. Se está investigando en literatura las características forrajeras de las especies encontradas, así como otros usos o beneficios. Se analizará la calidad nutritiva de algunas especies representativas y que no se cuente con información en literatura. Se realizarán muestreos de cobertura vegetal, densidad de arbustos y producción de biomasa aérea de herbáceas, con el fin de identificar y caracterizar los diferentes sitios ecológicos del predio. También se muestrearán algunos sitios fuera del predio que siguen sometidos a sobrepastoreo, para evaluar la diferencia con las áreas en descanso. En resultados preliminares, se encontró una gran variedad de especies vegetales, teniendo al momento 90 especies identificadas. A simple vista se observa una gran cobertura de gramíneas y otras herbáceas en el suelo, así como materia orgánica que se ha ido acumulando. Sin embargo se observa alta población de gramíneas invasoras como el pasto rosado (*Melinis repens*) y el africano (*Eragrostis lehmaniana*), que son de bajo valor forrajero. Por lo tanto será una necesidad realizar estudios para el manejo y control de estas especies. Por otro lado, también se tiene una alta población de arbustos como huizache (*Acacia* spp.), nopal (*Opuntia* spp.), garruño (*Mimosa monancistra*), engordacabra (*Dalea bicolor*), varaduz (*Eysenhardtia polystachya*), palo bobo (*Ipomoea murucoides*), etc., los cuales pueden tener valor forrajero para ganado ovino, caprino, fauna, etc. Se tienen también muchas especies que son medicinales o con potencial apícola. Por las especies presentes se puede afirmar que el tipo de vegetación es un matorral xerófilo, con elementos de matorral subtropical. Se tienen muy pocos ejemplares de encino y en predios aledaños también existe, lo que indicaría que se pudiera hacer una reforestación con esta especie. Sería muy interesante hacer estudios sobre la captación de humedad, disminución de la erosión, captura de carbono, en comparación con los terrenos aledaños que la mayoría están sobrepastoreados. Será necesario plantear estudios sobre fauna, ya que a simple vista se ha observado mayor presencia de esta.

EFFECTO DE LAS HORAS LUZ SOBRE LA CALIDAD NUTRICIA Y DIGESTIBILIDAD DE LOS FORRAJES

Carlos Urban Häubi Segura, Abraham Díaz Romo, Miguel Ángel Gutiérrez Macías, Ernesto Flores Ancira,
José de Jesús Olmos Colmenero, Carlos Humberto Blanco Castellanos

Los cultivos forrajeros constituyen uno de los principales alimentos del ganado lechero, por lo que mejorar su calidad permite incrementar la producción y reducir los costos de alimento. Se evaluó el efecto de las horas luz y fotosíntesis en dos cultivos de invierno (cebada y triticale), un cultivo perenne (alfalfa) henificado, y maíz forrajero cortado verde y después de ensilado, tomando muestras durante 24 horas en el día de cosecha programado (09:00, 12:00, 15:00, 18:00, 21:00, 24:00, 03:00, 06:00 y 09:00). Se calculó la producción en campo, calidad nutricia (AQP y Van Soest), digestibilidad in situ de la materia seca (DISMS) a 48 horas (técnica de la bolsa de nylon) para calcular la materia seca digestible (MSD) y el valor relativo del forraje. Los resultados variaron según cultivo. En general, la MS incrementa a mayor número de horas-luz, alcanzando el máximo en la tarde (18:00h), pero disminuye hacia la madrugada, mientras que la FDA y Lignina se mantuvieron constantes durante el día. La FDN presenta cambios según el cultivo. La digestibilidad fue mayor para la alfalfa y el maíz verde y ensilado. La cebada tuvo la menor digestibilidad, pero tuvo el mayor incremento en MSD (10.0%, $P < 0.05$) a las 18:00h. La alfalfa tuvo un pico de 5% más de digestibilidad a las 00.00 hora; el cálculo de producción en campo mostró un incremento de 5% de la MS y de la FDN, lo que corresponde a una cantidad de 1.8 Mcal ENLac/kg MS, lo que, a precio de grano de maíz de la región (\$4.00), sugiere que el ganadero podría ahorrar \$3.58 pesos por día por vaca. Por otro lado, cambiar el manejo de los cultivos para cosechar en horarios vespertinos y/o nocturnos representa problemas logísticos y de personal, por lo que se requiere de más investigación para evaluar la practicidad de esta tecnología.

INFLUENCIA DE HARINA A BASE DE ABEJAS (*Apis mellifera*) EN LA INDUSTRIA PANIFICADORA

Rafael Alejandro Casillas Peñuelas, Claudio Frausto, José Luis Quintanar, José Manuel Barat Baviera, Raúl Grau, Samuel Verdu, Francisco Vázquez, Margarito García, Ana Fuentes, Juan José Pascual

Los recursos naturales han obtenido gran valor en la actualidad, ya que son importantes para la vida y el desarrollo de los seres vivos, principalmente a los seres humanos. Entre los recursos renovables, que podrán ser de gran impacto en las nuevas generaciones podemos citar a los insectos. Este grupo de insectos tiene muchas características de importancia para la alimentación humana, más de 2086 especies de insectos son consumidas principalmente por grupos étnicos o poblaciones rurales. Estos insectos constituyen una fuente importante de proteína en la nutrición, ya que existen registros de ser consumidos en más de 130 países, principalmente en los continentes de África y América siendo México, uno de los países con más altos consumos. Por lo anterior se planteó utilizar abejas *Apis mellifera*, para la elaboración de harina y emplearla en la sustitución de harina de trigo en un 30%, para la elaboración de pan. Los resultados de textura (TPA), mostraron un pan más blando cuando se utilizó harina de abeja en la sustitución de harina de trigo. También se observó un pan de volumen mayor respecto al control. Pudiendo ser esta una característica de suma importancia en la producción de pan enriquecida con harina de abeja. Finalmente podemos mencionar que el uso de insectos en la industria alimentaria y principalmente en el área acuícola, es una área de oportunidad, por el alto valor protéico, lo que mezclado con los grandes desechos de las agroindustrias de Aguascalientes, puede ser una línea de investigación y desarrollo de conocimiento importante.

LA CONVIVENCIA PARA LA PLENITUD DEL SER ADULTO MAYOR: ANÁLISIS ÓNTICO FENOMENOLÓGICO

Raúl Fernando Guerrero Castañeda, Ma. Guadalupe Ojeda Vargas, Tania María De Oliva Menezes,
Do Prado Marta Lenise

Introducción. La trascendencia es un fenómeno del ser humano, se concibe como un proceso por el cual el ser se comprende a sí mismo a través de su conexión interna y por medio de la cual alcanza niveles personales que le permiten comprender el mundo, cuando un ser trasciende en consecuencia experimenta el inmenso gozo, la intensa plenitud de una existencia con pleno sentido. **Objetivo.** Describir las experiencias que favorecen la plenitud del ser adulto mayor. **Material y Métodos.** Se trata de un estudio cualitativo con abordaje fenomenológico hermenéutico, desarrollado de enero a septiembre de 2016 en dos grupos de convivencia de adultos mayores en la ciudad de Celaya, Guanajuato. Las características de los participantes fueron ancianos de 60 años y más, hombres y/o mujeres que manifiesten sentirse plenos en la etapa presente de su vida. El muestreo total fue de 11 participantes y se logró a través de la saturación teórica. Los datos fueron recolectados a través de entrevista fenomenológica con una pregunta detonadora. Los datos fueron analizados a través del círculo hermenéutico. Las entrevistas fueron audiograbadas y transcritas con fidelidad después de su realización para poder determinar la saturación teórica. Se procedió al análisis óntico y está determinado por los datos expresados a través del lenguaje el ser y que permiten ver el fenómeno a comprender a través del discurso directo. **Resultados y Discusión.** Una de las unidades de significado fue la convivencia que se denominó "Coexistencia del ser anciano". Los adultos mayores manifestaron la importancia de la convivencia con otras personas, destacaron en primer lugar la convivencia familiar con la cual encuentran apoyo emocional, la consideran relevante desde su infancia y la mantienen hasta el día de hoy con rol de padre, abuelo y/o esposo. Los adultos mayores destacan la convivencia con otros adultos mayores a través de participación en diversos grupos que contienen diversas actividades: culturales, de actividad física y ejercicio, religiosas, de recreación. Ambos tipos de convivencia favorecen la participación activa y el uso del ocio para recreación, además de mantener la actividad física y la salud. **Conclusión.** La convivencia con otros tanto en contactos intergeneracionales como con otros adultos mayores refleja la expresión de su ayuda en la manifestación de la plenitud y el bienestar y permite ver cómo el ser anciano se concibe dentro del mundo y determina que la convivencia en su cotidiano de vida es un elemento importante que le permite desarrollarse y poder comprenderse a sí mismo de manera plena y satisfactoria. Enfermería puede favorecer la convivencia a través de acciones de cuidado que favorezcan el desarrollo interpersonal de los adultos mayores.

RELACIÓN CARIES Y DESNUTRICIÓN POR DÉFICIT EN PREESCOLARES

Rosa María Martínez Ortiz, Jesús Andrés Tavizón García

La caries dental continúa siendo la enfermedad más común con un 90%, la desnutrición por déficit es un problema de salud pública, en nuestro país el 15% de los niños padece de desnutrición, es necesario conocer cuál es la relación que existe entre caries y desnutrición por déficit e niños con la finalidad de conocer y guiar a los padres de familia sobre las medidas preventivas y la importancia de una buena nutrición para evitar la caries, cuando se presenta la caries extensa, evitar la desnutrición por deficiencia en la masticación por dolor y pérdida de estructuras dentales. Material y métodos: exploración clínica, descriptiva con un enfoque cuantitativo, transeccional, correlación. Análisis de resultados con el paquete estadístico SPSS. V.22. y Excel. Para determinar el grado de asociación entre las variables Correlación de Pearson, ANOVA de un factor y prueba de t student, Chi cuadrado. Resultados: no existe asociación entre caries y desnutrición en la totalidad de la muestra, sólo en un Jardín de niños sí se logró detectar la asociación: $p > .05$. Discusión: Estos resultados guardan relación con lo que sostienen Azerrad 2014, Flores 2014, Mccbe 2015, Garces 2013 y Torres 2014, no existe relación entre caries y desnutrición por déficit en los niños preescolares. Ramos 2010 dice que no hay asociación directa entre caries y desnutrición pero alteraciones como flurosis e hipoplasia pueden estar relacionadas. Lo cual concuerda con los resultados de este estudio. Sin embargo, de manera opuesta a los hallazgos encontrados Tang 2013, Bonilla 2011, Luna 2011, de Celis 2013 y Chauhan 2016 autores de diferentes países del mundo entre ellos México, quienes señalan que existe una relación significativa entre caries dental y desnutrición. En un estudio en la Región Metropolitana de Santiago realizado por Reyes 2013 se estableció si existe asociación entre la presencia de lesiones de caries y el estado nutricional. Donde el estado nutricional de la muestra completa fue de 0% bajo el peso normal, 134 (39,1%) niños presentaron peso normal (IC 95% 33,98–44,38), 119 niños (34,8%) presentaron sobrepeso (IC 95% 29,72–39,86) y a 89 (26%) niños se les diagnosticó obesidad. Dentro de la conclusión el autor menciona que los preescolares con peso normal presentaron mayor número de lesiones de caries de acuerdo al criterio ICDAS II, que aquellos preescolares con sobrepeso y obesidad. Esto debido a que el porcentaje de 0% bajo el peso normal. Conclusiones: la presencia de Caries en niños debe ser detectada lo más precoz posible para evitar el daño pulpar y ocasionar desnutrición como factor de riesgo para evitar el proceso carioso.

PRÓTESIS FUNCIONAL DE MANO CREADA CON TECNOLOGÍA 3D

David Masuoka Ito, Mariana Alfaro Gómez, Gabriela Gómez Valdez, Misael Aarón Ortiz De la O,
Brayan Iván Martín Del Campo Téllez

Las manos son una de las partes del cuerpo más importantes, ya que son utilizadas innumerables veces por minuto para realizar diversos movimientos en un plano tridimensional, aunque estos se unan en un movimiento único para realizar diversas tareas. La amputación conlleva un cambio en la imagen corporal, que en muchos casos va acompañado por un rechazo social, y sobre todo resulta en una discapacidad importante. Las prótesis de extremidad superior son más complejas y complicadas que los dispositivos protésicos de extremidad inferior. Ya que las manos realizan una gran variedad de actividades, desde delicadas y precisas a las de potencia industrial. Existen pocos productos reales y funcionales al alcance de la población de nuestro estado que sea una prótesis funcional de mano completa. En México existe la fabricación de prótesis no funcionales estéticas, o en su caso son funcionales pero poco estéticas y semejantes a ganchos. El mercado esencialmente no tiene espacio para un dispositivo protésico funcional de mano, ya que los productos comerciales existentes muchos de sus materiales y la manufactura de sus partes son de origen extranjeros, lo que implica un costo muy alto. Con respecto a los productos existentes innovadores nacionales, son solo proyectos de investigación que terminan en la fabricación de un prototipo. Como prueba de esto, no se ha observado que estos prototipos sean utilizados de manera rutinaria y convencional. El objetivo principal de este proyecto es producir un diseño mecánico completo de una prótesis de mano independiente. El prototipo creará una base para un producto futuro, sirviendo su diseño como una investigación mecánica en el descubrimiento de lo que debería ser posible con un enfoque de diseño diferente. Idealmente, un prototipo funcional podría ser producido mediante el diseño industrial y biomédico desarrollado en este proyecto. Ese prototipo podría servir como una plataforma para futuras diseños industriales, y la investigación académica en la UAA y otras instituciones. Por lo tanto, el diseño tendrá que ser lo suficientemente completa para permitir la producción final de un prototipo de funcionar después de completa del proyecto. Existen pocos productos reales y funcionales al alcance de la población de nuestro estado que sea una prótesis funcional de mano completa. En México existe la fabricación de prótesis no funcionales estéticas. El mercado esencialmente no tiene espacio para un dispositivo protésico funcional de mano, ya que los productos comerciales existentes son extranjeros, lo que implica un costo muy alto, y los productos existentes de los que se hablan en el país son solo proyectos de investigación que terminan en la fabricación de un prototipo. La idea e este proyecto es crear el prototipo y devolver la función a personas que la requieran.

EL GLICOMACROPÉPTIDO DISMINUYE LA INFLAMACIÓN, EL PRURITO Y LA RESPUESTA INMUNE TH2 ASOCIADAS A LA DERMATITIS ATÓPICA EN LA RATA

Eva María Salinas Miralles, Fabiola Carolina Muñoz De la Cruz, Maritza Montserrat Cervantes Palacios, Daniel Cervantes García, Mariela Jiménez Vargas, Claudia Berenice Barrón García, Javier Ventura Juárez

La dermatitis atópica (DA) es una de las enfermedades cutáneas más comunes. Se caracteriza por inflamación de la piel y prurito intenso. Tras la alteración de la barrera cutánea, los alérgenos inducen el desarrollo de una respuesta inmune mediada por linfocitos Th2 que liberan IL-4, IL-5 e IL-13, induciendo la producción de IgE y orquestando un proceso inflamatorio con infiltración de eosinófilos e hiperplasia de mastocitos. El glicomacropéptido (GMP) es un péptido bioactivo lácteo que ha mostrado propiedades anti-inflamatorias, prebióticas e inmuno-reguladoras. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del GMP sobre la inflamación, el prurito y la respuesta inmune Th2 asociadas a la DA. Para ello se desarrolló un modelo de DA mediante sensibilización sistémica con dinitrofenol (día (d)0) y posteriores aplicaciones repetidas (d14, d16, d18, d20, d22 y d36) de 2,4-dinitroclorobenceno (DNCB) en la oreja derecha (OD) de ratas. Un grupo de animales con DA recibió desde el d-3 y por vía esofágica 500 mg/kg/d de GMP disuelto en agua como tratamiento profiláctico. Otro grupo recibió la misma dosis de GMP a partir del d23 como tratamiento terapéutico. En el d36 se analizó el prurito de los animales (eventos de rascado/10 min). A las 24h se evaluó inflamación (grosor) y edema (peso de fragmentos de igual tamaño) en la OD, y se tomaron muestra de sangre para medir IgE total (ELISA) y tejido lesionado para cuantificar eosinófilos y mastocitos (histoquímica), y expresión de IL-4, IL-5, IL-13 e IL-10 (qRT-PCR). Los animales con DA mostraron un incremento muy significativo en la inflamación, edema y eventos de rascado en la OD tras aplicar DNBCB. La administración profiláctica de GMP redujo 85.89, 97.03 y 99% estos signos clínicos; su administración terapéutica disminuyó 34.06 y 39.87% la inflamación y el edema, sin modificar el prurito. A nivel sistémico, los títulos de IgE total aumentaron 3.7 veces en los animales con DA. La administración de GMP redujo 86.53 o 63.68% los niveles de este anticuerpo al usarse como tratamiento profiláctico o terapéutico, respectivamente. El análisis histológico reveló 13 y 2 veces más eosinófilos y mastocitos en la dermis de los animales con DA. El uso profiláctico del GMP redujo un 94.47 y 61.51% ambas poblaciones inflamatorias y el uso terapéutico las disminuyó 78.71 y 39.59%. Finalmente, los niveles de expresión de IL-4, IL-5 e IL-13 fueron muy altos en los animales con DA, mientras que la IL-10 solo estuvo discretamente aumentada. Cuando los animales recibieron el GMP profilácticamente se disminuyó 83.56, 96.5 y 88.38% la expresión de IL-4, IL-5 e IL-13 y se aumentó 4.6 veces la de IL-10; al usarlo terapéuticamente, la expresión de IL-4, IL-5 e IL-13 se redujo 57.05, 65.89 y 63.3% y la IL-10 se aumentó 2.4 veces. Los resultados muestran que el GMP puede prevenir la inflamación, el prurito y la respuesta Th2 asociadas a la DA. Una vez establecida la patología el tratamiento con GMP mejora la inflamación y disminuye la respuesta Th2, sin impactar el prurito. Financiamiento: CONACYT-240921; UAA PIBB15-9N.

PAPEL DE LA VASOPRESINA EN LA REGULACIÓN DEL SISTEMA INMUNE

Andrés Quintanar Stephano, Erika Paulina Huerta Carreón, Verónica Viñuela Berni, Fernando Valdez Urías, Giuliana Garza García, Noé Macías Segura

El papel de la vasopresina (AVP) en la regulación del sistema inmune ha sido nuestro tema de estudio en los últimos 20 años. En este trabajo se informa sobre el uso de agonistas y antagonistas de los receptores de AVP sobre la evolución clínica de la encefalomiелitis experimental autoinmune (EAE) (modelo de esclerosis múltiple humana) y del papel de la AVP en la regulación de la permeabilidad vascular periférica en la inflamación local inducida por histamina. Se utilizaron ratas hembra de la cepa Lewis para los estudios de EAE y ratas macho Wistar para las pruebas de permeabilidad vascular. EAE. Se prepararon los siguientes grupos: Control DMSO (vehículo), Control solución salina, y grupos tratados con los siguientes vaptanes bloqueadores de los receptores de AVP; OPC (antagonista V1a), Conivaptán y C9 (antagonistas V1a-V2). Todos los grupos fueron inmunizados con encefalitógeno de cuyo una semana después de haber iniciado los tratamientos farmacológicos. Los resultados mostraron que a los 28 días de tratamiento, el compuesto C9 (mexicano), OPC y dosis bajas de conivaptán, protegieron de manera significativa contra la EAE, mientras que dosis mayores de conivaptán, interactúan con el DMSO provocando una desregulación del sistema inmune. AVP y permeabilidad vascular. El papel de la AVP sobre la permeabilidad vascular se evaluó con la curva dosis respuesta de histamina-extravasación del azul de Evans en los siguientes grupos de animales: Control, lobectomía neurointrmedia hipofisiaria (LNI) (deficientes de AVP y oxitocina), LNI+desmopresina (análogo sintético de la AVP) y Control+conivaptán. Inmediatamente después de las inyecciones de histamina (0.1, 0.25 y 0.4 $\mu\text{g}/\text{i.d.}$) en la piel del dorso, se inyectaron por vía endovenosa 34 mg/Kg de peso del colorante azul de Evans. Treinta minutos después, se tomaron las muestras de la piel y se determinó la concentración del colorante extravasado. Los resultados mostraron que en los animales LNI y tratados con Conivaptán, se incrementó significativamente la permeabilidad vascular, mientras que en el grupo LNI tratado con desmopresina se restableció a la normalidad la permeabilidad vascular. Conclusiones.1) Los resultados sugieren fuertemente, que el uso de antagonistas de los receptores de AVP podrían ser un tratamiento viable para la EAE y posiblemente para la esclerosis múltiple humana y 2) Por primera vez se demuestra que la AVP participa en el mantenimiento de la permeabilidad vascular en condiciones normales y durante la respuesta inflamatoria.

MAGNETITA (FE₃O₄) Y NANO-COMPÓSITOS ZNO@ FE₃O₄. SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y APLICACIONES BIOMÉDICAS

Iliana Ernestina Medina Ramírez, César Eduardo Díaz De León Macías, Rodolfo González Segovia,
Ma. Consolación Martínez Saldaña, Jorge Eduardo Macías Díaz

El estudio de los nanomateriales ha despertado un gran interés debido a la posibilidad de fabricar materiales con propiedades óptimas para una aplicación específica, ya que es posible modular las propiedades fisicoquímicas de los mismos durante su proceso de fabricación. En el campo biomédico, el desarrollo de materiales con actividad microbicida de amplio espectro es de gran importancia debido al incremento en el número de especies microbianas que muestran resistencia a un gran número de fármacos, lo que dificulta la cura de numerosos procesos infecciosos. En este trabajo se presenta un estudio integral sobre la síntesis, caracterización, evaluación bactericida y toxicológica de materiales nanoestructurados de ZnO, Fe₃O₄ y ZnO@Fe₃O₄. Los materiales nano-estructurados, fueron sintetizados empleando una ruta solvotérmica activada por microondas. Posteriormente, mediante diferentes técnicas de análisis, se demostró el tamaño nanométrico de los materiales, su estructura cristalina (magnetita y wurtzita), su pureza y sus propiedades magnéticas. La actividad antibacteriana de estos materiales fue evaluada en la inhibición del crecimiento de *S. aureus* y *H. pylori* (en forma planctónica y de biopelícula). Los materiales inhiben el crecimiento bacteriano a bajas dosis ~ 2 mg/mL. El ZnO es el material que muestra mayor actividad microbicida, inhibiendo el crecimiento microbiano al 69% con dosis de 1 mg/mL. La actividad microbicida de estos materiales se comparó en contra de la actividad de los fármacos de rutina recomendados en casos de infección por parte de estos MOs. Mientras que los antibióticos (Kanamicina para *S. aureus* y Pylopack para *H. pylori*) mostraron un mejor poder de inhibición del crecimiento microbiano en bacterias planctónicas, los materiales nanoestructurados exhiben mejores propiedades en la inhibición del crecimiento de biopelículas. Se evaluó la biocompatibilidad de estos materiales, empleando ratas Wistar como organismo modelo. Los animales fueron inoculados con los diferentes materiales (ZnO: 2mg/Kg; Fe₃O₄: 4 mg/Kg y ZnO@Fe₃O₄: 4 mg/Kg) bajo una exposición crónica por 90 días; realizando una inoculación intravenosa en la vena caudal media. Se administró una dosis por semana. Se monitoreó el peso, ingesta de agua, excreción de orina, creatinina, albumina, TGO, TGP, glucosa, bilirrubina directa y bilirrubina total. Los resultados indican que los materiales no muestran toxicidad bajo exposición crónica; no obstante, una exposición aguda a estos materiales, señala que el ZnO puede alterar la función hepática.

CÉLULAS INMUNES EN LA ESPOROTRICOSIS CUTÁNEA

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

Introducción: la resolución de la esporotricosis cutánea, causada por el hongo dimórfico *Sporothrix schenckii*, involucran diferentes procesos y células de la respuesta inmune (RI), residentes y no residentes, en la piel. Como consecuencia de la infección se desarrolla una lesión generalmente granulomatosa crónica, donde el papel de monocitos/macrófagos, neutrófilos, linfocitos y mastocitos ha sido estudiado, principalmente in vitro. Neutrófilos y macrófagos son células fagocíticas importantes en la RI, sin embargo podrían favorecer la diseminación y transición dimórfica del hongo. Objetivo: Evaluar la evolución de una esporotricosis cutánea producida por conidios y levaduras del hongo, mediante análisis histopatológicos y de inmunodetección de células en co-localización con estructuras fúngicas a los 3, 6 y 8 días post-infección. 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), disectándoles piel lesionada. Los tejidos incluidos en parafina, se cortaron y procesaron mediante tinciones de Hematoxilina-Eosina, ácido peryódico de Shiff, azul de toluidina y citoquímica para determinar el proceso inflamatorio, la presencia del hongo, mastocitos/mm² y células mieloperóxidasa positivas (MPO+)/mm² de tejido, respectivamente. Por inmunofluorescencia indirecta doble se detectaron neutrófilos y macrófagos, las fotografías fueron empalmaron por photoshop para determinar su número/0.2 mm² y colocalización respecto a estructuras fúngicas. El análisis estadístico de datos fue con t-Student ($p < 0.05$). Resultados: El 26% de los animales murieron, su peso disminuyó significativamente respecto a los animales TL y C (promedio 4.4 g, $p < 0.05$). En animales TC y TL el peso del hígado incremento, mientras que el del bazo disminuyó respecto al C. En animales T se observó una lesión piogranulomatosa necrótica, un proceso inflamatorio supurativo, con infiltrado celular predominantemente de neutrófilos, así como estructuras fúngicas en el absceso. Resaltó la presencia de hifas cortas aun al día 6 en ratones TC. Citología y retrocultivos positivos en animales T. El número de mastocitos no mostró datos significativos entre todos los grupos mientras que se encontró un incremento estadísticamente significativo de neutrófilos y macrófagos de ocho veces ($p < 0.05$) en animales TC y TL vs ratones C, alrededor del absceso. Se observó un mayor marcaje dentro del absceso para neutrófilos, pero no se pudieron cuantificar por la necrosis presente. El número de células MPO+/ mm² fue similar para TC y TL, con disminución significativa al día 8. Al 6º día el número tanto de neutrófilos como macrófagos alcanzó un máximo en ratones T, y en TL fue ligeramente mayor que en TC. Conclusión: La infección con conidios induce una esporotricosis más severa que con levaduras, mayor quimiotaxis de neutrófilos. A pesar de la activación de neutrófilos y la participación de macrófagos el hongo disemina. Los macrófagos parecen responder preferentemente frente a levaduras. Es posible que la discriminación entre el estadio por las células de la RI, el tiempo de transición dimórfica de *S. schenckii* y el ambiente de necrosis celular favorezca la diseminación del hongo.

DESCRIPCIÓN Y EVALUACION DE LOS EFECTOS DE LA DIETA CETOGENICA EN NIÑOS CON EPILEPSIA REFRACTARIA DEL CRIT AGS

Adán Israel Rodríguez Hernández, Mónica Pelayo González

La ILAE (Liga Internacional contra la Epilepsia) define epilepsia refractaria como: “Epilepsia farmacorresistente en la que se produce un fallo en el tratamiento tras el empleo de dos fármacos antiepilépticos (FAE), escogidos y empleados de forma adecuada (en monoterapia o combinación), bien tolerados, que no consiguen un estado libre de crisis de forma mantenida. La dieta cetogénica es una propuesta de tratamiento anticonvulsivo desde 1921 siendo descrita en sus inicios por la Clínica Mayo; con la aparición de los FAE (fármacos antiepilépticos) su uso disminuyó; sin embargo, en los últimos 20 años ha resurgido como tratamiento para la epilepsia refractaria a medida que se realizan más investigaciones científicas acerca de su efectividad y conforme aumenta la ineficiencia de los FAE. Este estudio pretende describir y evaluar los efectos que se tuvieron con la dieta cetogénica en niños con epilepsia refractaria. Se revisaron por medio de expediente clínico electrónico todos los casos de niños que reunieran los criterios para epilepsia refractaria tratados con dieta cetogénica (n=10) atendidos en el Centro de Rehabilitación Infantil Teletón, Ags. Entre las fechas de febrero 2010 y junio 2015 se evaluó la efectividad y efectos secundarios de la dieta cetogénica (dieta clásica 3:1 y 4:1). Se aplicó un Modelo lineal general ANOVA de un factor con medidas repetidas para comparar las medias de resultados donde encontramos una reducción estadísticamente significativa del número de eventos epilépticos previo a la dieta con respecto al año del tratamiento con la DC ($p = <0.006$). El tipo de crisis más común fueron crisis tónicas (7 pacientes) y espasmos en salva (4 pacientes). Los efectos secundarios más comunes fueron el estreñimiento en el 60% de la población, y los menos comunes la dislipidemia tipo hipoalfalipoproteinemia en un 30%, el reflujo en el 20% y la litiasis renal en el 10%.

FRECUENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PREVIO DE DIABETES GESTACIONAL

María del Carmen Terrones Saldívar, Jorge Prieto Macías, Martha Elena Reyes Robles

El síndrome metabólico representa un conjunto de factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular. Las embarazadas que se complican con diabetes gestacional son un grupo especialmente vulnerable de padecer síndrome metabólico. El objetivo de este trabajo fue conocer la frecuencia del síndrome metabólico en las pacientes con diagnóstico establecido de diabetes gestacional, finalizado el puerperio. Material y métodos: estudio descriptivo, observacional, transversal y prospectivo, realizado de enero a diciembre 2015. Mediante un muestreo por conveniencia, reunimos a 22 pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional, citadas al finalizar el puerperio postparto o postcesárea en la Clínica de Diabetes de la Unidad Médica Didáctica del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, donde se les tomó una muestra de sangre, previo consentimiento informado. Se recabaron datos como edad, estado civil, escolaridad, peso, talla, paridad y datos del neonato. Además se midió la circunferencia de cintura, la presión arterial, la concentración sérica de triglicéridos, lipoproteínas de alta densidad y glicemia. Los criterios diagnósticos de síndrome metabólico utilizados fueron los reportados por NCEP-ATP III. Resultados: encontramos una prevalencia de síndrome metabólico de 31.8%. En el resto de pacientes estudiadas, encontramos que la mayoría de ellas tienen dos factores anormales: niveles bajos de HDL e incremento de la circunferencia abdominal. Conclusión: se debe hacer un seguimiento a las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional, para proporcionarles apoyo multidisciplinario con la finalidad de que adquieran hábitos saludables y disminuyan el riesgo de morbimortalidad en un futuro.

EFFECTO DEL GINKGO BILOBA EN LAS COMPLICACIONES DE LA MIOPIA DEGENERATIVA

Sergio Ramírez González, Elizabeth Casillas Casillas, Jaime Bernal Escalante

La miopía es un error refractivo del ojo que provoca una dificultad para poder ver en la distancia. La miopía degenerativa (MD) es un error refractivo mayor de 6.00 dioptrías o una longitud axial mayor de 26 mm. Estos ojos se caracterizan por el alargamiento excesivo y progresivo del globo ocular, lo que genera una variedad de cambios en el fondo de ojo caracterizado por diferentes grados de deterioro visual como disco óptico pequeño y rotado, borde nasal elevado, elongación progresiva y adelgazamiento del globo ocular, retracción del epitelio pigmentario retiniano, la visión central se puede perder, ruptura de la membrana de Bruch y hemorragia subretiniana. Materiales y Métodos A 15 sujetos con MD (30 Ojos), edades entre 18 y 30 años, género indistinto, sin enfermedades oculares se tomó: 1. La sensibilidad al contraste (SC): capacidad del sistema visual para determinar texturas de diferente intensidad 2. Rejilla de Amsler (RA): Es una tarjeta con cuadrículas y un punto de fijación central. 3. Campimetría central computarizada 4. Agudeza visual estándar: Toma de agudeza visual de forma monocular a una distancia de 6 metros y a 40 centímetros con cartilla de letras. 5. Prueba de recuperación al deslumbramiento, 6. Prueba de fotoestrés. Después se realizó la intervención con Ginkgo biloba de 50 mg al día durante tres meses y se volvió a evaluar los parámetros. Resultados La media de la edad de los sujetos de investigación fue de 24.6 ± 5.33 años, el valor mínimo de edad fue de 18 años y el máximo de 30 años. 60% fueron femeninos y 40% masculinos. La cartilla de sensibilidad al contraste el máximo valor de la cartilla es 14 y la media de los sujetos antes de la intervención fue de 10.44 y después del tratamiento se observó una media de 12.10; en la prueba de recuperación al deslumbramiento la media inicial fue de 10.1 segundos y después de la intervención el valor de la media fue de 9.6; en el parámetro de fotoestrés la media de recuperación al inicio tuvo una media de 29.2 segundos y después del tratamiento de 27.1 segundos, los parámetros anteriores mostraron una diferencia estadísticamente significativa;

EFFECTO DEL SUPLEMENTO ALIMENTICIO OMEGA 3 EN OJO SECO EVAPORATIVO

Luis Fernando Barba Gallardo, Ana Karen Vargas Sandoval, Elizabeth Casillas Casillas, Jaime Bernal Escalante

Introducción. El síndrome de ojo seco es una enfermedad prevalente en la población en general. Entre los diferentes tipos de ojo seco uno de los más comunes es el que es debido a la evaporación de la lágrima de causa desconocida, sin embargo, se puede asociar a que en la actualidad la contaminación y el uso excesivo de dispositivos digitales y medicamentos incrementan el riesgo de padecer este síndrome. Los esfuerzos van dirigidos a aliviar los síntomas, mejorar la agudeza visual y la calidad de vida, restaurando la superficie ocular y la película lagrimal al lograr hemostasia y corrección del efecto adyacente.¹ Aunque existen varios tratamientos de uso local no se cuenta con un tratamiento efectivo que se puede ofrecer por otra vía de administración. **Objetivo:** Identificar el efecto de tratamiento para el síndrome de ojo seco por medio del consumo de omega 3 como suplementos alimenticios. **Metodología.** Estudio de casos y controles, prospectivo, transversal y observacional. Se tomó a un grupo de 40 sujetos a los cuales se les evaluó el estado de salud de la superficie ocular anterior (SOA) (Brien Holden Test), TRL, Shirmer, McMonnies, OSDI, y se incluyó a quienes se diagnosticaron con ojo seco evaporativo de acuerdo la escala de McMonnies y TRL menores 5 segundos, solo a 20 de ellos se les suministro 3 dosis de 300 gr. c/u diarias por 3 meses. A los otros 20 no se les administro Omega 3. Y se evaluó antes y después del consumo del Omega. Se excluyó a los pacientes con enfermedades oculares o sistémicas que alteran el estado de la lágrima, usuarios de lentes de contacto, o bajo el consumo de fármacos que alteren la lágrima. **Resultados.** TRL aumento en promedio hasta 5.6 seg, ($p < 0.05$) Shirmer cambio 2.4 mm ($p > 0.05$), la escala de medición de Test BH paso de moderado a severo a estado sin rasgo, en el OSDI y McMonnies aumento 30% y 20%, respectivamente. Respecto al grupo control, el TRL mostró una disminución del 2.3 segundos ($p < 0.05$), Shirmer disminuyo 1.2 mm (no significativo), Test BH el 70% permaneció en estado moderado, 30% severo, OSDI y McMonnies sin cambios significativos. **Conclusión.** Los cambio en la lágrima y en SOA a los tres meses de su evaluación mostraron cambios significativos tanto en pruebas objetivas como subjetivas, además las condiciones de la lágrima y de la superficie ocular anterior mejoro en condiciones clínicas significativas.

INDUCCIÓN EN LA RESPUESTA A PROTEÍNAS MAL CONFORMADAS EN PACIENTES CON DISPLASIAS Y CÁNCER CERVICOUTERINO PRODUCIDO POR VPV-16

Rafael Gutiérrez Campos, Rusland Enrique Torres Orozco, Alma Delia Hurtado Mercado,
Alejandro Rosas Cabral

INTRODUCCIÓN: el cáncer cervicouterino es la segunda causa de muerte en mujeres de América Latina y en México es la tercera causa de muerte. El VPH tipo 16 es catalogado a nivel mundial como el de mayor riesgo oncogénico. Diversas causas incluyendo las infecciones virales persistentes pueden ocasionar alteraciones en los mecanismos de regulación homeostásica de la síntesis de proteínas en el retículo endoplásmico, fenómeno como "respuesta a proteínas mal conformadas (RPMC). **OBJETIVOS:** Analizar los cambios en la UPR en pacientes con displasias de alto y bajo grado así como cáncer cervicouterino producido por la infección de hpv-16. **MÉTODOS:** en este estudio nosotros evaluamos la expresión de los reguladores maestros de la inducción de la RPMC, Ire 1 alfa y ATF6 así como el sensor maestro de la síntesis de dichas proteínas mal plegadas GRP78, a través de métodos de Inmunohistoquímica y PCR en tiempo real, en todo el rango de lesiones: lesiones de bajo grado (LIEBG), alto grado (LIEAG) y cáncer cervicouterino producido por VPH-16. **RESULTADOS:** nosotros observamos una franca depleción de la expresión y acumulación de la proteína correspondiente del gen Ire 1 alfa en lesiones de alto grado, en tanto que el gen y al acumulación de la proteína es sobreexpresada en muestras de cáncer. Por el contrario tanto en lesiones precursoras como en cáncer, ATF6 y GRP78 son sobreexpresados. **DISCUSION:** estos resultados muestran un panorama general de la inducción de la RPMC por el VPH-16 y pueden sentar las bases tanto para el entendimiento de los mecanismos de la progresión de a carcinogénesis, así como utilizar estas genes o sus proteínas como marcadores de progresión de lesiones, pronóstico o eventualmente como blancos terapéuticos.

FACTORES HUMORALES QUE INFLUYEN EN LA VIRULENCIA DE *Entamoeba histolytica* DURANTE LA RELACIÓN HUÉSPED-PARÁSITO

Javier Ventura Juárez, María del Rosario Campos Esparza, Martín Humberto Muñoz Ortega, Liseth Rubí Aldaba Muruato, Julieta Pulido Ortega, Patricia Talamás Rohana, Kris Chadee, Andrea Araceli Guillén Meléndez, Rafael Campos Rodríguez

Entamoeba histolytica (*E. histolytica*) es un protozooario parásito anaeróbico causante de la amebiasis. La virulencia amebiana es el resultado de una compleja interacción huésped-parásito que implica la producción de una diversidad de factores virulentos, que se ven atenuados por un prolongado cultivo in vitro. Además, varios estudios han elucidado que *E. histolytica* expresa proteínas que son estructuralmente homólogas al humano, usándolas como factores de virulencia. Estudios in vitro han demostrado que *E. histolytica* puede fijar interferón gamma exógeno (IFN- γ) posiblemente mediado por una molécula similar a un receptor, lo que sugiere que la ameba expresa una proteína similar al receptor IFN- γ humano. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue examinar la expresión endógena de IFN- γ en trofozoítos atenuados y virulentos. El Anticuerpo contra el INF- γ humano detecta por inmunocitoquímica una proteína similar al INF- γ humano en trofozoítos atenuados y virulentos principalmente en vacuolas dentro del parásito. Por otra parte, mediante Dot blot y Western blot, se observó positividad para el anti-humano IFN- γ en su mayoría en fracciones citoplasmáticas, de igual manera, mediante ensayos de quimiotaxis, *E. histolytica* fue atraída por IFN- γ . En otros ensayos, se observó por qPCR, alta expresión de cisteína proteasa 1-2, peroxiredoxina bajo el efecto de INF- γ y Epinefrina en trofozoítos virulentos, finalmente, también estos trofozoítos estimulados aumentaron su capacidad de eritrofagocitosis. Estos resultados sugieren por primera vez que los trofozoítos de *E. histolytica* expresan endógenamente proteínas y nucleótidos que son similares al IFN- γ humano, además, responden al neurotransmisor epinefrina, posiblemente como factores de patogenicidad

EVALUACIÓN DEL EFECTO INMUNOREGULADOR DE LA IL-22 SECRETADA POR *Lactococcus lactis* EN CO-TRATAMIENTO CON DOXAZOSINA EN RATAS FIBRÓTICAS INDUCIDAS CON CCL4

Martín Humberto Muñoz Ortega, Laura Patricia Delgado Aguiñaga, Javier Alonso Prieto, Michelle Andrea Delgado García, Daniel Cervantes García, Odila Saucedo Cárdenas, Roberto Montes De Oca Luna, María de Jesús Loera Arias, Javier Ventura Juárez

INTRODUCCIÓN: la fibrosis hepática es la patología donde convergen una variedad de enfermedades crónicas, como el alcoholismo, infección por virus de la hepatitis B y C, hígado graso, etc. Esta enfermedad es el resultado de una respuesta mal regulada que resulta en la deposición de matriz extracelular, la cual conduce al desarrollo de la fibrosis. Loera-Arias (2014) modificó genéticamente a *L. lactis* para que ésta secrete IL-22, la cual protege de la inflamación hepática, importante en el proceso fibrogénico. Por su parte la doxazosina es un $\alpha 1$ bloqueador de receptores adrenérgicos, los cuales se expresan en la célula estelar hepática y son clave para su activación. Por lo tanto, la doxazosina, al ser un bloqueador del sistema nervioso simpático, es capaz de reducir significativamente la fibrosis. En el presente trabajo se demostró el efecto sinérgico de la IL-22 y la doxazosina en la prevención y reducción de la cirrosis hepática. **METODOLOGÍA:** se establecieron 5 grupos experimentales: 1) grupo fibrótico, 2) Placebo, 3) Grupo fibrótico tratado con *L. lactis* recombinante, 4) Grupo fibrótico tratado con doxazosina y 5) Grupo fibrótico tratado con *L. lactis* y doxazosina. A todos los grupos se les indujo fibrosis utilizando tetracloruro de carbono (CCl4) por 6 semanas. Se administró 5×10^9 CFU de *L. lactis* a cada animal (grupos 3 y 5) por vía oral diariamente por 7 semanas, iniciando una semana previa a la inducción de fibrosis. La doxazosina se administró por vía oral 1mg/Kg por 8 días al finalizar las 6 semanas de inducción de fibrosis. Al finalizar la inducción y los tratamientos se sacrificaron los animales y se obtuvo tejido hepático. Se realizó rojo sirio para evaluar la abundancia y grosor de fibras de colágeno tipo I, por otro lado se extrajo RNA con la finalidad de evaluar IL-10 y TGF- β por medio de qPCR. **RESULTADOS:** la histoquímica para evaluar el colágeno tipo I demostró que la presencia de estas fibras en el grupo 1, fue de un 100% en relación al grupo 3 que mostro una disminución del colágeno tipo I periportal. Por otra parte el grupo 5 mostro una reducción de la fibrosis del 50%, el grupo 4 una del 30% y finalmente el grupo 2 una del 20%. En cuanto al grosor de estas fibras se determinó que el grupo 1 era de mayor calibre, por otra parte el grupo 2 no mostró diferencia significativa respecto al grupo 1; los grupos 3, 4 y 5, se encontraron fibras más delgadas. Los porcentajes estimados de disminución del grosor de las fibras fueron 40%, 60% y 70%, respectivamente. En cuanto al análisis de expresión, se observó que la IL-10 se sobre expresó en los grupos 4 y 5, mientras que el TGF- β no mostró tener una expresión significativa, incluyendo los grupos 1 y 2. **CONCLUSIONES:** la doxazosina y *L. lactis* secretora de IL-22 tienen un efecto antifibrótico significativo al reducir la cantidad, grosor de colágeno tipo I e incrementar IL-10.

DOSIMETRÍA DEBIDA A LA RADIACIÓN IONIZANTE DISPERSADA EN UN ACELERADOR DE TOMOTERAPIA

Angélica Esparza Hernández, Karla Concepción Luna Sandoval, Eric Reyes Rivera, Héctor Rene Vega Carrillo

Uno de los parámetros importantes del diseño y evaluación del búnker de un acelerador lineal para radioterapia es la dosis en las barreras de la sala de tratamiento debida a la radiación que se dispersa cuando el haz terapéutico alcanza al cuerpo del paciente. En Zacatecas el búnker de la sala de oncología se diseñó para un acelerador lineal de 18 MV pero se instaló un acelerador de última tecnología que es un acelerador lineal de 6 MV modelo TomoTherapy HD que tiene un mejor control de la dosis aplicada. Con el fin de determinar la dosis debida a la radiación dispersada que alcanza las superficies internas de las barreras de la sala se usaron dosímetros termoluminiscentes (TLDs) del tipo 100 que se colocaron, en tres ocasiones, por periodos de 7 días en cada barrera, en el laberinto y en torno al TomoLINAC. Durante estos periodos se atendieron a varios pacientes que fueron tratados de diferentes tumores usando diferentes procedimientos. En cada punto se colocaron 4 dosímetros y se dejaron 4 TLDs para medir la radiación de fondo, terminado el periodo de medición se leyeron los dosímetros y se obtuvo el promedio de las lecturas que se corrigieron por el promedio de las lecturas de los TLDs usados para medir el fondo. Las lecturas corregidas se convirtieron a la Dosis equivalente ambiental en cada punto usando la curva de calibración de los dosímetros. Las mayores dosis se obtuvieron en los detectores ubicados en el cuerpo del TomoLINAC y las menores dosis se observaron en las paredes del laberinto.

MÉTODO DE PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES PARA EXTRACCIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LESIONES EN MAMOGRAFÍAS UTILIZANDO CARACTERÍSTICAS DE ESCALA INVARIANTE (SIFT)

Mireya Moreno Lucio, Carlos Guerrero Méndez, Eduardo Santos, Salvador Castro Tapia, Ma. Del Rosario Martínez Blanco, Luis Octavio Solís Sánchez, Rodrigo Castañeda Miranda, Margarita de la Luz Martínez Fierro, Idalia Garza Veloz, José Manuel Ortiz Rodríguez

En la actualidad, el cáncer de mama es una de las enfermedades más relevantes para estudio en el área de ciencias médicas, ya que presenta un alto índice de mortalidad a nivel mundial. La mamografía, una prueba de detección ampliamente aceptada, se utiliza para realizar el diagnóstico del cáncer a través de la detección de lesiones y otras anomalías en el tejido mamario. Estas imágenes permiten el desarrollo de algoritmos para la extracción de características básicas propias del cáncer con el uso de detección asistida por computadora (CAD) como una segunda opinión y como ayuda en la toma de decisiones diagnósticas. El diagnóstico final es realizado por el radiólogo y el oncólogo. El presente proyecto de investigación propone un método para la extracción de características fundamentales para detectar lesiones de mama en imágenes de mamografías digitales. Este método incluye dos etapas importantes, la primera etapa mejora la imagen y consiste en generar puntos de procesamiento haciendo cambio en los niveles de intensidad de la imagen, filtros morfológicos y resaltar regiones de objetos de interés (ROI). La segunda etapa consiste en aplicar una transformación de escalas invariantes (SIFT) la cual permite extraer características que no cambian independientemente del tamaño u orientación de la imagen tales como: destacar los bordes en la escala de la imagen, localización de puntos de interés, orientación de los puntos, descriptores y correspondencia de puntos respecto a la imagen original. Los algoritmos propuestos se emplearon utilizando imágenes de mamografías tomadas a partir de la base de datos Breast Cancer Digital Repository (BCDR) para la identificación de características básicas de anomalías o cáncer de mama. Los resultados obtenidos con este método fueron comparados con los datos mostrados por la hoja de especificaciones de la base de datos utilizada con el fin de comprobar la pertinencia del algoritmo, se espera que este método ayude a radiólogos y oncólogos como una herramienta para el diagnóstico de cáncer de mama.

EVALUACIÓN DEL ESTADO FUNCIONAL MEDIANTE EL TEST DE MEDIDA DE LA FUNCIÓN MOTORA GRUESA (GMFM) EN PACIENTES CON PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN E INCLUSIÓN INFANTIL TELETÓN AGUASCALIENTES

Tony Rosendo Martínez

Introducción: la Parálisis Cerebral (PC) definida como “un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y de la postura, que provocan una limitación de la actividad y que son atribuidos a un trastorno no progresivo ocurrido durante el desarrollo del cerebro, en la etapa fetal o los primeros años. El trastorno motor de la Parálisis Cerebral con frecuencia se acompaña de trastornos sensoriales, cognitivos, de la comunicación, percepción y conducta, y/o por epilepsia”. Estos niños presentan un retraso en el desarrollo de la función motora, cuya valoración es importante, no sólo para conocer la gravedad de la afectación, sino también para plantear los objetivos del tratamiento a instaurar y detectar cambios como resultado de una intervención terapéutica. El Test de Medida de la Función Motora Gruesa (GMFM) fue diseñada por Russell et al en 1989 como una escala específica para detectar cambios en la función motora gruesa a lo largo del tiempo en niños con Parálisis Cerebral, existiendo una considerable evidencia de su fiabilidad inter e intra-observador siendo la escala más utilizada para la valoración de la función motora gruesa en esta patología. El objetivo de la investigación fue: determinar el estado funcional mediante el puntaje global obtenido en el test de medida de la función motora gruesa (GMFM) en pacientes con Parálisis Cerebral que acuden al CRIT Aguascalientes. Materiales y Métodos: estudio descriptivo, prospectivo, transversal, de una serie de casos, incluyendo a pacientes con diagnóstico de Parálisis Cerebral Infantil de edades de 1 a 18 años. Se estimó una muestra de 74 pacientes y fue calculada en base a un nivel de confianza del 95% y una precisión del 5%. De los cuales 29 (39%) son del sexo femenino y 45 (62%) del sexo masculino. Resultados: el promedio de edad fue de 5.1 años para el sexo masculino y 5 años para el sexo femenino. Se obtuvo un puntaje global de 48.38% de la función motora gruesa de la población estudiada. La media del estudio por grupos de edad se observa con mayor puntaje en el rango de edad de 4 - 6 años y la media más baja entre los 12 - 18 años. Conclusión y Discusión: las áreas de decúbitos y rotaciones son las mejores evaluadas y el área de marcha es la de menor puntaje del test de medida de la función motora gruesa (GMFM). Los pacientes con un rango de edad entre los 4 y 6 años son los que mostraron mejor porcentaje global mediante el GMFM y los adolescente de entre 12 y 18 años se muestran con menor porcentaje global. Lo que coincide con estudios de Russell, y donde a partir de los 6 años de edad existe una declinación, la cual también reporta estudios de Rosebaum donde el desarrollo motor declina en edades cumplidas de 4 a 6 años. Esta declinación se sugiere que puede deberse a desbalances musculares lo que se acentúa en edades mayores con crecimientos musculoesqueléticos.

COLEGIO DE ARQUITECTOS DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES, A.C.

J. Jesús López García

La formación tradicional del arquitecto obedecía en el mundo occidental hasta el siglo XVIII, de forma particular, a las condiciones del desempeño empírico; las asociaciones gremiales continuaban esas condiciones en los modos en que los pares regulaban su proceder y la incorporación de nuevas técnicas y materiales al cuerpo de conocimientos de los mismos gremios. Al cambiar las modalidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la disciplina, a partir del siglo mencionado de manera académica abstracta, retirada de la experimentación laboral, esos gremios cambian su manera de abordar la práctica devenida “profesional”. Emulando los procedimientos académicos, acceden a congregar a profesionales formados en escuelas de enseñanza superior y se re configuran en cuerpos colegiados. La manera de acceder a ellos es por la superación de la etapa académica de formación que provee una acreditación al interesado como facultado para ejercer la profesión. El objetivo de la investigación es estructurar la narrativa del paso del gremio de oficientes al colegio de profesionales de la arquitectura, la hipótesis radica en mostrar cómo entre ambos tipos de asociación existen rasgos comunes donde pareciesen ser cuerpos antitéticos. Se rastrearán para ese efecto los hechos y personajes que formaron y consolidaron al Colegio de Arquitectos de Aguascalientes.

La metodología que se propone para el desarrollo de la investigación es con base en cada uno de los conceptos que a continuación se definen:

Hipótesis y pregunta de investigación. ¿La fundación del Colegio de Arquitectos del Estado de Aguascalientes, A. C., impactó en la renovación arquitectónica y urbana local, así como en la continuidad de las modalidades de la enseñanza y las asociaciones gremiales tradicionales? Una vez fundado el Colegio de Arquitectos del Estado de Aguascalientes, A.C., se tuvo una colaboración sin precedentes con el gobierno estatal, que dio como resultado la renovación moderna de la ciudad tanto en la arquitectura como en lo urbano, así como la creación de la carrera de arquitectura de la Universidad Autónoma de Aguascalientes que fue continuidad de las modalidades de la enseñanza y las asociaciones gremiales tradicionales.

Variables o aspectos particulares del fenómeno. La fase documental y el análisis e interpretación de la información se desarrollarán con base en: La narrativa entre la complementación de la enseñanza y asociación gremial de la arquitectura; la relación existente entre los miembros fundadores del Colegio de Arquitectos y la participación de algunos de éstos en la docencia arquitectónica; la explicación del contexto específico que concluyó en un gremio moderno de arquitectos profesionales y su participación en el desarrollo de la práctica profesional de la arquitectura en Aguascalientes.

La definición de los conceptos es: • Narrativa entre la enseñanza y el gremio de arquitectos: los parámetros de arquitectos agremiados y la participación en la enseñanza arquitectónica. • Colegio de Arquitectos de Aguascalientes: los parámetros de procedencia profesional de los miembros iniciales del colegio y su injerencia en la Carrera de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

DEL ÁMBITO RURAL A LA CIUDAD: ARQUITECTURA E INGENIERÍA DEL MOLINO INDUSTRIAL EN AGUASCALIENTES, 1850-1948

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

Cabe resaltar la importancia de la hidrología superficial como capital para el funcionamiento de los primeros molinos industriales. Se realizaron modelos digitales de elevación las cortinas de las presas: Los Arcos, San Blas y Gracias a Dios, asimismo, se delinearón las cuencas y se identificaron sus redes de drenaje. Para estimar el escurrimiento anual se aplicaron los métodos de Turc, Coutaigne y Langbein, los cuales utilizan precipitación anual y temperatura media anual. También el método del coeficiente de escurrimiento anual, que utiliza precipitación anual y datos de suelo-cobertura. Para identificar las estaciones climatológicas se obtuvieron secuencialmente los registros de precipitación diaria, temperatura máxima diaria y temperatura mínima diaria. Asimismo, se dedujeron los datos faltantes. Después de aplicar el método de regresión lineal múltiple de Beale-Little se conservó finalmente el número de estaciones indicado para cada cuenca. Se obtuvieron los registros de las estaciones llegando a tener los números de años completos + años deducidos. Se calcularon los volúmenes de escurrimiento de las tres cuencas en estudio. Los escurrimientos en el siglo XIX eran prácticamente vírgenes y se aprovechaban todo el año. Se contrastó el escurrimiento con las demandas de las turbinas hidráulicas que movían los molinos. Se encontró que la cultura productiva mexicana tiene un fuerte vínculo con los sistemas españoles. Esta relación queda implícita en el fenómeno de emigración masiva a América. Hacia finales del ochocientos la producción hacendaria estaba en su apogeo, beneficiada por los desarrollos técnicos. Es así como los molinos preindustriales comenzaron a cambiar su composición por elementos de acero que los hacían más eficientes. Los molinos principales de Aguascalientes durante los ochocientos se ubicaban a manera de “rosario” en el valle central, irrigado por el río Aguascalientes. Sin embargo, el arribo de la electricidad a la ciudad, principalmente en el año de 1890 con la compañía transnacional Interstate Gas and Waterworks, logró que los avances tecnológicos, y la llegada de empresarios se tradujeran en una mutación del molino hacendario -impulsado por fuerza hidráulica- a un molino ciudadano, el cual funcionaba con corriente eléctrica, permitiendo una libertad de ubicación geográfica, prefiriendo este ramo los centros urbanos sobre los rurales. Aseveramos que se trata de una causa importante de la decadencia productiva hacendaria en México, acentuando un fenómeno de primacía urbana. Después de los esfuerzos de varias harineras, en 1948 se fundó el Molino San Marcos. Una de las problemáticas en la conservación del patrimonio industrial es su reconocimiento social, el cual supone una mejor comprensión de términos patrimoniales y sus espacios habitables. La escases de estudios referentes a la morfotipología urbana en Aguascalientes, conduce a un aletargamiento en la comprensión de la cohesión territorial que supone una correcta operacionalidad de las prácticas de catalogación, diseño, instrumentación y puesta en práctica de iniciativas de intervención que contemplen una escala territorial, y que incluyan recursos explicativos para el usuario. Fue por medio de un estudio planimétrico, histórico y la aplicación de encuestas, que se formularon nuevos enfoques en el estudio del patrimonio industrial.

EL CAMPO DEL DISEÑO VISTO DESDE LA ANTROPOLOGÍA

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

Usuarios y experiencias son dos aspectos que se ligan con disciplinas como el diseño y la antropología, el punto central entre ellos podrían ser todos los objetos, marcas y productos, así como los espacios en los que interactúa un usuario, por tanto los diseños como el industrial, gráfico, arquitectónico o el urbano, son un complejo campo híbrido, como lo plantea Michael Agar, un campo que involucra diversas disciplinas y vertientes, pues dependemos del diseño para comunicarnos, alimentarnos y en general, vivir en un entorno de espacios y objetos todos diseñados por y para seres humanos. Bajo esta premisa es fundamental considerar que todos los factores relativos a la interacción del usuario con su entorno, generan una percepción, una experiencia que puede ser positiva o negativa, pero, ¿Cómo podemos diseñar sin conocer al usuario? o ¿Cómo podemos evaluar si algún diseño cumple con el objetivo deseado?. Por un lado la experiencia del usuario o user experience (UX), es un concepto en el marketing on line, identificado como el proceso que lleva a cabo un usuario cuando interactúa con un producto, obteniendo así una experiencia entre el consumidor y una marca. Por otro lado, los aspectos emotivos, actitudes y comportamientos del usuario hacia un producto o servicio, pueden profundizarse con seguimientos a detalle, descripciones que den cuenta de cómo se usa, en donde se tiene y en general de cómo se vive, observando de primera mano al usuario y siendo parte del entorno en el que se mueve, es decir, mediante el trabajo etnográfico, que no es otra cosa que una de las herramientas de la antropología, que bien puede usarse en el diseño. Por ello esta ponencia plantea algunos aspectos fundamentales que la antropología puede hacer por los diseños, en un intento de representar las formas en las que la experiencia de los usuarios dan lugar al diseño, no solo de objetos en contextos comerciales, sino de lo social, planteando relaciones de lo humano con el medio ambiente, de cómo un diseñador puede entender al usuario, de la importancia en el seguimiento de trayectorias y en general y sobre todo comprender la importancia de investigaciones cualitativas para el diseño enfocadas a la innovación.

HABILIDADES PARA EL DESARROLLO DE LA EMPATÍA COMO COMPETENCIA DOCENTE

Ricardo Arturo López León

El presente texto es la segunda fase de una investigación que en un inicio mostraba que algunos estudiantes de diseño, no estaban familiarizados con el concepto de empatía. Esto representa un problema pues los diseñadores deben desarrollar empatía como una habilidad profesional para entender a otros y la perspectiva del otro y sus problemas. Dos retos emergieron de las conclusiones de esta investigación: primero, ¿cómo puede un estudiante aprender a ser empático en un entorno de aprendizaje no empático? Y segundo, ¿cómo puede un profesor aprender a ser empático con los estudiantes de diseño? A partir de la revisión de literatura se detectan principalmente dos disciplinas que han estudiado la importancia de incluir el concepto de empatía en un entorno educativo, con el objetivo de que los estudiantes lo incorporen a su set de habilidades profesionales. Una de ellas ha sido el campo de la medicina, particularmente las disciplinas que tienen que ver con el cuidado y seguimiento de pacientes como es enfermería. Se detectó que incluso para obtener un mejor diagnóstico de los pacientes se recurre a la empatía como herramienta para recopilar la información necesaria. Por otro lado, también la educación de docentes ha identificado que la empatía es importante para la motivación y por lo tanto para el aprendizaje. Así se detectaron 4 habilidades que podrían conformar la empatía como competencia docente, las cuales son: apertura, percepción, comprensión, y la que se propone como compuesta comunica-acción. En esta ponencia se expone cada una y sus alcances en la educación del diseño.

FACTORES DE RIESGO EN LA GENERACIÓN Y PROPAGACIÓN DE FALLAS DEL TERRENO ASOCIADAS A SUBSIDENCIA

Jesús Pacheco Martínez, William Herbe Herrera León

Las fracturas y fallas del terreno que se desarrollan en zonas de subsidencia debida a extracción del agua subterránea son un problema ampliamente extendido en México y en el mundo. Tan solo en México se conocen 21 áreas de subsidencia en la parte central del país, entre las cuales se incluyen 17 ciudades y áreas metropolitanas. En esas zonas de subsidencia, la generación y crecimiento de fracturas y fallas del terreno son el efecto de la subsidencia de mayor impacto sobre las construcciones y la infraestructura, por lo que son también una preocupación para propietarios de inmuebles, para las oficinas públicas encargadas del ordenamiento territorial, y para las agencias de Protección Civil. Como indicativo de las afectaciones económicas debidas a fracturamientos asociados a subsidencia, en el valle de Aguascalientes para 2012 se contabilizó la afectación de 1865 edificios por 208 fallamientos, los cuales suman una longitud acumulada de 290 km en todo el valle. En la literatura científica se han reportado modelos conceptuales de la génesis de fallas y grietas asociadas a subsidencia. En estos trabajos se mencionan los factores que pudieran estar detonando la génesis del fracturamiento, no obstante lo anterior queda aún sin resolver cómo se relacionan dichos factores y cuáles son sus valores críticos para que la ruptura del terreno se genere o para que un fracturamiento o falla continúe creciendo. En este trabajo se presentan los avances en el entendimiento del porqué, el cómo y en qué circunstancias se generan, evolucionan y crecen los fracturamientos y fallamientos asociados a subsidencia por extracción de agua subterránea. Se presenta el diseño del experimento que consistió en simular el proceso de subsidencia y generación de fracturamientos usando modelos a escala. Se muestran los resultados observacionales de este experimento y se presenta el análisis y discusión sobre los factores que condicionan la formación de los fracturamientos y su correlación con la evolución de dichas discontinuidades.

SISTEMA CONSTRUCTIVO ADAPTABLE A SUBSIDENCIA

Gerardo Araiza Garaygordóbil, Francisco Mercado

En Aguascalientes, al igual que en muchas otras ciudades y sitios del altiplano central mexicano o de diversos países, el fenómeno de subsidencia del suelo (Agrietamiento superficial debido principalmente a la extracción excesiva de agua del subsuelo) afecta a la infraestructura y todo tipo de edificación. Los sistemas constructivos que históricamente y hasta la actualidad se utilizan en edificaciones relativamente ligeras, tales como la vivienda, son obsoletos ante dicho fenómeno. Los sistemas de cimentación utilizados, entre los cuales figuran principalmente la piedra y mortero, las losas de cimentación y las zapatas corridas o aisladas son en todo caso inadecuadas ante los desplazamientos que la subsidencia provoca, tanto vertical como horizontalmente. El sistema constructivo versátil con acoplamiento a suelos afectados por subsidencia, se adapta a dichos desplazamientos y evita que los esfuerzos mecánicos provocados por los mismos se transfieran a la estructura. El sistema es viable para utilizarlo en espacios habitacionales y otros usos. En el presente proyecto se desarrolla el prototipo inicial del sistema constructivo versátil con acoplamiento a suelos afectados por subsidencia. El caso específico de estudio es el uso habitacional. Se incluyen en los alcances del proyecto de investigación no sólo el sistema de cimentación con acoplamiento, sino todos los elementos constructivo-estructurales que conforman una vivienda. El problema principal que se aborda en el presente proyecto de investigación es la afectación que el fenómeno de subsidencia genera en las edificaciones. Los sistemas constructivos que históricamente y hasta la actualidad se utilizan para la construcción de vivienda son prácticamente obsoletos frente a la subsidencia. Inevitablemente las edificaciones presentan patologías diversas y en gran parte de los casos alcanzan niveles de daño elevados que ponen en riesgo su estabilidad. Lo que justifica el presente proyecto de investigación es precisamente presentar desarrollar y presentar una nueva alternativa no relacionada con la reparación o reforzamiento, sino con un sistema innovador, capaz de absorber los desplazamientos provocados por el fenómeno y de mantener a la estructura al margen de cualquier riesgo. A grandes rasgos se trata de una plataforma con un mecanismo de acoplamiento integrado, la cual hace la función de base para la construcción y paralelamente aísla a la edificación de los niveles de esfuerzos de tensión y cortante que pueden afectarla. En términos sencillos, el sistema constructivo permitirá construir vivienda o edificaciones ligeras para otros usos, sobre suelos afectados por subsidencia. El sistema constructivo versátil con acoplamiento a suelos afectados por subsidencia hace viable la edificación segura aun cuando el terreno base presente desplazamientos activos.

ESTIMACIÓN DE HIDROGRAMAS DE ESCURRIMIENTO DIRECTO DE CUENCAS HIDROLÓGICAS USANDO UN SIG

Sergio Ignacio Martínez Martínez

El diseño de una obra de control o de paso de avenidas construida en la salida de una cuenca hidrológica pequeña puede requerir la obtención de un hidrograma de escurrimiento directo que refleje la forma de la cuenca. Un camino para obtener el hidrograma es dividir o discretizar la cuenca en varias subcuencas convenientes; calcular los hidrogramas de las subcuencas con, por ejemplo, el método de hidrograma empírico triangular combinado con el método de los números de escurrimiento del USSCS; y, luego, transitarlos hacia aguas abajo hasta llegar a obtener el hidrograma de la cuenca. Los datos iniciales son un modelo digital de elevación (MDE); los puntos de salida de la cuenca y subcuencas; y los números de escurrimiento y la precipitación de la zona geográfica donde se encuentra la cuenca. En este trabajo, partiendo de algoritmos para delinear cuencas e identificar cauces principales ya desarrollados e implementados dentro de las herramientas DACHydro se desarrollaron e implementaron nuevos algoritmos para, por un lado, partiendo de puntos de salida internos -definidos por la presencia de embalses o zonas homogéneas de la cuenca-, delinear las subcuencas; identificar sus redes de drenaje y cauces principales; y calcular sus tiempos de concentración y de viaje. Las subcuencas pueden ser de cabecera, si no tienen subcuencas tributarias; e intermedias, si tienen una o más subcuencas tributarias. Por otro lado, también se desarrolló el algoritmo para definir los hidrogramas de las subcuencas en función de sus tiempos de concentración, números de escurrimiento y precipitaciones; luego, el algoritmo del cálculo del tránsito de los hidrogramas de las subcuencas hasta la salida de la cuenca, que implica partir de los hidrogramas de las subcuencas de cabecera para después, en la salida de cada subcuenca intermedia agregar los hidrogramas de sus subcuencas aguas arriba -transitados desde su entrada hasta la salida de la propia subcuenca intermedia-, a su propio hidrograma; este proceso se repite hasta que todo el flujo llega a la salida de la cuenca. En esta investigación se consideró que los embalses no atenúan los hidrogramas -esto es, no les provocan una disminución de su gasto máximo, ni un aumento de su duración- que salen de las subcuencas y que, en su tránsito en los cauces de sus subcuencas aguas abajo, los hidrogramas de las subcuencas aguas arriba, tampoco se atenúan, simplemente se trasladan a la velocidad correspondiente a sus tiempos de viaje. Todos los algoritmos se implementaron, usando el lenguaje VB.Net, en una nueva versión del complemento DACHydro que le añade la funcionalidad descrita al programa MapWindowGIS 4.8.8. Los hidrogramas obtenidos discretizando varias cuencas fueron satisfactorios.

CARACTERIZACIÓN EXPERIMENTAL DE CONCRETO AUTOCOMPACTABLE REFORZADO CON FIBRAS Y AGREGADOS RECICLADOS

José Ángel Ortiz Lozano, Albert de la Fuente Antequera, Antonio Aguado de Cea, Jesús Pacheco Martínez,
Martín Hernández Marín, Juan José Soto Bernal

En esta comunicación se presentan los resultados derivados de un proyecto de investigación, en el cual se llevó a cabo la caracterización experimental de un nuevo producto base cemento, el cual consiste en un concreto autocompactable, reforzado con fibras metálicas y compuesto en su totalidad por agregados reciclados. Para llevar lo anterior, seis diferentes mezclas fueron diseñadas y fabricadas bajo dos diferentes condiciones: (1) en una planta de concreto, con el fin de verificar la adaptabilidad del equipo de producción existente y transportar y colocar este material bajo condiciones reales, tanto climáticas como de exposición, y, (2) en condiciones controladas de laboratorio, es decir, con variables constantes tanto de temperatura como de humedad relativa. Se realizó una extensiva campaña experimental, tanto de propiedades físicas (densidad, porosidad, distribución y orientación de las fibras), como de propiedades mecánicas (resistencia a compresión, resistencia a tensión, resistencia post-fisura, módulo de elasticidad), mediante la fabricación y ensayo de 1,100 probetas de concreto autocompactable reforzado con fibras y agregados reciclados. Los resultados obtenidos permiten llegar a la conclusión de que resistencias a compresión superiores a los 30 MPa pueden ser alcanzadas, con reducciones en el módulo de elasticidad menores al 30%, respecto a un concreto de referencia, autocompactable pero sin agregados reciclados. Asimismo, se tienen propiedades de ductilidad y tenacidad muy adecuadas, obtenidas mediante ensayos de vigas con entalle y mediante el ensayo normalizado de Barcelona. Finalmente, en función de estos resultados, es posible afirmar que este material puede ser utilizado en aplicaciones estructurales como cimentaciones, losas o pisos industriales apoyados sobre el suelo, muros de contención y otros elementos con una demanda estructural moderada.

URBANIZACIÓN NEOLIBERAL DEL COMPLEJO INDUSTRIAL AUTOMOTRIZ HONDA, CELAYA, GTO.

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

El Corredor Logístico Industrial Automotriz del Bajío asume un carácter “emblemático” por el emplazamiento de sus plantas armadoras automotrices y parques industriales, acentuando las condiciones de un sistema de infraestructura logística intermodal para poder desarrollar sus actividades industriales de producción, manufactura, distribución, almacenaje o ensamble, que se adaptan en tiempos diferenciados, con resultados heterogéneos, generando disparidades sectoriales y regionales, con transformaciones productivas, dinámicas territoriales, y procesos industriales; mediante una metodología de análisis descriptivo y comparativo del espacio regional y urbano y su integración con respecto a la estructura espacial arquitectónica, utilizando herramientas e instrumentos de representación gráfica y cartográfica, complementado con trabajo e investigación de campo con el apoyo de imágenes satelitales, para la localización geo-referencial de los predios que comprenden la planta armadora y la terminal intermodal y llevando a cabo una lectura de la estructura espacial urbana-arquitectónica de su configuración geométrica, su disposición y dimensionamiento de áreas, espacios libres y cerrados, su relación entre la circulación y el espacio-uso, relación entre la unidad y el conjunto, su jerarquía espacial, la morfología y su relación con el tejido urbano social. Determinando un paisaje industrial con volúmenes predominando la horizontalidad de amplitud y una serie de bloques representando un caparazón, delimitando los niveles formales y de ocupación espacial, que actúa como barrera física espacial que va difuminando la periferia urbana y la progresiva pérdida del espacio público urbano y la consiguiente sustitución de éste por espacios para la inversión extranjera, y asociado a éste proceso la consiguiente transformación de las formas y tipologías de una arquitectura estandarizada a nivel internacional por los corporativos globales automotrices; concluyendo que al fomentar éste tipo de inversión privada está respondiendo a una urbanización neoliberal a través del modo de producción capitalista; como resultado del comportamiento de la economía mundial imperante, ampliando y fortaleciendo la presencia del país mediante su infraestructura y competitividad a nivel global; y a su vez estableciendo nuevas formas de apropiación y uso del espacio como un proceso de segregación espacial y fragmentación física territorial, condicionando la movilidad y conectividad del Sector Metropolitano de Celaya-Querétaro.

EL USO DEL BULLET BRA Y LA ESTÉTICA DEL BUSTO FEMENINO EN MÉXICO

Ana Iris Acero Padilla, Ricardo Arturo López León

La silueta femenina ha estado en constante transformación siguiendo los cánones estéticos dominantes de cada época. A lo largo del siglo XX se presentaron varios cambios que pueden ser observados a través de medios gráficos, fotográficos y audiovisuales, así como las prendas que se han conservado de la época. En la publicidad de las prendas producidas y comercializadas en el siglo XX, es donde podemos tener un punto de encuentro entre la estética del momento y las prendas que apoyan a recrearla. A través del archivo histórico del Informador de Guadalajara y revistas dirigidas a mujeres como La familia y Paquita se logró realizar un análisis iconográfico para conocer las siluetas imperantes, así como las principales marcas y productos a la venta que separaban y enfatizaban el busto recreando la icónica figura en forma de cono denominada Bullet. El Bullet Bra, podía ser encontrado en Estados Unidos desde antes de la Segunda Guerra Mundial, pero su uso no se generalizó durante este periodo ya que dificultó su producción y comercialización. Con el término de la Segunda Guerra Mundial, varias marcas estadounidenses retomaron este modelo como signo de modernidad, comodidad y seguridad por lo que su uso se extendió en todo el mundo, siendo la imagen de los años 50's. Los brassieres o portabustos, como eran conocidos en México en aquella época, se tornaron una prenda imprescindible que respondía ampliamente a una necesidad que anteriormente había sido descuidada. Desde finales del siglo XIX, esta prenda ha estado en constante evolución, presentando mejoras prácticas, estéticas y simbólicas, cubriendo necesidades de funcionalidad, confiabilidad, usabilidad y eficiencia. Esta es una investigación en proceso que se centra en la transformación de la figura femenina a partir de las innovaciones de distintas prendas para el busto. En esta ponencia presentaremos el periodo de auge del Bullet Bra en México a través de sus representaciones gráficas que aparecieron en El Informador y en las revistas Paquita y la Familia. Específicamente se revisaron los documentos impresos entre los años 1930 a 1965 para registrar la evolución de los productos diseñados para sostener el pecho femenino, siguiendo las etapas de aparición, generalización y declinación, poniendo principal atención al periodo de auge comercial una vez superada la crisis de la posguerra de la Segunda Guerra mundial.

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

Rodrigo Franco Muñoz

Por medio de la investigación se obtuvo un programa de diseño urbano que surgió de los requerimientos de la población al involucrarla en la captación de esta información.

Es así como se obtuvieron las actividades que realiza la población en los parques o jardines en fraccionamientos de tipo medio y popular detectando sus espacios requeridos en función de sus necesidades.

Es primordial para el buen funcionamiento de los espacios públicos en la ciudad, conocer si son edificados 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) Se analizó la población por grupos de edad, para conocer las actividades que practican y los espacios donde lo realizan y deben construirse en los parques y jardines vecinales.
- 2) Se detectaron los espacios que se construyen en los parques y jardines vecinales de los fraccionamientos medios y populares.
- 3) Se identificaron las actividades que realiza la población en los parques y jardines y el espacio utilizado.
- 4) Se obtuvo el radio de cobertura de los usuarios.
- 5) 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 deseable, permitió obtener los requerimientos del usuario y plantear así los espacios y actividades que deben ser propuestos.

El haber abordado en la investigación el espacio urbano recreativo a nivel vecinal en el cual al establecerse su importancia se está contemplando el sano desarrollo de una sociedad, ya que es un espacio vital en la estructura urbana. Es por tanto vital 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.

UN DISCURSO ESPACIAL SOBRE EL CUERPO. NUEVAS INTERPRETACIONES EN LA URBANÍSTICA DE INICIOS DEL SIGLO XX EN LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES: LAS COLONIAS DEL ORIENTE

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

La ponencia es un avance del proyecto de investigación PIA 15-2 : “Samuel Chávez y el Plano de las Colonias : entre el urbanismo simbólico y el mercantilismo urbano. Ciudad, cultura y sociedad en Aguascalientes, 1901-1911”. El trabajo expone esencialmente el avance preliminar del capítulo 4 (en preparación). Con el sustrato metodológico de la hermenéutica analógica de lo urbano –inserta a su vez en el área de conocimiento de la Historia Cultural Urbana (o Historia Cultural de la Ciudad)–, la ponencia ha buscado profundizar “en” y proponer una nueva lectura “al” Plano de las Colonias elaborado por Samuel Chávez en 1901, yendo más allá de lo trabajado por la historiografía previa, al incorporar tanto la dimensión de las motivaciones personales, profesionales e intelectuales de orden simbólico que rigieron las decisiones de diseño-planificación de Chávez, como algunos métodos morfosintácticos y de georreferenciación/geoprocesamiento de la cartografía disponible (con su debida contrastación en campo, también en proceso), de entre la cual destaca un «plano de mojoneras fundamentales» recientemente localizado, a efectos de dar respuesta a un conjunto de abducciones acerca de la construcción de un discurso sobre el cuerpo físico y el cuerpo místico de la nueva ciudad, al que denominamos «pedagogía espacial de lo corporal», procediendo metodológicamente a: i) fundamentar dicho conjunto con argumentos historizados y narrativas argumentadas (táctica inductivo-interpretativa); ii) demostrarlo con evidencia tangible (táctica deductivo-objetivante), todo en el contexto de la concepción, edificación y modos de habitar el espacio público y el espacio privado de la moderna ciudad porfiriana que se estaba desarrollando al oriente de la ciudad de Aguascalientes a principios del siglo XX. Con los resultados se espera ensanchar el conocimiento tanto sobre el Plano de las Colonias como sobre Samuel Chávez (1867-1929), personaje que ha permanecido injustamente olvidado y hasta cierto punto desconocido. Con los resultados finales de investigación (diciembre de 2017), se espera también rendirle un merecido tributo a 150 años de su nacimiento.

DE CIUDAD A LA NO CIUDAD: CALLE VENUSTIANO CARRANZA ESPACIO DE REPRESENTACIÓN SOCIAL (I PARTE: DEBATE TEÓRICO)

Netzahualcóyotl López Flores, Mónica Susana De La Barrera Medina, Tonatiuh Moreno Codina, Rodolfo Corona Vázquez, Luis Santos Y Ganges

La investigación denominado “De ciudad a la no ciudad: calle Venustiano Carranza espacio de representación social” (PIU17-2), se realiza mediante el método analítico-sintético.

El método deriva de la metodología positivista consistente en identificar y posteriormente descomponer el objeto en estudio en las partes que lo componen para estudiar por separado cada uno de los componentes, para posteriormente, a través de la síntesis, integrar el todo y describir el fenómeno. Es así que el estudio tiene un enfoque interdisciplinario –Urbanismo, Arquitectura, Sociología y Antropología– el fenómeno observado es el vaciamiento urbano del centro histórico propiciando la no ciudad. La investigación se realiza a través del análisis de una de las calles que dieron origen y sentido a la conformación de la ciudad tradicional.

La hipótesis general plantea que el proceso de segmentación y segregación urbana, que registra la ciudad de Aguascalientes a partir de la segunda mitad del siglo XX, ha derivado en un proceso de contra-urbanización que se caracteriza por la pérdida de la función habitacional y el vaciamiento del centro urbano –ejemplo calle Venustiano Carranza–. Es así que el tipo de uso e intensidad de uso de una calle o segmento urbano pueda ser identificado actualmente como no ciudad. Por tanto la no ciudad adquiere un sentido o contenido de espacio de representación social en el que un grupo o segmento poblacional puede realizar un conjunto de actividades limitadas y acotadas a los elementos simbólicos que encuentra en ella establecidos por medio de la representación gráfica urbana.

A tres meses de haber comenzado el proyecto de investigación se ha iniciado la estructuración e integración del marco conceptual a partir de: revisión bibliográfica, identificación de los enfoques teórico-explicativo del proceso de vaciamiento de los centros urbanos así como de los procesos y agentes que intervienen en él.

En particular se han identificado tres paradigmas en materia de teoría o enfoques urbanos, mismos que pueden explicar desde puntos de vista distintos la razón y/o motivo por el cuál pierde vitalidad el centro urbano para dar paso al cambio o predominio de la función comercial o de servicios frente a la función habitacional, en otras palabras, se está construyendo un ensayo teórico en el que se presenta el debate teórico-explicativo sobre el fenómeno estudiado.

Es así que a manera de conclusión se plantea la existencia de tres posiciones teóricas o enfoques predominantes en la forma de concebir la planeación urbana en Aguascalientes, siendo: (1) el planteamiento positivista-funcionalista; (2) el planteamiento marxista-económico; (3) el planteamiento del urbanismo alternativo.

Es así que se empieza a afianzar teóricamente la hipótesis que sostiene “la transformación del espacio urbano referido a la modificación en el uso del suelo que se da a la ciudad histórica a partir de la última década del siglo XX, responde a la lógica social impuesta por el capital inmobiliario al existir una relación directa entre el desarrollo-evolución del capital inmobiliario y el modelo espacial que asume la ciudad apoyado en la representación gráfica urbana que da sentido y contenido al espacio”.

LOS DESARROLLOS HABITACIONALES DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES DESDE LA PERSPECTIVA DE SUS HABITANTES

Oscar Luis Narváez Montoya, Rodrigo Franco Muñoz, Graciela Castañeda Bañuelos,
Ma. Guadalupe Ruvalcaba Sandoval, Arnoldo Romo Vázquez

La investigación es un estudio de tipo aplicativo que atiende el problema de la falta de sustentabilidad de las ciudades debido al modelo de desarrollo urbano disperso observado en los últimos años. El acelerado crecimiento urbano y la búsqueda de tierra más barata para la construcción de fraccionamientos han dado como resultado ciudades dormitorio, ocasionando un gasto ineficiente en transporte, un distanciamiento de los mercados laborales y servicios de educación, salud, cultura y recreación, altos gastos públicos en infraestructura de servicios básicos y la urbanización de zonas consideradas no aptas para el desarrollo urbano (CIDOC Y SHF, 2010).

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. Actualmente el proyecto se encuentra en la fase empírica.

En una primera etapa se realizó la caracterización de los fraccionamientos habitacionales urbanos de la Ciudad de Aguascalientes a partir de la definición y características de cada tipo de desarrollo habitacional, según el Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes y por medio de los resultados obtenidos a través de fichas de observación y de la sistematización y procesamiento de la información de una base de datos.

Los tipos de desarrollo habitacional identificados son los siguientes: Interés social, Popular, Medio, Colonia, Barrio, Residencial y Campestre. En esta fase del proyecto se presentan los resultados de la encuesta que se realizó a los habitantes de los diferentes tipos de desarrollos habitacionales con base en un muestreo probabilístico.

VARIACIÓN TEMPORAL ACÚSTICA EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CD. DE ZACATECAS

Héctor Alfredo Robles Martínez, Samantha Estephania Salas Puente

El ruido es uno de los principales problemas que ahora enfrenta la sociedad, esto debido a que los centros urbanos presentan niveles acústicos cada vez más elevados, los impactos producidos por el ruido afectan a la población y tiene efectos dañinos a los materiales ocasionando pérdidas del tipo económicas. La zona centro de la ciudad de Zacatecas presenta características muy particulares en cuanto a emisión de ruido principalmente en las horas activas esto debido a la topografía de la ciudad y a que esta zona percibe un alto flujo vehicular y peatonal durante este periodo. Por tal motivo, en este estudio se realizó un diagnóstico temporal de la incidencia de ruido ambiental en el centro de la ciudad de Zacatecas. Para ello se midió, durante diez horas (8:13 a 18:13 hrs.), de forma continua la incidencia acústica en un punto nodal del centro de la ciudad de Zacatecas. Para ello se utilizó un sonómetro digital tipo II y se evaluaron los datos con técnicas estadísticas de diagnóstico acústico: Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT), Niveles de equivalencia Día-Noche (LDT) y análisis mediante percentiles L10, L50 y L90 en cuatro periodos. Los resultados mostraron que los niveles acústicos en el centro de la ciudad son altos equivalentes a los de ciudades con mayor crecimiento urbano, entre los 60 y 85 dBs, las diferencias entre los Niveles equivalentes LDT y LAEDT muestran incrementos de impacto en los niveles acústicos. Para los niveles acústicos ponderados a percentiles se obtiene niveles promedio para los cuatro periodos de entre los 70 dBs. Corroborando altos niveles de presión acústica.

MOVILIDAD DE LAS PERSONAS MAYORES EN LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES

Óscar Luis Narváez Montoya, Ma. Lucía Andrade Bárcenas

El estudio tiene como propósito elaborar propuestas y recomendaciones en términos de proyectos y acciones que conduzcan a mejorar la situación del transporte y movilidad de las personas mayores de la ciudad de Aguascalientes. El transporte y la movilidad son aspectos clave en la calidad de vida de las personas mayores. El transporte y la comunicación e información interactúan de manera particular con los otros servicios y estructuras: sin transporte o medios adecuados para obtener información que permita el encuentro y la conexión de las personas, se tornan inaccesibles otros servicios e instalaciones urbanas que podrían sustentar el envejecimiento activo. El estudio pretende conocer la manera en que la situación de la movilidad y el transporte de las personas mayores afectan su independencia, su participación social y el acceso a los servicios. Para lograr lo anterior se propuso la realización de grupos focales, foros y otras técnicas de la investigación cualitativa, en los que las personas mayores expresen sus experiencias sobre la problemática respectiva; el análisis de prácticas exitosas en materia de movilidad y transporte de personas mayores y la elaboración de propuestas y recomendaciones. Para esta etapa se presentan los avances referentes a la elaboración del marco teórico y los resultados de los grupos focales que se llevaron a cabo en Clubes de la Tercera Edad de la ciudad de Aguascalientes. Algunos de los aspectos expresados por la personas mayores en cuanto a la problemática del transporte urbana son referentes a la frecuencia con la que pasan los camiones, el costo, el modo de conducir de los choferes y, sobre todo, el peligro que representa el ascenso y descenso de los autobuses.

LOS PRINCIPIOS DE GOBIERNO CORPORATIVO COMO BASE DE LAS BUENAS PRÁCTICAS OPERATIVAS EN LAS PYMES

Jesús Salvador Vivanco Florido, Irma Dehesa Sotelo, Valeria Lucero Macías

Los principios de Gobierno Corporativo han venido a representar una base de gestión que permite el desarrollo empresarial sobre bases sustentables de operación, con el propósito hacer crecer a las empresas y asegurar el manejo de las operaciones fincadas en políticas empresariales congruentes que lleven a las mismas el éxito empresarial.

La información financiera se manifiesta como un factor de incidencia para las organizaciones en la concepción y persistencia de ventajas competitivas. Sin embargo, en últimas fechas se ha vuelto indispensable que esta información esté bien administrada y sea de buena calidad, (Medina, & Aguilar 2013). Siendo los principios de Gobierno Corporativo mayormente utilizado en empresas listadas, y en virtud de haberse alcanzado logros importantes mediante el uso de estas políticas, recientemente se ha buscado utilizar estos principios en las empresas denominadas Pymes, tratando de lograr el desarrollo de buenas prácticas operativas basadas en estos principios; Sánchez, & Bañón, (2005), ponen de manifiesto que la mayoría de los factores críticos de éxito destacados por la literatura académica y por la profesional en las Pymes, se centran en los activos intangibles, concretamente, los que aparecen con mayor frecuencia son la gestión financiera, los recursos tecnológicos y la innovación, la calidad, la dirección y gestión de los recursos humanos, la flexibilidad de la estructura organizativa, los sistemas de información y las alianzas y acuerdos de cooperación.

En este trabajo se busca identificar la asociación entre los principios de Gobierno Corporativo y las Buenas Prácticas empresariales en las Pymes, a lo cual se determinó una alta influencia entre estos dos factores como se puede apreciar en el manejo de la gestión financiera en las Pymes y las políticas de Gobierno Corporativo tal es el caso del Principio “El Papel de las Partes Interesadas en el Ámbito del Gobierno Corporativo”, que señala que como aspecto relevante la cooperación activa entre sociedades y las partes interesadas con vistas a la creación de riqueza y empleo, y a facilitar la sostenibilidad de empresas sanas desde el punto de vista financiero, OCDE (2004).

SECTOR AUTOMOTRIZ, MAQUILADORAS Y ARTICULACIÓN PRODUCTIVA EN CD-JUÁREZ, CHIHUAHUA, MÉXICO-EL PASO, TEXAS, E.U.A., INTERVENCIÓN EMPRESARIAL CONSECUENCIAS Y DESAFÍOS

Juan José Huerta Mata, Ruth María Zubillaga Alva, Adriana Cordero Martín

Este artículo es de la investigación de campo en el sector automotriz de Ciudad Juárez, Chihuahua; para esta localidad en el Norte del País, en la frontera con El Paso, Texas, es uno de los sectores de mayor impulso económico y generación de empleos de la Entidad.

El objetivo fundamental del trabajo es establecer las características de articulación productiva entre las empresas maquiladoras del sector automotriz, el sector educativo y el sector gobierno, así como la coordinación y relaciones que las plantas proveedoras nivel 1 (Tier1), que mantienen con las oficinas generales en los países de origen así como de sus filiales en diversas partes del Mundo.

A pesar de la complejidad de las características de esta indagatoria por la confidencialidad y a cuestiones de seguridad, por los antecedentes ya conocidos que afectaron a Cd. Juárez en años anteriores, fue difícil obtener comunicación y posteriormente la concertación de entrevistas con los gerentes generales, responsables de recursos humanos o encargados de producción de las plantas proveedoras automotrices, sin embargo fue posible realizar entrevistas a nueve empresas, 7 nivel uno (Tier1), y 2 nivel dos (Tier2), así como a un responsable de la política industrial y competitiva del Gobierno del Estado de Chihuahua.

Los resultados permiten definir la situación general que presenta el Sector Automotriz a través de algunas de las maquiladoras más importantes que operan en la zona de Cd. Juárez- El Paso, Tx., sin embargo es necesario insistir en obtener información de un mayor número de empresas que tienen una participación importante de proveeduría a nivel nacional con impacto a nivel Internacional para la implementación de una mayor coordinación e integración entre los diversos actores involucrados en el sector, lo que permitirá establecer pautas de acción y colaboración de cada uno de ellos y brindar proyección económica con significativa repercusión en las condiciones de vida de los colaboradores y por consecuencia sus familias.

EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN TRANSPORTE URBANO A LA ZONA HOSPITALARIA DEL MUNICIPIO DE IRAPUATO

Daniel Armando Aguirre Ibarra, Ivonne Calderón Arreola

Actualmente las ciudades son centros dinámicos donde uno de los principales actores es el transporte público debido a la capacidad de desplazamiento en entornos de alta densidad. Por lo tanto, dentro de la planificación del servicio de transporte se debe contemplar la eficiencia del mismo, ya que debe permitir a sus usuarios tomar el menor número de rutas o la menor distancia posible.

Dentro de la dinámica urbana en el municipio de Irapuato se observó un flujo de desplazamiento hacia los servicios públicos de salud los cuales son: Instituto Mexicano de Seguro Social, Hospital General de Irapuato y Hospital Materno Infantil. En la ciudad de Irapuato se cuenta con una población de 529,440 habitantes, de los cuales el 64.5% cuenta con acceso a los servicios públicos de salud. Aproximadamente el 80% de los habitantes de Irapuato se distribuye en 11 localidades, incluyendo la cabecera municipal; y de acuerdo a los datos del Instituto Municipal de Planeación, en Irapuato existen 52 rutas de transporte que dan servicio a los habitantes.

El presente trabajo se realizó bajo la interrogante: ¿Con qué nivel de accesibilidad en transporte urbano cuentan los habitantes de las localidades ubicadas en la periferia a los servicios hospitalarios? De esta manera, el objetivo de la investigación fue evaluar la accesibilidad espacial a la zona hospitalaria de salud pública de las localidades periféricas más importantes con la finalidad de analizar los desequilibrios y contribuir en la planificación del sistema de transporte público, haciendo uso de modelos matemáticos de localización y un sistema de información geográfica. La accesibilidad de las comunidades fue identificada con un código de colores que 4 parámetros: óptimo, favorable, desfavorable y muy desfavorable.

EL IMPACTO DE LA AUTOMATIZACIÓN MÉXICO. SOBRE LA CALIDAD EN MICROEMPRESAS EN AGUASCALIENTES

Salomón Montejano García, Rocío Montserrat Campos García, Gabriela Citlalli López Torres,
Ricardo García Ramírez, Marcelo de Jesús Pérez Ramos

Este es un trabajo que se realiza en empresas con menos de 11 trabajadores, en la ciudad de Aguascalientes, Ags. México. Se trata de una investigación correlacional, transversal, no experimental y de corte cuantitativo; por tal motivo, se diseñó una encuesta que contiene dos constructos, uno correspondiente al análisis de la automatización en las microempresas, compuesta por seis preguntas; y otro para analizar cómo se considera la calidad en las mismas, con tres preguntas; la cual, se aplicó a 59 microempresarios.

El resultado, nos indicó que en el 63% de la microempresa en Aguascalientes, emplea equipo tradicional en sus operaciones y que en el 60% de éstas, ocasionalmente se presentan problemas con calidad; el resultado del análisis de correlación nos mostró que no existe correlación entre la automatización y la calidad que se genera.

Para realizar los cálculos estadísticos, se apoyó con el paquete estadístico SPSS-26. Este tipo de empresa, es la que se enfrenta con mayores retos ya que una gran parte de las que se crean, desaparecen por diferentes motivos, siendo además claves para el desarrollo de la región en la que se encuentran. Por ello es necesario que se ubiquen a la altura de las que en este momento, están llegando a Aguascalientes, las cuales, se caracterizan precisamente por su alto grado de automatización y la calidad que ofrecen al cliente.

En este sentido, la opinión se divide especialmente de acuerdo a la situación, ya que cuando la automatización se direcciona a los métodos de inspección no existe influencia sobre los resultados en calidad; pero cuando se direcciona a los procesos de producción, la influencia es inminente.

Es recomendable entonces que el microempresario en Aguascalientes dedique parte su tiempo a la automatización de los procesos de producción, para que perviva entonces mejora en la calidad.

EL MARKETING INTERNO, ORIENTACIÓN AL APRENDIZAJE Y COMPROMISO ORGANIZACIONAL COMO ANTECEDENTES A LA INNOVACIÓN

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

El capital humano se ha convertido en una tarea en continua evolución dada la importancia que representa para las organizaciones, por otro lado la innovación es una capacidad que representa ventajas competitivas para su desempeño en el mercado al que sirven, en la literatura científica sobre el tema, se identifican dos orientaciones que resultan ser antecedentes importantes para generar mayores niveles de innovación, el marketing interno y la orientación al aprendizaje, en las que sin duda el capital humano representa la base para su implementación. El estudio que se presenta tuvo como objetivo analizar si a un incremento en la relación del marketing interno y la orientación al aprendizaje se incrementa el nivel de innovación, en otras palabras si son constructos antecedentes a la capacidad de innovación en la pequeña y mediana empresa (PYMES) en el estado de Aguascalientes, México.

Se utiliza metodología cuantitativa a través del análisis de ecuaciones estructurales para analizar una muestra de 250 PYMES, los resultados señalan que el marketing interno y la orientación a aprendizaje son dos antecedentes que ejercen influencia en la innovación.

En este estudio se comprueba empíricamente que el marketing interno resulta ser estadísticamente significativa a un nivel de $p < 0.01$ con un coeficiente Path estandarizado de 0.218, con un valor $t = 2.583$ y la orientación al aprendizaje es estadísticamente significativa a un nivel de $p < 0.01$ con un valor del coeficiente Path estandarizado de 0.251, con un valor $t = 2.840$, lo que señala evidencia de ser estrategias que ejercen un efecto significativo directo y positivo sobre la innovación en las pymes. Para la implementación de ambas estrategias el recurso humano resulta clave para que los directivos dirijan sus esfuerzos, ambas (marketing interno y orientación al aprendizaje) se complementan para incrementar la innovación en productos, procesos y gestión. Si los empleados (clientes internos) se encuentran satisfechos, generan valor y satisfacen a los clientes externos, se tendrá un efecto positivo a los niveles de innovación; del mismo modo a que aprendizaje en la empresa sea prioridad en sus acciones, y que todos los miembros hagan suya la visión y sus actividades.

DESARROLLO DE UN MODELO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA ADECUADO A LAS NECESIDADES DE MICROEMPRESAS, DOS CASOS DE ESTUDIO

Geraldo Alberico Llamas Pérez, Alexis Arévalo Zúñiga, Roberto Carlos Páramo Ayala,
David Israel González Vargas

En los últimos años, el estudio de la planeación estratégica ha centrado su interés en el análisis de diversos componentes de la planeación estratégica y su relación con el desempeño, siendo menor la atención dedicada a la controversia de su utilidad en las empresas sobre todo a las microempresas. El análisis del ambiente y la declaración de una misión empresarial son variables que han sido objeto de estudio para explicar un desempeño superior. Asimismo, se han desarrollado investigaciones que tratan de determinar los resultados obtenidos al llevar a cabo planeación estratégica en organizaciones no lucrativas. En las microempresas, observando en este caso a la empresa del ramo textil “creaciones Lizet”, la cual cuenta con una organización informal, generando a diario tomar decisiones que afectan de esta manera cada departamento de la empresa sin tomarlos en cuenta y por otro caso la consolidación de una microempresa del sector alimentos y bebidas embotelladas totalmente informal que busca consolidación en el mercado formal y desarrollarse de manera sostenida.

El objetivo de esta investigación fue adecuar modelos de planeación estratégica al estado actual de las microempresas tanto la manufacturera del sector textil, como la del sector alimentos y bebidas, integrando en la solución y capacitación al microempresario en el ámbito de toma de decisiones, para desempeñar una buena dirección organizacional, de esta forma generar que el directivo tome las mejores decisiones para el manejo y control de su organización.

El método utilizado en esta investigación es de naturaleza mixta con factor cualitativo como dominante haciendo análisis de caso, a la unidad de análisis la empresa “Creaciones Lizet” y de bebidas saborizadas, para llevar a cabo esta investigación se utilizó como instrumento de medición el modelo nacional de competitividad 2017 así como el Guanajuato a la calidad, los cuales tomaremos como herramienta de evaluación directiva. Dichos modelos buscan un mejor desempeño de la organización mediante el estímulo al directivo o dueño, del pensamiento a futuro, reduciendo la atención de detalles operativos, así como la identificación y evaluación de alternativas estratégicas para mejorar el desempeño en conjunto de diversos factores que ayuden a las empresas a lograr sus objetivos, crecer de manera sustentable.

Los resultados en la organización reflejan el impacto generado hacia los líderes de la empresa, a partir del progreso logrado se generan aprendizajes tanto para el entendimiento de la causalidad del resultado, como la comparación con el desempeño de las organizaciones líderes de la industria.

De esta manera se presentarán estrategias que mejoren a la toma de decisiones en la organización.

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

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 analiza 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 es descriptivo, transversal, teórico y práctico; la metodología es cualitativa y cuantitativa; se usa la recolección de datos para probar las hipótesis por medio de un cuestionario que se aplica 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. Se realiza la recolección de la información y se analizan 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. La interrelación que existe entre la gestión contable, los impuestos y las finanzas de una empresa, es tal que el sistema legal, la imposición de contribuciones, las fuentes de financiamiento, la inflación y los vínculos políticos y económicos son factores que influyen en las prácticas contables de un país. De acuerdo a la temática de la investigación solo serán considerados la imposición de contribuciones y las fuentes de financiamiento. En caso de la imposición de contribuciones, es a través de la gestión contable en las empresas que obtiene la base para la toma de decisiones de sus accionistas, y representan también, la base para el pago de sus impuestos; teniendo con consideración las finanzas de la empresa, una estrategia del inversionista no es solo obtener el rendimiento, sino optimizar la ganancia, esta ganancia se logrará si usa eficientemente de manera integrada las finanzas y los impuestos.

PREFERENCIAS EN EL USO DE SOCIAL MEDIA PARA LA COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Marcelo de Jesús Pérez Ramos, Juan Manuel Gómez Reynoso, Gabriela Citlalli López Torres

INTRODUCCIÓN. El uso del social Media ha impactado muchas áreas de la comunicación hoy en día, la forma en que hacemos negocios, la forma en que nos comunicamos, etc. Las redes sociales han sido una de las principales herramientas del social media que más desarrollo ha tenido en los últimos tiempos. Pero por otro lado continúan utilizándose herramientas que ya han tenido más tiempo en el mercado y que a pesar de las redes sociales no han caído en desuso. Este estudio busca las preferencias que tienen los estudiantes cuando envían o reciben información de acuerdo a la urgencia o relevancia que tiene dicha información. Se capturaron las preferencias en dos situaciones, la comunicación “estudiantes a estudiantes” y “estudiantes a maestros” en las dimensiones de a) comunicación, b) envío de documentos, c) información más entendible, d) facilidad, e) seguridad y f) privacidad para el envío de la información.

MATERIALES Y MÉTODOS. Se realizó un estudio piloto con 25 estudiantes para la validación del instrumento y detectar problemas en la interpretación de las preguntas, surgieron algunas observaciones que fueron atendidas y modificadas en la encuesta. El instrumento final fue aplicado tanto de manera impresa como en línea utilizando un muestreo por conveniencia, realizando invitaciones a estudiantes y contactos personales de los estudiantes.

RESULTADOS. Se obtuvieron 400 encuestas completas con una distribución de género del 51% de mujeres y 49% de hombres, el 55% tiene estudios de licenciatura o posgrado, el 29.5% de Bachillerato y un 15.5% de secundaria. Más del 70% utiliza dispositivos móviles para acceder a internet (Móvil, laptop). El 95.5% posee una cuenta de correo siendo los servicios de Gmail o Outlook los más utilizados. El 98.8% tiene cuenta en Facebook y el 49.3% en Instagram. Entre las herramientas de mensajería destacaron WhatsApp con 95%, 88.3% Facebook Messenger y 65% usa mensajes SMS. En servicios de video YouTube destaca con un 98.3% y el servicio de microblogging se tiene que un 56.8% no utiliza este tipo de herramienta. En el caso de la comunicación “estudiante a estudiante” el servicio con mayor preferencia fue la mensajería instantánea, en cuanto a envío de documentos las redes sociales, la información más entendible con e-mail, mayor facilidad en el envío tanto las redes sociales como la mensajería instantánea, información más entendible, mayor seguridad y privacidad el e-mail. En el caso de la comunicación “estudiante a profesor” el correo electrónico resultó ser el de mayor preferencia en todos los aspectos.

CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN. Es indudable impacto de las redes sociales en la forma en que las personas se comunican ha traído distintas formas de aprovecharlas, desde el ocio y entretenimiento hasta el apoyo de difusión de información, pero de acuerdo a los resultados, el correo electrónico es una de las herramientas preferidas ya que brinda un mayor control en el envío de información. Cabe destacar que también la mensajería instantánea es muy utilizada, pero para cantidades de información pequeña ya que brinda una mayor facilidad para el envío de información.

CONSIDERACIONES A LAS METODOLOGÍAS DEL CAPITAL INTELECTUAL DESDE LA EPISTEMOLOGÍA CRÍTICA

Norma Leticia España Martínez, Oscar Pérez Veyna, Moisés Hussein Chávez Hernández

En los últimos años, los estudios sobre innovación y competitividad han cobrado importancia como reflejo de los cambios sufridos en los productos, los procesos productivos y las relaciones de las empresas con el mercado (sus clientes y proveedores). Desde los años ochenta se observaba la introducción de nuevas tecnologías tangibles e intangibles en las industrias y las actividades de servicio que modificaron sustancialmente la organización técnica y administrativa de los procesos productivos. Dichas tecnologías son cada vez más complejas, modulares y evolutivas, visibilizando nuevos problemas de análisis basados en nuevas teorías y buscando la aplicación de contextos específicos. Para la presente ponencia se discutirá el proceso de construcción de técnicas de recolección de información de la teoría del capital intelectual problematizadas a contextos como el mexicano. Como objetivo puntual de objetivos se busca la construcción de instrumentos de recolección de información sensibles a realidades mexicanas, donde se asume que las características de los contextos económicos y lógicas empresariales difieren de los principios básicos de la teoría del capital. Como parte de la metodología se realizaron 4 entrevistas a profundidad a empresarios del programa Hidrocalidad, se determinaron continuidades y discontinuidades de la metodología planteada por los instrumentos planteados por el capital intelectual. Se analizaron las convergencias y divergencias en torno a los alcances de la metodología original y se plantearon cambios en torno al instrumento inicial, se transcribieron las entrevistas y se hicieron los análisis pertinentes, además de un lay-out de las empresas. Algunos de los resultados encontrados visibilizan una nueva versión de la metodología para entender la teoría del capital intelectual tropicalizada a contextos del empresariado mexicano, en donde como principales resultados y cambios, encontramos que los empresarios cuentan con un capital relacional basado en estructura familiar, y con ciertos sectores productivos. Por otra parte, se hace necesario recalcar que los empresarios no documentan del todo, ni se siguen las fases administrativas por se, lo que cuestiona la visión del capital organizacional. Por último, el capital humano, en la mayoría de las empresas se construye principalmente por elementos familiares. Estos resultados distinguen las características principales de las organizaciones analizadas, se visibiliza con ello la necesidad de repensar los indicadores que se usan para analizar empresas con características mexicanas con instrumentos estandarizados.

EL IMPACTO DE LA ORIENTACION AL MERCADO, ORIENTACIÓN EMPRENDEDORA Y ORIENTACIÓN AL APRENDIZAJE EN EL DESEMPEÑO DE LOS AGRONEGOCIOS DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Javier Eduardo Vega Martínez, María del Carmen Martínez Serna, Neftalí Parga Montoya,
María Del Carmen Bautista Sánchez, Carlos Eduardo Romo Bacco

OBJETIVO GENERAL. Determinar la influencia de la orientación al mercado, orientación emprendedora y orientación al aprendizaje en el desempeño de los agronegocios. **INTRODUCCIÓN.** Actualmente las políticas de Aguascalientes tienden a cumplir el objetivo 4.10 del plan nacional de desarrollo en donde se busca construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país, mediante el impulso de la productividad del sector agroalimentario mediante la inversión de capital físico, humano y tecnológico y para esto se propusieron en el documento (PND) la línea de acción que pretende Desarrollar las capacidades productivas con visión empresarial. Lo que enfatiza la necesidad de investigaciones como las que se pretenden desarrollar para incrementar su competitividad y facilitar al empresario la toma correcta de decisiones. **JUSTIFICACIÓN.** Uno de los temas que ocupan más atención los agronegocios en México, es el manejo de Información, por lo que la recogida de información, emprender acciones para dar solución a las problemáticas o necesidades detectadas así como transmitir esta información para que se transforme en conocimiento será un reto para aumentar el desempeño de los agronegocios en México (Brown y Allen, 2011). **MARCO TEÓRICO.** Kohli y Jaworski (1990) definen a la orientación al mercado, como la generación de inteligencia perteneciente a la actualidad y al futuro de las necesidades del consumidor, la disseminación de la información a los departamentos de la empresa y la respuesta de toda la organización a esta información. La orientación emprendedora se puede definir como la capacidad que tiene una empresa por: Afrontar los riesgos del entorno, identificar las oportunidades de desarrollo tecnológico, la obtención de los recursos necesarios para el crecimiento de la empresa (Lumpkin y Dess, 2001). La orientación al aprendizaje se define como el proceso mediante el cual las entidades adquieren, construyen y transfieren conocimiento. (Castañeda y Fernández. Ríos, 2007). **RESULTADOS ESPERADOS.** Se espera la aceptación de las cuatro hipótesis planteadas en el apartado de metodología, resultado de la revisión de la literatura en donde estas orientaciones estratégicas muestran ser de gran importancia en otros sectores económicos.

EL IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y EL COMPROMISO ORGANIZACIONAL EN EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL Y SU EFECTO EN LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

María del Carmen Bautista Sánchez, Elena Patricia Mojica Carrillo, Sandra Yesenia Pinzón Castro,
Javier Eduardo Vega Martínez

La presente investigación se realiza en el contexto de las PyMES ubicadas en el estado de Aguascalientes teniendo como objetivo principal aportar evidencia sobre las posibles relaciones que pudieran presentarse entre los diferentes constructos: compromiso organizacional, tecnologías de la información, aprendizaje organizacional y competitividad. La investigación desarrolla diversos capítulos entre ellos se encuentran los fundamentos generales de la investigación, que incluyen: la justificación, las preguntas de investigación, hipótesis, el objetivo general y los objetivos específicos; también contiene trabajos de diferentes autores que ayudan a explicar cada uno de los constructos que comprenden el modelo teórico, la investigación da lugar a una tesis doctoral que a la fecha se sitúa en la metodología de investigación, es decir realizando el trabajo de campo para lo cual se elaboró un instrumento que se aplicará en empresas PyMES del estado de Aguascalientes, con escalas que ya han sido validas por otros autores en contextos similares a los de Aguascalientes, logrando así poder utilizar una metodología cuantitativa a través de ecuaciones estructurales. Las empresas en México no han desarrollado suficientemente su capacidad de aprendizaje, tienen carencias serias para poder acumular, analizar y difundir el conocimiento. Los trabajadores no permanecen mucho tiempo en sus puestos y normalmente se llevan el conocimiento principalmente cuando la empresa no tiene mecanismos eficientes para recabar y conservar el acervo. Este fenómeno se presenta en función de que no existe un sentido de pertenencia y compromiso que mantenga interesados y motivados a los empleados. Además de lo anterior en México y en particular Aguascalientes, se elaboró un estudio que resalta la importancia de las TICs en las PyMES ya que entre mayor sea su uso, también incrementará su eficiencia y productividad, ya que ofrecen ventajas potenciales en las organizaciones y de no utilizarse pondrían en riesgo su crecimiento y supervivencia, ya que facilitan una mayor coordinación en la toma de decisiones, así como una correcta asistencia a clientes y proveedores.

EL IMPACTO DEL EL CAPITAL INTELECTUAL Y LOS ASPECTOS FINANCIEROS EN EL DESEMPEÑO INNOVADOR Y COMPETITIVO DE LAS PYMES DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Martha González Adame, Jorge Antonio Rangel Magdaleno, Haydeé Aguilar Romero, Silvia Mata Zamores,
Norma Leticia España Martínez

Las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) son clave en el desarrollo económico y social de México, y para el caso particular de Aguascalientes no es la excepción. En este sentido, este estudio empírico busca mostrar el papel que juegan el capital intelectual y los aspectos financieros en el desempeño innovador y competitivo de las pequeñas y medianas empresas del estado de Aguascalientes, México. Para lo anterior, se realizó un muestreo aleatorio simple resultando 389 empresas a estudiar, para lo cual, durante el semestre enero–junio 2017 se aplicarán y recopilarán tal cantidad de encuestas que serán dirigidas a los responsables de la administración de este tipo de organizaciones empresariales, se realizará una muestra de Pymes de los sectores comercial, manufacturero y de servicios de la entidad. Con los datos obtenidos se realizarán Análisis de Fiabilidad así como Análisis Factorial Confirmatorio para evaluar la fiabilidad y validez de las escalas de cada uno de los bloques utilizados. Posteriormente, se llevarán a cabo Análisis Multivariantes de datos a través de Modelos de Ecuaciones Estructurales y Modelos de Regresión Lineal Múltiple con la finalidad de comprobar si la estructura del modelo está correctamente diseñada y medir las relaciones existentes entre las variables independientes y las dependientes. Se espera que lo anterior arroje resultados que permitan determinar si existe una relación significativa entre el capital intelectual y los aspectos financieros en el desempeño innovador y competitividad de las entidades económicas sujetas a estudio. Lo anterior, con la finalidad de generar información útil para aportar a la discusión teórica acerca de las variables analizadas.

ACTIVIDADES LOGÍSTICAS EN PYMES DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES Y SUS COSTOS

Rocío Montserrat Campos García, Miguel Alejandro García Vidales, Salomón Montejano García,
Gabriela Citlalli López Torres

La logística es de suma importancia para las empresas, ya que de ella depende que los productos sean entregados a los clientes en el lugar y momento adecuados, con las características necesarias y con el menor costo posible, si esto no se cumple los esfuerzos que se hayan hecho para la elaboración de un producto con todas las etapas que esto conlleva no significaran nada para las empresas; debido a lo importante que es la logística, esta investigación se centra en conocer la forma en que las Pequeñas y Medianas Empresas realizan las prácticas necesarias para cumplir con dicha tarea, así como en los costos que estas prácticas implican para ello. Esta investigación se realizó en la ciudad de Aguascalientes, México. Se realizaron 148 encuestas a PYMES, la encuesta constó de dos variables, la primera la logística con tres dimensiones: abastecimiento, producción y distribución estas tuvieron 5 opciones de respuesta en donde 1 es la forma más básica para realizar la actividad y la quinta opción es la más sofisticada; y la segunda variable fue el costo logístico que se midió en porcentaje de los costos totales de cada empresa destinado a las prácticas logísticas de manera mensual. En los resultados se muestran los análisis descriptivos de cada una de las dimensiones de la logística, y se pudo demostrar que existe una relación entre las actividades logísticas y los costos de las PYMES, se realizaron correlaciones con cada una de las dimensiones de la logística para conocer cuáles tienen un mayor impacto en los costos.

MODELO DE ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA OPERACIONES SUSTENTABLES EN LAS EMPRESAS

Gabriela Citlalli López Torres, Marcelo de Jesús Pérez Ramos, Salomón Montejano García,
Francisco Javier Álvarez Torres, Marina Alhelí Tavizón Mondragón,
Rocío Montserrat Campos García, Ricardo García

El propósito de este artículo es examinar el efecto de la administración de conocimiento como plataforma que habilite la sustentabilidad en las operaciones de las empresas y proporcionar recomendaciones a los gerentes para incorporar operaciones sustentables en las estrategias de sus negocios. Además, se discute en la urgencia de crear e implementar operaciones sustentables a nivel local y global de las empresas. El marco conceptual se desarrolla con énfasis en el efecto de la administración de conocimiento sobre las prácticas sustentables basadas en la hipótesis de que la administración de conocimiento contribuye a lograr operaciones más sustentables. Para probar esta hipótesis, un modelo de ecuaciones estructurales (EQS) fue desarrollado con datos recolectados de 345 pequeñas y medianas empresas (PYME), confirmando la validez y confiabilidad de la escala utilizada. En general, la evidencia empírica que soporta la hipótesis indica que la administración de conocimiento representa una importante alternativa para lograr el reto de implementar operaciones sustentables en las empresas. Por lo tanto, los resultados de esta investigación sugieren que los gerentes necesitan mejorar las prácticas de sus compañías a través de la implementación de la administración de conocimiento ya que habilita una mejor comprensión y consciencia acerca de los impactos globales negativos de operaciones no sustentables, que más bien han sido enfocadas a la reducción de costos y mayores ventas. Por esta razón, esta investigación proporciona evidencia de que la administración de conocimiento representa una alternativa para impulso en la cuesta hacia el logro de operaciones más sustentables en las empresas.

DESARROLLO INDUSTRIAL EN MÉXICO CON BASE A UNA POLÍTICA PÚBLICA DE CONTROL OBRERO: CAPTACIÓN DE IED E INCREMENTOS DE PRODUCTIVIDAD POR REDUCCIÓN DE INDICADORES DE CONFLICTIVIDAD OBRERA

Pablo Gutiérrez Castorena, Fernando Padilla Lozano, Juventino López García

Introducción. El presente resumen tiene como finalidad explicar cómo la política pública en México construida por gobernantes (locales y nacionales) y otros actores locales más relacionados con el mundo del trabajo y el desarrollo industrial regional, ha impactado en el tipo conflictividad obrera, su localización industrial y su productividad. Método y materiales. Lo que se expresa en este trabajo es que a través de una reconstrucción articulada, se pudo demostrar con, estadística oficial y entrevistas, cómo es que la política pública implementada por autoridades subnacionales -con el apoyo del gobierno federal- ha impactado en varios ejes temáticos: uno de ellos es el del mundo del trabajo, concretamente con el punto de la conflictividad obrera. Otro es el que se mueve alrededor del fenómeno particular de la localización de IED en territorio nacional en relación con el primero. Y el tercer que se expresa al nivel de los incrementos de productividad en el país por consecuencia de los dos anteriores. Resultados. En este caso, se encontró que México ha alcanzado el estatus de paraíso laboral para las IED, producto de la Estabilidad Laboral construida por cada uno de los actores sociales locales de cada subnación. Conclusiones. Por lo tanto, el trabajo demuestra la hipótesis de que en México la variable de control obrero, a través de una política pública, es la que constituye el factor primordial de localización y de incremento de productividad. Pero, también, demuestra que esta cumple funciones de ventajas competitivas para la región, porque oferta y negocia con los capitales tras-nacionales lo que los funcionarios públicos llaman incentivos tangibles e intangibles, inexistentes en otros territorios del mundo.

COMPETENCIA EN LOS USOS DEL SUELO Y DESARROLLO SOCIAL EN LAS REGIONES URBANAS DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES

Arnoldo Romo Vázquez, Erika Molina Rodríguez, Gladys García Sandoval

Introducción. El propósito de esta presentación es evaluar el nivel de relación competitiva existente entre los dos usos del suelo primordiales de toda ciudad: el de uso habitacional y el de desempeño de actividad económica en Aguascalientes. Ambos usos son indispensables para formar y estructurar la ciudad, ambos se atraen, complementan y, a la vez, se rechazan, pues compiten por el espacio logrando una mejor localización, buscando con ello el cumplimiento de su cometido: la de obtener el máximo confort habitacional para el uso de la vivienda, y obtener el máximo beneficio al desempeñar la actividad económica. Materiales y métodos. Lo anterior se midió en las nueve regiones urbanas en que se subdividió a la ciudad de Aguascalientes como parte del Plan de Desarrollo Municipal de la administración de la Lic. Lorena Martínez. Ante esto se planteó la pregunta acerca de ¿cómo se ha presentado la competencia por el espacio urbano entre el uso habitacional y el uso económico del suelo y cómo esto ha repercutido en el nivel de desarrollo social en las regiones urbanas de la ciudad? Lo anterior derivó en la siguiente hipótesis: ante la acelerada expansión de la superficie territorial de la ciudad de Aguascalientes se ha desarrollado un fenómeno de competencia por el espacio entre el habitar y el producir bienes y servicios, caracterizada por el desplazamiento del primero por el segundo, trayendo como consecuencia un deterioro en el nivel de desarrollo social de los habitantes de las distintas regiones urbanas de la ciudad. Para el desarrollo de la investigación se utilizó información estadística proporcionada por el IMPLAN-Aguascalientes de la administración municipal respectiva. Con ella se construyeron índices estandarizados de carácter territorial, demográfico, económico, urbano y social. Resultados y discusión. Los índices se procesaron y analizaros estadísticamente encontrándose, primeramente, la relación entre el número de viviendas y el número de unidades económicas en las regiones urbanas presentó un patrón de distribución no lineal, en el cual se observó que, a mayor número de viviendas, mayor es el número de unidades económicas, lo que indica que la competencia entre ambos usos es muy intensa. Ahora bien esto no se presenta en toda la ciudad, solo en las regiones de menor nivel de desarrollo social (Región Cumbres e insurgentes). Lo anterior indica que la precaria condición social obliga a combinar y/o a reconvertir el uso habitacional de la vivienda con el desempeño de alguna actividad económica. Por otra parte, en regiones de mayor desarrollo social es relativamente menor la competencia por los usos del suelo, gracias a que ambas actividades urbanas están mejor delimitadas, tal es el caso de las Regiones Industrial (como es lógico) Universidad y Circunvalación. Conclusión Por tanto, una conclusión general deriva en afirmar que el planeamiento urbano se ha aplicado, con mayor detenimiento en las regiones de más alto desarrollo social, del norte y poniente de la ciudad que, en las regiones periféricas del oriente y el sur, agravando aún más su condición socioeconómica precaria.

DECISIONES Y PERCEPCIONES DE LAS EMPRESAS EN MÉXICO RELACIONADAS CON LA INNOVACIÓN AMBIENTAL

Roberto González Acolt, Felipe De Jesús Salvador Leal Medina, Brenda Isabel Pérez Méndez,
Carolina Uscanga Tejeda

INTRODUCCIÓN. Las decisiones que llevan a cabo las empresas en innovación ambiental, permite comprender los esfuerzos de estos agentes productivos por contrarrestar el deterioro ambiental que causan al producir bienes y servicios. Las estadísticas sobre este rubro son un buen indicador para medir cuanto y de qué manera los sectores productivos están invirtiendo en dichas actividades. El objetivo de este trabajo consistió en analizar y describir las actividades de innovación ambiental de las empresas en México. **METODOLOGÍA.** Se consideraron 10,200 unidades económicas de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo de Tecnología, Módulo sobre Biotecnología y Nanotecnología (ESIDET MBN 2012) desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, agrupadas en actividades productivas (primario, secundario y terciario), y se empleó la información de esta encuesta relacionada con la innovación ambiental en tres grandes temas: a) Gasto en Investigación y Desarrollo Tecnológico (IDT) en control y protección del medio ambiente; b) Certificaciones ISO 14001, Industria Limpia y ISO 26001; c) Percepción de la empresa en la relevancia de los objetivos de la innovación en aspectos ambientales. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN.** Se obtuvo que el número de empresas que gastaron en IDT con el propósito de control y protección del medio ambiente es considerablemente bajo, aproximadamente un 45% de éstas se localizaron en el sector manufacturero, 33% en actividades terciarias y 22% en el sector primario. Alrededor del 59% de las empresas manifestó como altamente significativo que una meta de la innovación es desarrollar productos o servicios que no afecten al medio ambiente. Cerca del 68% de las empresas perciben como altamente significativo que la disminución del consumo de energía es un fin relevante de la innovación. El mismo porcentaje de empresas de los sectores primario y secundario declararon que este componente ambiental es fundamental para las metas de la innovación. El 66% de las unidades productivas declararon que una causa relevante en los propósitos de la innovación lo constituye el disminuir el impacto ambiental durante el proceso o método de generación de servicios. Del monto total de empresas, aproximadamente un 7% de ellas cuenta con al menos una certificación ambiental. En las actividades manufactureras fue mayor la proporción de empresas con certificaciones ISO 14001, ISO 26000 e industria limpia. **CONCLUSIONES.** Los datos de la ESIDET MBN 2012 revelan como minoría a la cantidad de empresas que realizan gastos en IDT con la intención de reducir o controlar la contaminación, no obstante, aproximadamente más de la mitad opina que determinados factores ambientales (desarrollar bienes y servicios que no dañen el ambiente, la reducción en el consumo de energía y aminorar el daño ambiental en el proceso o método de obtención de servicios) son relevantes en las metas de la innovación. En contraste, el número de empresas que efectuaron alguna forma de innovación organizacional -mediante certificaciones ambientales- supera ampliamente la cantidad de 58 empresas que gastaron en IDT con fines de disminuir y controlar la contaminación. En términos relativos el sector manufacturero ocupó los primeros lugares en las actividades de innovación ambiental descritas.

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN LA INDUSTRIALIZACIÓN DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES 1982-2016

Juventino López García

Introducción. Aguascalientes ha desarrollado una industrialización acelerada en la cual han intervenido las siguientes políticas gubernamentales: política de descentralización industrial del gobierno federal, a través del programa de ciudades medias, el cual plantea la industrialización del país fuera de las zonas metropolitanas de México, Guadalajara y Monterrey. Otra política, es Atracción de la Inversión, ya que gran parte del capital japonés se ubica en el estado de Aguascalientes. Complementando, la política anterior el estado otorgó facilidades para la reubicación de empresas que se encontraban en otros puntos del territorio nacional. Asimismo, se pretende analizar la Política de Infraestructura y Equipamiento para apoyar el establecimiento de empresas multinacionales y nacionales. Conjuntamente se analiza la Política fiscal a través de los estímulos y las exenciones fiscales de los gobiernos federal y estatal. Objetivos. Determinar si las políticas públicas de descentralización industrial, atracción de la inversión, promoción industrial, infraestructura y equipamiento influyeron en la industrialización de Aguascalientes, dando lugar a un crecimiento económico estatal e insertarse como eslabón en el proceso de producción económica mundial. Metodología. La hipótesis que se plantea es que el estado de Aguascalientes ha logrado elevados niveles de crecimiento económico en los últimos 35 años, a partir de un proceso de industrialización, el cual ha sido posible mediante políticas públicas que plantean mecanismos de fomento, descentralización, promoción, infraestructura e inversión, con lo cual, el territorio estatal goza de mayor crecimiento económico. Resultados. La industria manufacturera aumentó su contribución al PIB del estado de 12.1% en 1970 a 27.2% en el 2001 y al 75.3% en 2014. Dentro de la industrias manufactureras sobresale la industria la fabricación de equipo de transporte en donde se ubica a las empresas de industria automotriz, la cual en la década de 1970 no figuraba en los Censos Económico y para 2014 representa el 57.3%, lo que refleja la importancia de este sector en la economía del estado. En forma contraria, la industria de alimentos y bebidas disminuyó su participación del 57.2% en 1970 12.8% en 2014 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. Conclusión. Es necesario fomentar la producción de las empresas locales que posibiliten una mayor flexibilidad de las empresas multinacionales para integrar a las empresas locales en sus redes productivas y así enfrentar de manera conjunta el proceso de globalización. Las condiciones actuales no son las más adecuadas por lo que es necesario la formulación de políticas públicas destinadas a la creación de redes productivas y al fortalecimiento de alianzas estratégicas entre el sector público y el privado, para que dichas políticas públicas apoyen la presencia de empresarios innovadores, el apoyo de centros tecnológicos o universidades con una fuerte relación de investigación y desarrollo con las empresas situadas en el estado y la educación y la capacitación de la mano de obra.

DESCENTRALIZACIÓN FISCAL Y MEJORAMIENTO DE LAS CAPACIDADES INSTITUCIONALES DE LAS ADMINISTRACIONES MUNICIPALES EN MÉXICO

Manuel Díaz Flores

La descentralización fiscal como mecanismo para proveer de recursos públicos a los gobiernos municipales sigue en el escenario de la discusión latinoamericana ya que estos gobiernos se enfrentan en su quehacer cotidiano con presupuestos públicos cada vez más insuficientes para enfrentar las crecientes demandas de la población de más y mejores servicios públicos. En los diversos estudios comparativos sobre este proceso en América Latina, se muestra que en general no se lograron los objetivos deseados sobre todo en las expectativas de mayor fortaleza de las finanzas públicas de estos ámbitos de gobierno y en cambio profundizaron su dependencia respecto del gobierno central. De ahí que se podría hablar también de un proceso de re-centralización que se ha venido profundizando en los últimos años. Aghon (1993) propone un marco conceptual para analizar este proceso y que aplica en un trabajo posterior en donde incluye la mayoría de los países latinoamericanos Aghon y Casas (1996). En México, Cabrero (1998) hace un análisis de las políticas descentralizadoras de la salud y la educación en donde muestra estos procesos como incompletos y desilusionadores, además de estudios de caso sobre la Gestión Hacendaria en donde se contrastan los diferentes grados de avance tomando una muestra de municipios urbanos Cabrero (1996). Tomando como referencia los resultados de estos trabajos, así como muy diversas propuestas sobre cuales pudieran ser las mejores alternativas para reorientar y retomar el estudio de esta problemática vinculada también a cuestiones de desarrollo local y regional, así como a los procesos democratizadores de la región. Este trabajo parte de la premisa de que es necesario impulsar estudios multidisciplinarios para estudiar la pertinencia o no del proceso de descentralización en México desde una perspectiva metodológica que incorpore aspectos políticos, sociales e institucionales de los municipios de México. Se ilustra también uno de los mecanismos que está siguiendo el gobierno central en materia de evaluación, armonización contable y transparencia presupuestaria de los fondos federales transferidos a las entidades federativas y municipios, lo cual podría entenderse como una re-centralización fiscal. Así también se señala el alto grado de dependencia financiera que siguen teniendo los estados y los municipios a pesar de los esfuerzos descentralizadores. Sin embargo, quedan pendientes preguntas de investigación sobre la pertinencia de la descentralización fiscal en México ¿bajo qué modalidades se le debería impulsar? ¿Qué nuevas metodologías deberían adoptarse para desarrollar estudios comparativos?

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE DESARROLLO DEL CLÚSTER DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN AGUASCALIENTES, CON BASE EN SU CICLO DE VIDA

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

La investigación tiene dos objetivos: 1) Con base en el estado del arte de la teoría del clúster y su ciclo de vida, proponer un modelo para evaluar el ciclo de vida del clúster de tecnologías de Información. 2) Aplicar este modelo al clúster de tecnologías de información en Aguascalientes. La unidad de análisis es el clúster, 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, surgimiento, desarrollo, madurez, declinación o transformación. Metodología cualitativa, quince entrevistas altamente estructuradas se aplicaron a los miembros de la CANIETI, Cámara Nacional de la industria electrónica, Telecomunicaciones y de Tecnologías de Información en Aguascalientes. Valores obtenidos de las dimensiones: Estructura del clúster 2.93, gobierno del clúster 3.5, desempeño del clúster 1.2, valor integrado del nivel de desarrollo del clúster 2.55. Los resultados muestran que el clúster se encuentra en: Nivel de desarrollo, lo que tendrá un fuerte crecimiento en los próximos años, al ser su tipología Marshalliana, su contribución al desarrollo del estado de Aguascalientes será creciente al integrarse en su mayoría por empresas MIPYMES. La estructura del clúster, se muestra casi en un nivel de madurez; su gobierno es ya de un nivel maduro, sin embargo, su desempeño es de nivel emergente, el clúster se compone de cerca de cincuenta empresas, cuatro de ellas son grandes. El número de empresas dado el potencial de este clúster es muy bajo, su crecimiento se ha visto frenado por la falta de personal con conocimientos de inglés y por la falta de información de proyectos de exportación para el crecimiento. Asimismo, la migración de personal por mejores salarios es constante. El desarrollo de modelos de negocio replicables para este clúster es un factor que incide en la creación de nuevas empresas en un corto plazo, debido a su bajo costo se calcula una inversión mínima necesaria de \$50,000.00 pesos. Otro factor, una creciente demanda a nivel mundial de productos de este sector, lo determinan como el clúster en el que se debe otorgar el mayor apoyo e inversión. Un aspecto importante de este clúster es su aportación a la competitividad y productividad de todos los sectores, su desarrollo originará un efecto multiplicador en el incremento de la competitividad de todos los diferentes clústers. Conjuntamente con CANIETI como resultado de esta investigación se iniciará el desarrollo de modelos de negocio para crear empresas de tecnologías de información, por lo que se firmará un convenio para institucionalizar este proyecto. Se colaborará también en la creación y formalización de clústers que emanen de la cámara, esta figura al formalizarse es susceptible de obtener financiamiento a nivel nacional e internacional. Las cámaras normalmente en forma directa no manejan recursos, estos se operan a través de los clústers.

ANÁLISIS DE LA VOLATILIDAD DEL TIPO DE CAMBIO PESO MEXICANO/DÓLAR AMERICANO EN EL AÑO 2016 CAUSAS Y ORIGENES DE SU DEPRECIACIÓN

Alberto Merced Castro Valencia, César Meza Camarena, Luis Armando Mut Muñoz

Los mercados de valores internacionales han provocado un crecimiento positivo y constante en las relaciones comerciales y de servicios financieros de capital, destinada a la inversión en la bolsa mexicana de valores. Los cambios de valor de nuestra moneda frente al dólar americano suscitan problemas en la decisión de compra y venta del exterior así como en el mercado de capitales por lo que están continuamente expuestas estas a un riesgo cambiario inerte sobre todo de las empresas de comercio exterior y de los individuos en general. El sector del mercado de capitales cambiarios este fenómeno es percibido como una fuente de ingresos derivados de las oportunidades de inversión que estas significan registrando en México un volumen considerable cada año que sugiere una alta e intensa movilidad de capitales en este trabajo de análisis se revisó la literatura sobre la volatilidad del tipo de cambio del peso mexicano y dólar americano con una retrospectiva del último año registrado con el más alto nivel de volatilidad en las finanzas mexicanas que ocurrió en el año 2016, donde se analizó la estructura de las principales variables directas indirectas que influyen en el sistema del tipo de cambio, además de proporcionar en el estado del arte conocimiento relevante para estudios que se apoyen en el uso de este tipo de teorías analizadas, en nuestro modelo se basa en un modelo econométrico de las finanzas públicas con aplicaciones teóricas y prácticas, el material de discusión de esta trabajo de estudio se basa en las teorías neoclásicas de los economistas de su época.

IMPACTO DE LOS ACTIVOS INTANGIBLES DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ PARA LA SOSTENIBILIDAD. CASO AGUASCALIENTES

Felipe de Jesús Salvador Leal Medina, Roberto González Acolt, Brenda Isabel Pérez Méndez

El Banco Mundial enfocó el primer estudio de desarrollo sostenible a través de un marco triangular, englobando aspectos sociales, económicos y ambientales y la Unión Europea también remarcó los tres pilares básicos sobre los que se asienta el Desarrollo Sostenible en su Estrategia de Desarrollo Sostenible (CCE. 2001) Y en cuanto a las empresas los activos fijos son las propiedades, bienes materiales o derechos que en curso normal de los negocios no están destinadas a la venta, sino que representan la inversión de capital o patrimonio de una dependencia o entidad en las cosas usadas o aprovechadas por ella, de modo periódico, permanente o semipermanente, en la producción o en la fabricación de artículos para venta o la presentación de servicios a la propia entidad, a su clientela o al público en general. Los activos fijos pueden clasificarse en tangibles, intangibles e inversiones en compañías afiliadas (Economía simple, 2015). Los activos fijos tangibles son considerados como las bienes materiales (edificios, instalaciones y estructuras no residenciales; maquinaria y equipo, plantas, ganado, granjas apícolas, entre otros) que se usan repetidamente para obtener subproductos (fruta, leche, lana, etc.), se considera la adquisición de activos nuevos, la autoformación de capital, cualquier renovación, reconstrucción o ampliación que incremente significativamente la capacidad productiva o que amplíe la vida útil de un activo existente. Los activos intangibles, P considerados todos esos bienes que como bien lo dice su nombre no se pueden tocar (programas de informática o software, comprados o producidos por cuenta propia, que se usan por más de un año, originales literarios, artísticos o para esparcimiento, entre otros) que pueden ser vendido por el productor o que se pueden reproducir indefinidamente a lo largo de muchos periodos (INEGI, 2013). Actualmente, hay un debate respecto el campo de los activos intangibles y cuales activos deberán ser considerados de esa naturaleza (como pueden ser las capacidades de los empleados, los sistemas de tecnología de la información y la cultura organizativa que resultan más valiosos que los activos tangibles de las empresas). por lo que la finalidad es Identificar los Activos Intangibles de la industria automotriz que impactan para la sostenibilidad, considerando los factores internos y externos de las empresas Es un estudio exploratorio, tipo encuesta, las unidades de observación serán las empresas pequeñas y medianas de la industria automotriz, que se encuentran asentadas en Aguascalientes. En resultados se espera identificar los activos intangibles que más se utilizan y como impactan en las variables internas y externas para el desarrollo sostenible.

EL PAPEL DE LAS FINANZAS SUSTENTABLES EN EL DESARROLLO

Gildardo Adolfo Vargas Aguirre, Manuel Díaz Flores

En el presente trabajo se exploró la relación del concepto de las finanzas sustentables y el desarrollo económico de los países, realizando una nueva lectura de las implicaciones del sector financiero en la economía real desde una perspectiva sistémica, con especial énfasis en la sustentabilidad, más allá de la faceta ambiental de ésta última. Lo anterior, con el propósito de contribuir con un análisis del vínculo entre el conjunto de decisiones empresariales de varias firmas tomadas a la vez y sus impactos en la economía real, lo cual, a su vez permita sentar las bases de un marco de referencia más preciso sobre cómo tomar decisiones financieras y empresariales que sean provechosas no sólo para las compañías, sino para la sociedad. Para ello, se realizó una revisión de la literatura que, en primera instancia, aborda el tema de la importancia de las finanzas para la sociedad. Posteriormente, se expuso el concepto de las finanzas sustentables reparando en cómo surge dicho concepto, qué se debe entender por finanzas sustentables, qué características presenta y qué implicaciones representa para el sistema financiero y económico. Acto seguido, se analizó el papel de las finanzas en el desarrollo económico, realizando un compendio de trabajos y evidencias presentadas al respecto. Así mismo, se efectuó una recapitulación acerca de las teorías del desarrollo. Por último, se plasmó un cruce entre el concepto de las finanzas sustentables, sus semejanzas, diferencias e implicaciones con las teorías del desarrollo económico, y cómo dichas convergencias se manifiestan en la evidencia presentada.

EL PACTO POR MÉXICO ANÁLISIS Y PERSPECTIVAS EN MATERIA FISCAL

Miguel Ángel Oropeza Tagle, Virginia Guzmán Díaz De León, Jesús Salvador Vivanco Florido

A poco más de cuatro años de la firma del pacto por México, resulta indispensable hacer un balance sobre las principales reformas promovidas a la luz de este importante acuerdo político, destacando las reformas en materia educativa, financiera, telecomunicaciones, hacendaría y energética. El centro de nuestro estudio consiste en destacar los logros en materia Hacendaría, destacando el crecimiento de los ingresos tributarios que pasaron de \$1.306 billones de pesos en 2012 a \$2.707 billones de pesos en 2016, con un aumento del 107%, esto representa un crecimiento 8.4% del PIB en 2011 al 13% del PIB en 2015 (último dato disponible), sin embargo esta cifra aún se encuentra muy por debajo del 34.3% en promedio de los ingresos tributarios de los países de la OCDE, pero es un aumento muy sustancial. En lo referente al número de contribuyentes activos se pasó de 38.5 millones en 2012 a 56.8 millones en 2016, un aumento del 47.5%, destacando que en 2016, Sueldos y salarios representa 32.7 millones de contribuyentes el 57.6%, otro conglomerado importante está en el Régimen de Incorporación Fiscal (RIF) que cuenta con 4.708 millones de contribuyentes lo que representa el 8.3%. En lo referente a declaraciones anuales, también se aprecia un crecimiento significativo al pasar de 4,426,888 en 2012 a 7,106,492, con un aumento del 60%. En materia de comprobación resulta considerable el crecimiento en la expedición de comprobantes fiscales digitales por internet (CFDI) o facturas que pasaron 2,982 millones en 2012 a 6,142 millones en 2016, con un crecimiento del 106.0%. Como podemos apreciar a pocos años de las reformas en materia hacendaria, se está dando un crecimiento significativo en diversos indicadores de mejora tributaria, como el monto de los ingresos tributarios, número de contribuyentes, declaraciones y facturas, lo cual nos proporciona una idea de la trascendencia que está teniendo esta reforma en los ingresos públicos.

ANÁLISIS MEDIANTE UN ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LOS MÉTODOS DE VALUACIÓN DE INTANGIBLES PARA EL IMPACTO POSITIVO EN LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE LAS ORGANIZACIONES

Verónica Beatriz Quintero Zentella, Jocelyn Alondra Quintana Reyes, Daniela Lara García

Análisis mediante el estudio descriptivo de los métodos de valuación de intangibles para un impacto positivo en la estructura financiera de las organizaciones. Los activos intangibles se refieren a los componentes no visibles de una organización, presenta diversas dificultades en su valuación e inclusive podrían llegar a ser beneficios desconocidos para la administración de la organización. Esto podría repercutir en la pérdida de una ventaja competitiva y en la toma de decisiones ineficientes debido a la información inoportuna o inaccesible. Por ello se hace necesario indagar sobre la conceptualización de los activos intangibles y los métodos de valuación aplicables a ellos. El objetivo de la presente investigación es la descripción y análisis de los métodos existentes de valuación de intangibles desde la perspectiva administrativa. El desconocimiento de los intangibles y sus métodos de valuación impacta negativamente en la toma de decisiones. Mediante una investigación cuantitativa descriptiva fundamentada a través de un análisis documental, se señalan las características que definen a los activos intangibles, se identifican los métodos de valuación de los mismos, se analiza el impacto de los métodos de valuación en la estructura financiera de las organizaciones y se caracterizan los intangibles en función de los métodos de valuación. Resultado de esta investigación se encontró que existen diversos tipos de intangibles que por sus características propias requieren un tratamiento especial para su valuación y administración. Se han identificado diversas conceptualizaciones sobre los activos intangibles, se describen los métodos existentes y emergentes de valuación de intangibles. Se caracterizan y clasifican los intangibles en relación a los métodos de valuación aplicables a ellos resultado de esta investigación. En conclusión los métodos de valuación de intangibles pueden impactar positivamente en la estructura financiera de las organizaciones, es necesario identificar los métodos de valuación adecuados a cada intangible para acceder a una correcta administración de los mismos.

EL IMPACTO DE LAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO PÚBLICO EN EL CRECIMIENTO Y COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES MANUFACTURERAS DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

José Jorge Saavedra González, José Manuel Barrera Castañeda, Jorge Antonio Rangel Magdaleno

Proyecto de investigación en el que se analiza el efecto que ha tenido el financiamiento público en las empresas catalogadas como pequeñas y medianas (Pymes) dedicadas al área de manufactura, ubicadas dentro del estado de Aguascalientes. Se busca determinar cuantitativamente el impacto que dichos apoyos tienen en el crecimiento y la competitividad del sector objeto de estudio, detallando los apoyos existentes y el segmento al que van dirigidos, así como identificar a las empresas que han sido beneficiadas por los mismos en los últimos años, el uso que han dado a los recursos recibidos y como se han reflejado su operación, estableciendo si los mismos efectivamente contribuyeron a su desarrollo. Planteamiento del problema. Las empresas catalogadas como pequeñas y medianas (Pymes) ubicadas dentro del estado de Aguascalientes son muy importantes para la economía local y por lo mismo resulta trascendental que se trate de fortalecer constantemente este sector, para ello entre otras cosas, se cuenta con la posibilidad de acceder a diversas fuentes de financiamiento otorgadas por parte del gobierno, ya sea para iniciar una negociación o bien para acrecentarla con la intención de mejorar su posición dentro del mercado al que pertenece. Objetivo General. Analizar el impacto del financiamiento público en el crecimiento y competitividad de las pequeñas y medianas empresas manufactureras del estado de Aguascalientes. Hipótesis. Hipótesis 1: el financiamiento público que reciben las Pymes manufactureras del estado de Aguascalientes impacta positiva y significativamente en su crecimiento. Hipótesis 2: el financiamiento público que reciben las Pymes manufactureras del estado de Aguascalientes impacta positiva y significativamente en su competitividad. Justificación. La justificación de este proyecto radica en la importancia que tiene el sector de las pequeñas y medianas empresas manufactureras en nuestro estado y en general en el país y la posibilidad de éstas para obtener financiamiento proveniente de programas de gobierno. Metodología. La investigación a realizar será de carácter empírico y tendrá un enfoque cuantitativo y será de tipo descriptivo y correlacional, en la cual se pretende hacer una medición del efecto del financiamiento público en el crecimiento y la competitividad que tales apoyos generan en pequeñas y medianas empresas de la industria manufacturera del estado de Aguascalientes. Análisis de Resultados (Avance). De acuerdo al avance en la investigación se ha constatado la importancia que revisten las pequeñas y medianas empresas en nuestro país, que representan buena parte de la columna vertebral de la economía nacional, siendo generadoras de un número muy importante de fuentes de empleo, así como del producto interno bruto. Con la información obtenida hasta el momento se puede concluir que resulta vital la existencia de financiamiento gubernamental para las pequeñas y medianas empresas del país, ya que si bien existen otros tipos de fondeo que no surgen de gobierno, por lo general este tipo de empresas no tienen un fácil acceso a ellos, así como el hecho de que por lo general se trata de créditos con un costo financiero elevado.

LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DE MARCA EN LAS PYMES DE AGUASCALIENTES

Gonzalo Maldonado Guzmán, Sandra Yesenia Pinzón Castro, José Trinidad Marín Aguilar

La gestión de la marca juega un papel esencial hoy en día en cualquier tipo de organización, principalmente en las pequeñas y medianas empresas (Pymes), y se está convirtiendo en un elemento crucial para lograr no solamente una relación sostenible a largo plazo entre la empresa y sus clientes y consumidores, sino además para obtener más y mejores resultados. Asimismo, los cambios en los gustos y necesidades de los consumidores a nivel mundial están demandando productos y servicios cada vez más personalizados, de mayor calidad y con costos relativamente bajos, con los cual las empresas, entre ellas las Pymes, tienen que buscar nuevas estrategias empresariales que les permita no solamente crecer en el mercado en el que participan, sino sobrevivir en un mercado altamente globalizado y competitivo, como el que caracteriza al Siglo XXI. Por ello, recientemente la gestión de la marca se está convirtiendo en una estrategia empresarial cada vez más utilizada por las empresas para crear una imagen y un valor mayor a sus marcas para los clientes y consumidores, lo cual permitirá a las empresas, especialmente a las Pymes, además de distinguir sus productos y servicios de los de sus principales competidores sobrevivir en el mercado en el cual participan. Por lo tanto, la importancia de la gestión de la marca juega un papel fundamental en el crecimiento, desarrollo y mejora significativa del nivel de rendimiento empresarial de las Pymes, por ello las pequeñas empresas de Aguascalientes si quieren incrementar su participación de mercado, entonces tendrán que adoptar e implementar todas aquellas actividades encaminadas a gestionar su marca.

INNOVACIÓN Y RENDIMIENTO EN LAS PYMES FAMILIARES DE AGUASCALIENTES

Gonzalo Maldonado Guzmán, Sandra Yesenia Pinzón Castro, José Trinidad Marín Aguilar

En un ambiente de negocios con un elevado nivel de incertidumbre y en una nueva era de la globalización de la economía que caracterizan al actual siglo 21, la adquisición de mayores ventajas competitivas y el incremento del nivel de rendimiento empresarial, se han convertido en una de las principales prioridades de las empresas, principalmente de las pequeñas y medianas. Para lograr estas metas los negocios tienen que adoptar e implementar a la innovación como parte de sus actividades cotidianas, ya que el nivel de rendimiento depende en gran medida de la capacidad que tengan las organizaciones de desarrollar y gestionar la innovación. La aplicación del concepto de innovación en las organizaciones es cada vez más difundida a través de los diversos estudios realizados, tanto por investigadores y académicos como por profesionales del campo de las ciencias empresariales, sobre todo a partir de los años 90s, lo que demuestra el alto interés por el tema. Así, en la literatura de las ciencias empresariales y de la gestión se pueden encontrar casos de éxito en los que la innovación ha logrado incrementar significativamente el rendimiento de las empresas. Por lo tanto, dentro de las múltiples estrategias empresariales publicadas en la actual literatura, la innovación aparece como una de las estrategias que más están adoptando e implementando las empresas, especialmente las pequeñas y medianas empresas, para lograr mejores niveles de rendimiento empresarial. Los resultados obtenidos del presente estudio empírico aportan suficiente evidencia que demuestra que la innovación en productos tiene una relación positiva y significativa en el rendimiento empresarial de las Pymes de Aguascalientes.

INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD: UN ESTUDIO RELACIONAL DEL MARKETING ELECTRÓNICO EN MIPYMES DE AGUASCALIENTES

Benazir Eliud Chávez Martínez, Maribel Feria Cruz, Juan Carlos Rodríguez Bonilla

INTRODUCCIÓN. El presente estudio describe las bases conceptuales sobre el marketing electrónico, buscando relacionarlo con la innovación y la competitividad, enfocándose únicamente en las MIPYMES de Aguascalientes. Este estudio no es generalizable y por ende solo se podrá aplicar a la muestra que se tiene. Es importante destacar que esta investigación se encuentra en curso y por lo tanto los datos y resultados en este documento son preliminares. **METODOLOGÍA.** La metodología propuesta con la que se hará la recolección de datos es el cuestionario (instrumento de medición), con la totalidad de preguntas en escala Likert, contando con distintos bloques; donde se consideran las variables, innovación, competitividad y marketing electrónico todo esto por el método cuantitativo, no experimental, transversal de tipo descriptivo-correlacional, con aplicación de encuesta viva. **HIPÓTESIS H1:** existe una relación positiva de Innovación y competitividad entre las empresas que utilicen ME en las MIPYMES de Aguascalientes. **H0:** no existe una relación positiva de Innovación y competitividad entre las empresas que utilicen ME en las MIPYMES de Aguascalientes. Para el análisis de los datos, se plantea utilizar el método de Rho Sperman, el cual permite observar el grado de correlación entre las variables correspondientes a innovación y competitividad con el marketing electrónico. Los datos fueron procesados por el software estadístico SPSS y se obtuvo un resultado de 10 encuestas como prueba piloto, aplicadas a empresarios, gerentes generales y dueños de las compañías; esto para determinar la confiabilidad del instrumento, misma que se calculó utilizando Alpha de Cronbach, la cual entre más cerca se encuentre del valor alfa uno, denota que existe una mayor coherencia y consistencia a la estructura del instrumento. **RESULTADOS.** Se utilizó el coeficiente de correlación Rho Sperman, donde podemos ver que los resultados de las dimensiones innovación con marketing electrónico tienen una correlación moderada con un 0.309, asimismo las dimensiones marketing electrónico y competitividad cuentan con una correlación muy buena de 0.799, mientras que las dimensiones de marketing electrónico en las redes sociales con competitividad también tienen una correlación muy buena con 0.814 y por último las dimensiones marketing electrónico y marketing electrónico con redes sociales tienen una correlación moderada con 0.651. **CONCLUSIONES.** Al haber realizado el análisis de datos, se encontró que la dimensión de innovación tiene un coeficiente de correlación de moderado a bajo, respecto a las otras dimensiones, por lo cual estamos en la espera de que más empresarios contesten la encuesta y de esta manera pueda subir ese coeficiente. Los resultados del análisis de las dimensiones, muestran valores medios bajos y medios altos, debido a esto podemos concluir que existe una correlación de los factores de innovación y competitividad en las MIPYMES de Aguascalientes que utilizan el Marketing Electrónico, y es recomendable seguir con el modelo de investigación presentado. Se puede decir que se cubren los requisitos necesarios para realizar esta investigación, ya que se cuenta con empresas que practican el marketing electrónico en Aguascalientes, así como características económicas innovadoras tomadas como ventaja competitiva por los empresarios de Aguascalientes.

IMPACTO DE LAS ESTRATEGIAS QUE SE A APLICAN EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO, PARA LOGRAR REACTIVAR LA COMERCIALIZACIÓN EN LAS MICROEMPRESAS, CASO EMPRESA “CASA-JARDIN”

Geraldo Alberico Llamas Pérez, María José Corona Cháves, Diana Laura Soto Pérez, David Zaragoza Banda

Las microempresas tienen importancia a nivel nacional y local pues contribuyen al desarrollo económico social y productivo de un país y a su ahorro interno canalizado hacia la inversión productiva. Durante los últimos años, México no ha podido mitigar los efectos negativos de la compleja situación de volatilidad e inestabilidad financieras en el mundo. Esto lleva a que las microempresas detengan su actividad comercial. Una reactivación económica es un proceso mediante el cual se busca lograr que la economía de un país, un lugar determinado o una empresa, tome buenos rumbos después de haberse sumergido en una crisis que afecta a la mayoría de la población. Al estar parada la economía, las producciones de las empresas se encuentran en niveles bajos, lo que hace que no se contraten trabajadores y, por lo tanto, el desempleo aumente y la gente tenga muy pocos ingresos con los cuales consumir. Al no existir una demanda de bienes y servicios, los precios de éstos bajan o permanecen estables, lo que, en general, no trae buenos resultados ni para las personas, ni para las empresas, ni para el Estado, ni para la economía en general. El problema es que las microempresas se mantengan en el mercado, que no pasen por la crisis comercial. El objetivo de esta investigación fue generar y evaluar una estrategia para reactivar la comercialización de una microempresa, analizando el comportamiento del proceso de marketing e implementando y evaluando estrategias de marketing electrónico. Utilizando como marco teórico, diseño organizacional, mercado, recursos, microempresas, reactivación económica, economía, comercialización, estrategias mercadológicas. Esta investigación es de tipo cualitativa y longitudinal para analizar los cambios y determinar la reactivación del caso empresa “Casa-Jardín” tomando esta microempresa como unidad de análisis. El instrumento de medición que fue empleado es el cuestionario utilizando la escala de Likert. evaluando dos variables sometidas a medición, dividiendo el cuestionario en bloques según las 4p del marketing de Philip Kotler. Se utilizó el software SPSS donde los datos fueron analizados y mostraron un porcentaje de confiabilidad. En los resultados se presenta el estado actual de la organización de las variables causales para poder desarrollar una exitosa campaña de comercialización de los productos mediante el comercio electrónico, Concluimos que con estrategias integrales que logren un desarrollo humano capaz de adoptar las tecnologías de la información, mejorar la logística se logra reactivar la comercialización de una microempresa a través del comercio electrónico.

LA INFLUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE LOGÍSTICA EN EL DESEMPEÑO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DEL SECTOR AUTOMOTRIZ EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Miguel Alejandro García Vidales, Rocío Montserrat Campos García, Javier Eduardo Vega Martínez

En años recientes, bastantes tópicos de investigación están relacionados con la gestión de la cadena de suministro (GCS) en las empresas manufactureras, pero principalmente en las organizaciones del sector automotriz, uno de ellos, el desempeño. Sin embargo, el desempeño de la cadena de suministro (CS) generalmente depende de las decisiones gerenciales que comúnmente están basadas en la intuición, la experiencia, los estados de ánimo y hasta de los comportamientos del mercado, lo que fácilmente los conduce a problemas en las empresas de distintos tipos a causa del desabasto de material. Por esta razón el objetivo de este trabajo fue conocer si existe una correlación entre el monto de las actividades de logística realizadas por las empresas grandes del sector automotriz en el estado de Aguascalientes con el monto de los paros de línea de la producción en minutos, como un indicador efectivo y estándar para medir el desempeño en esta investigación, así como encontrar las actividades actuales que las empresas practican en su GCS. Esta investigación involucró a 19 grandes empresas del sector automotriz que respondieron un cuestionario. Los resultados mostraron que existe una correlación negativa significativa entre el monto de paros de línea en minutos y el número de prácticas de logística desarrolladas por las propias empresas o de forma tercerizada. Esto significa que entre más prácticas de logística sean desarrolladas, las compañías tendrán menores paros de línea en minutos, lo que finalmente se ve reflejado en una mejora del desempeño de la CS de las empresas del sector automotriz.

ORIENTACIÓN EMPRENDEDORA Y CAPACIDADES COMPETITIVAS, FACTOR DETONANTE DE UN MEJOR DESEMPEÑO EN LAS EMPRESAS TURÍSTICAS EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Elena Patricia Mojica Carrillo, Elena Patricia Mojica Carrillo, Ismael Manuel Rodríguez Herrera, Rosa María Angélica Shaadi Rodríguez, Leticia del Socorro Shaadi Rodríguez, María del Carmen Martínez Serna

Las empresas turísticas del estado de Aguascalientes son una importante fuente de ingreso, empleos y bienestar social, sin embargo, en función de las condiciones competitivas y económicas adversas que se viven actualmente, son altamente necesarios estudios que profundicen en el conocimiento de estrategias que permitan mejorar su desempeño y contribuyan a su supervivencia. Este estudio propone que la orientación emprendedora presente en las empresas turísticas influye positivamente en la creación y sostenimiento de sus ventajas competitivas, así mismo, se propone que ambas variables ejercen un impacto positivo en su desempeño. En el momento actual se reportan los resultados descriptivos de la encuesta aplicada a 285 empresas del ámbito turístico en la entidad, lo cual permite describir el perfil de esta industria, así mismo se presentan resultados preliminares de las hipótesis planteadas que apuntan hacia su contrastación positiva en la relación de la orientación emprendedora con las capacidades competitivas, de la orientación emprendedora con el desempeño y de las capacidades competitivas con el desempeño. Algunas implicaciones prácticas que se desprenden de esta investigación consisten en la importancia de que los empresarios turísticos enfatizen acciones de innovación en productos y servicios, analicen sus procesos operativos para optimizarlos, desarrollen su capacidad de respuesta ante los competidores, fortalezcan la capacidad de adaptación para atender clientes de diferentes culturas y sus habilidades para tomar acciones de atención a sus mercados. Es importante así mismo trabajar en el fortalecimiento de la imagen de marca en los negocios turísticos, la capacidad de detectar las necesidades actuales y futuras de los clientes, así como para lograr una administración financiera sana y conveniente para la empresa. La industria turística se muestra poco confiada a establecer asociaciones y alianzas, así como para compartir conocimientos, sin embargo se reconoce la importancia de la colaboración para crear efectos de sinergia que permitan impulsar el desarrollo de esta industria. El proyecto se encuentra en su última fase, con un avance de acuerdo a lo programado, por lo que en los siguientes meses se concluirá el análisis final de los datos.

ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL TURISMO DE REUNIONES EN LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES MEDIANTE EL ANÁLISIS DE REDES SOCIALES

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

El proyecto de investigación del que se desprende el presente trabajo, estableció como objetivo general el demostrar la pertinencia del análisis de redes sociales como una herramienta teórico metodológica para el estudio del fenómeno turístico desde diferentes perspectivas y a distintos niveles. Fue así que de manera simultánea, se trabajaron tres aplicaciones del análisis de redes sociales para el estudio del fenómeno turístico, a partir de la revisión de la literatura científica sobre el tema y mediante la aplicación de diferentes técnicas e instrumentos de investigación. Una de los trabajos desarrollados analizó el turismo de reuniones, el cual está teniendo un acelerado crecimiento y como consecuencia, algunos destinos lo han tomado como una posible estrategia de desarrollo, tal es el caso de la ciudad de Aguascalientes. Sin embargo, el turismo funciona como un sistema en el cual participan diversos actores, a través de una actividad en específico. De esta manera, el presente estudio tuvo como objetivo la identificación de los actores claves involucrados en la gestión del turismo de reuniones en la ciudad de Aguascalientes y, mediante la utilización de la teoría de las partes interesadas y la aplicación del análisis de redes, se establecieron las bases para analizar y evaluar a los actores claves implicados en la gestión de este tipo de turismo en el destino y la forma en que se relacionan, permitiendo identificar el comportamiento que tienen con respecto a la función de gestión, el cual repercute en el desarrollo del destino dentro de esta tipología de turismo. Los resultados obtenidos demuestran que el análisis de las relaciones entre los actores involucrados en el desarrollo de un destino, son base para realizar una mejor gestión y son factor clave para cualquier destino turístico, sobre todo en aquellos destinos que se ubican en la fase emergente de la actividad turística, como es el caso de la ciudad de Aguascalientes. Es importante resaltar, que la aplicación del análisis de redes en el proceso de investigación demostró tener una serie de ventajas, pues se pudo obtener información cualitativa y adaptar a la naturaleza del objeto de estudio.

EFFECTO DEL ACETATO DE LEUPROLIDA, UN AGONISTA DE LA GNRH, SOBRE LA ACTIVIDAD METABÓLICA EN RATA

José Luis Quintanar Stephano, Carlos Olvera Sandoval, Moisés Altamira Camacho

Se ha observado que el tratamiento con GnRH o sus análogos sintéticos, pueden incrementar el peso corporal tanto en animales de experimentación como de pacientes con tratamiento de análogos. El objetivo de este trabajo, fue establecer una correlación neuroendocrina con la actividad metabólica en ratas ovariectomizadas tratadas con Acetato de leuprolida (AL) (agonista sintético de la GnRH) considerando como hipótesis que el posible incremento en peso, puede ser vinculado a un incremento en el apetito o en la reducción del gasto energético. Para cubrir este objetivo se emplearon ratas hembra adultas, las cuales se dividieron en los siguientes grupos: 1) Integras tratadas con solución salina, 2) ovariectomizadas tratadas con solución salina, 3) ovariectomizadas tratadas con AL y 4) Integras tratadas con AL. El tratamiento con AL se dará durante 100 días a razón de 5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$. Durante el tratamiento con AL a todos los grupos se les valoró con Indicadores murinométricos, de hidrodensitometría y composición corporal. Los resultados obtenidos muestran que la sola castración (ovx) incrementa los indicadores murinométricos, de hidrodensitometría y de composición corporal. Así mismo, que el tratamiento con AL modifica estos indicadores con valores superiores a los controles sin AL, pero menores a los solo castrados. En conclusión se puede decir que tanto la castración como el tratamiento con AL modifican de manera significativa el estado energético debido probablemente tanto a un incremento en el apetito como en la reducción del gasto energético. Este hecho indica que las alteraciones hormonales de manera directa como la reducción o eliminación de estrógenos-progesterona en hembras, puede incrementar la ganancia en peso la cual puede reducirse con la administración de AL.

EXPRESIÓN DE LA PROTEÍNA DE CHOCK CÁLORICO HSP90 EN CELULAS DE PIEL DE RATON BALB/C POR EXPOSICIÓN A RADIACIÓN UV Y CON CREMA CON ANTIOXIDANTES (SOD-GPX-CATALASA)

Maricela Olarte, Argelia López Luna, Carlos Fernando Aréchiga Flores, Rómulo Bañuelos Valenzuela, Elena Donají Ramírez Alvarado, Sergio Hugo Sánchez Rodríguez

Introducción: las células de la piel probablemente sufren un mayor estrés oxidativo por la exposición continua a emisiones solares. La radiación ultravioleta (UV) proveniente del sol, es causante del mayor daño biológico y constituye el factor principal generador de estrés oxidativo en las células de la piel, afectando a las proteínas, ácido desoxirribonucleico (ADN) y lípidos e incrementa la expresión de proteína de shock calórico Hsp70, Hsp90 y la implicada en el control de ciclo celular p53, provocando de esta manera fenómenos inflamatorios, cáncer, inmunosupresión y envejecimiento celular acelerado. Este foto-estrés oxidativo en las células cutáneas se da cuando los mecanismos enzimáticos endógenos como son la Superóxidodismutasa (SOD), Glutathionperoxidasa (GPX), Catalasa y sistemas exógenos no enzimáticos como las vitaminas E y C no son capaces de neutralizar las especies reactivas de oxígeno (ERO) generadas en el estrés oxidativo. Objetivo: determinar la expresión de la proteína HSP90 en células cutáneas producidas por la exposición a la luz UV y valorar la protección brindada por los antioxidantes Superóxidodismutasa, Glutathionperoxidasa y Catalasa. Metodología: Se trabajó en modelo murino con la cepa Balb/C, n=5, se realizaron varios tratamientos, Tx1 radiación UV, Tx2 crema con antioxidantes más la radiación UV, y Tx3 crema sin antioxidantes más la radiación UV. Los ratones fueron expuestos a la radiación UV, a una longitud de onda de 302nm por 30 minutos para cada condición, posteriormente se sacrificaron y se obtuvo la piel, de la cual se hicieron extractos. La medición de la proteína se realizó mediante el método de Bradford, luego se caracterizó la proteína por SDS-PAGE descrita por Laemmli, posteriormente se hizo la inmunodetección por Western-blot por medio de un anticuerpo monoclonal y se reveló por ECL y finalmente se realizó el análisis estadístico mediante una varianza ANOVA para validar los resultados. Resultados: Se encontró una elevación de la proteína Hsp90 en la piel de ratón bajo la exposición de radiación ultravioleta, una disminución discreta en la exposición a la radiación ultravioleta más la crema con antioxidantes, y un aumento de la proteína con la crema sin antioxidante más la radiación. Conclusión: la proteína Hsp90 se expresó en condiciones normales y con radiación ultravioleta, disminuyendo con radiación UV más crema con antioxidante y aumentando con luz UV y crema sin antioxidante. Discusión: el tratamiento con la crema con antioxidantes al parecer indica que neutraliza a los ERO's reduciendo la oxidación celular y por lo tanto a la proteína Hsp90, por lo que se cree que si tuvo una protección contra la radiación UV.

FILOGENIA DEL COMPLEJO *Bouteloua repens* BASADO EN DATOS MOLECULARES Y MORFOLÓGICOS

María Elena Siqueiros Delgado, Geraldine Murillo Pérez

Bouteloua repens, es uno de los pastos nativos forrajeros más importantes de los pastizales de América y es miembro de un grupo de cinco especies cercanamente relacionadas llamado complejo *Bouteloua repens*. Se distribuyen desde el sur de Estados Unidos hasta Venezuela con mayor presencia en México. Las características que distinguen estas especies son el número de ramas por inflorescencia y número de espiguillas por rama. La mayoría de las especies son perennes, y habitan lugares por lo general conservados. La delimitación de las especies del complejo *B. repens* frecuentemente es imprecisa y problemática por la similitud morfológica entre sus especies, la similitud entre las poblaciones de una misma especie, poliploidía e hibridación y no existen trabajos moleculares que se avoquen a la filogenia, evolución y biología del complejo. La meta del proyecto es dilucidar los procesos evolutivos que han llevado a la diversificación del complejo *Bouteloua repens*, mediante un estudio morfológico y secuencias de núcleo y cloroplasto y análisis filogenéticos. Hasta la fecha se tiene completo el trabajo de campo colectando en todo el rango de distribución del complejo. Para el estudio se incluyeron 62 individuos de las cinco especies y 4 especies de *Bouteloua* como grupo externo. Las muestras fueron extraídas con el protocolo de CTAB y se amplificaron dos regiones, ITS de núcleo y trnT-L-F de cloroplasto. Las secuencias fueron enviadas a secuenciar a los laboratorios de MacroGen y fueron analizadas con inferencia Bayesiana. De acuerdo a los resultados preliminares, el complejo *Bouteloua repens* representa un grupo natural con altos niveles de soporte; sólo dos de las cinco especies que incluye el complejo son monofiléticas (*B. americana* y *B. repens*), *B. alamosana* podría representar dos taxones independientes, y las relaciones entre *B. radicata* y *B. williamsii*, siguen siendo inciertas. La parte de morfología está en proceso.

FILOGEOGRAFÍA DE UNA ESPECIE DE PORTULACA (PORTULACACEAE) ENDÉMICA DEL CENTRO DE MÉXICO—UN ESTUDIO PRELIMINAR

Gilberto Alejandro Ocampo Acosta, Rosa Cerros Tlatilpa, María Elena Siqueiros Delgado,
Ana Lourdes Medrano Cedillo, Erick Johan Palacio Delgado

La nueva circunscripción de Portulacaceae propone que la familia cuenta actualmente con un solo género, *Portulaca*, el cual tiene aproximadamente 100 especies distribuidas alrededor del mundo. Estudios recientes han clarificado sus relaciones evolutivas con otras familias y se sabe que Portulacaceae está cercanamente relacionada con Cactaceae. Actualmente las relaciones evolutivas entre las especies de *Portulaca* se conocen mejor. No obstante, algunos aspectos de esta familia no se conocen con claridad, tales como su biología reproductiva y la estructura de sus poblaciones (incluyendo el flujo génico). Este proyecto propone el estudio de los patrones filogeográficos de *P. mexicana*, una especie endémica de la parte central de México. Se utilizarán datos de secuencias de ADN para estudiar la variación existente de entre las diferentes poblaciones de la especie. Se estudiarán, además, las diferencias en las variables climáticas de las poblaciones y se explorará su diversificación en un contexto temporal. Hasta el momento, se han visitado ocho entidades del país y se han visitado 23 sitios de colecta. El trabajo de campo permitió observar diferencias morfológicas en individuos de diferentes poblaciones, lo cual pone en duda la circunscripción de *P. mexicana* desde un punto de vista tipológico. Se registraron individuos que caen muy bien en la descripción de la especie, mientras que hubo otros que indican que se puede tratar de una especie nueva, o bien, que pertenecen a una especie de amplia distribución con variación morfológica más amplia que lo observado en trabajos anteriores (*P. pilosa*). Análisis de nicho climático apoyan este punto de vista, ya que al parecer ambas tienen nichos que no se empalman, siendo la temperatura y la precipitación factores que pueden determinar la distribución de ambas entidades. Por lo anterior, se decidió trabajar únicamente con 14 poblaciones cuyos individuos pueden identificarse sin ambigüedad como pertenecientes a *P. mexicana*. Por el momento, la amplificación de regiones de núcleo y de cloroplasto ha sido difíciles; no obstante, pruebas con diferentes protocolos de extracción y de amplificación de ADN, así como oligos nuevos, están dando buenos resultados recientemente, lo cual ayudará a obtener en el futuro cercano el material genómico que pueda dar información acerca de los patrones filogeográficos de las poblaciones de *P. mexicana*.

ESTUDIO BIOQUÍMICO DE LA ACTIVIDAD AMILÁSICA PRESENTE EN LAS SECRECIONES DE LARVAS DE *Lucilia sericata*

Nora Lilia Vasco Méndez, Rocío Pérez Becerra, Juan Jáuregui Rincón, Francisco Morales Domínguez,
Nora Lilia Vasco Méndez

Las secreciones de larvas de *Lucilia sericata* constituyen un verdadero coctel de diferentes componentes, dentro de los cuales la *Lucifensina* ha sido la más estudiada por su capacidad antibiótica. Actualmente en el mundo se conducen investigaciones para conocer y caracterizar otros componentes, entre los cuales se encuentran las enzimas digestivas. Este proyecto busca estudiar la actividad amilásica presente en las secreciones y su posible utilidad en la producción de bioalcohol, es decir, las condiciones óptimas de hidrólisis para cada uno de los sustratos nativos (almidón, amilosa y amilopectina), utilizando métodos colorimétricos de actividad enzimática. Además la producción de bioalcohol después de la sacarificación mediante fermentación con *Saccharomyces cerevisiae*. La hidrólisis del almidón en la industria, requiere almidón gelatinizado, lo cual implica gasto de energía térmica (costo elevado), seguida de un enfriamiento (costo elevado) a la temperatura requerida por la o las enzimas o bien el microorganismo que llevará a cabo la hidrólisis del almidón. Otra opción después de la gelatinización sería utilizar enzimas o microorganismos resistentes a altas temperaturas, para eliminar el paso de enfriamiento, lo que involucra la búsqueda de enzimas y microorganismos termo-resistentes para la sacarificación y fermentación. Podemos afirmar que las secreciones del primer instar larvario, hidrolizan los sustratos mencionados, desde 12 °C hasta 60 °C, temperaturas por debajo de la gelatinización de la mayoría de almidones utilizados en la industria. A medida que se aumenta la temperatura se aumenta la capacidad de hidrólisis del almidón cristalizado. El pH óptimo de sacarificación es de 5. La fermentación y producción de bioalcohol fue posible a temperaturas de 24 °C, 35 °C y 47 °C. La hidrólisis del almidón y sus componentes, así como las dextrinas generadas, tienen amplia utilidad en la pre-digestión de granos como el maíz y sorgo, para aumentar la digestibilidad en animales de consumo humano. Almidones modificados, utilizados como pegamentos y adhesivos en la elaboración del papel y cartón. Sacarificación de almidones baratos para la producción de bioalcohol como combustible renovable. Además de los múltiples usos del alcohol en la industria de perfumes, aerosoles, fijadores de cabello. Los innumerables usos en la industria de alimentos, a los cuales no se hace referencia por su origen de moscas y no se considera su posible utilización para la elaboración de alimentos, hasta ser probados y tener certeza de su inocuidad para el humano. A manera de conclusión, se menciona que las secreciones hidrolizan el almidón, con mayor facilidad la amilosa que la amilopectina todos ellos a temperaturas por debajo de la gelatinización. De la hidrólisis de la amilopectina se generan dextrinas límite, de lo que se desprende la presencia de actividad del tipo de las α - β -amilasas, pero no de las δ -amilasas. Además fue posible producir bioalcohol después de y durante la sacarificación con las secreciones larvales a temperaturas de 24 °C, 35 °C y 47 °C utilizando *Saccharomyces cerevisiae*, cada proceso sin variar la temperatura de sacarificación inicial, el proceso es más rápido en la medida que se aumenta la temperatura.

USO DE BIORREACTORES DE INMERSIÓN TEMPORAL PARA MICROPROPAGACIÓN DE DIFERENTES ESPECIES VEGETALES DE INTERÉS

Lucía Isabel Chávez Ortiz, Eugenio Martín Pérez Molphe-Balch, Fabián Contreras Loera, Mitzy Estefanía Rodríguez Ortega, Laura María De Lourdes De La Rosa Carrillo, Martha Evelia Pérez Reyes

La micropropagación es una de las aplicaciones más utilizadas del cultivo de tejidos vegetales *in vitro*. Inicialmente efectuada en medios de cultivo semisólidos, se ha observado que el uso de medios de cultivo líquidos ofrece varias ventajas: mejora la disponibilidad de nutrientes y reguladores de crecimiento vegetal, gracias a que los tejidos vegetales están en contacto directo con el medio de cultivo; y se diluyen los compuestos que son exudados por el propio explante, que pudiera inhibir su crecimiento. En consecuencia la generación de biomasa y la respuesta a los reguladores de crecimiento vegetal suelen aumentar considerablemente. Sin embargo, también se presentan algunos problemas al utilizar medios nutritivos líquidos, que se deben principalmente a que los tejidos vegetales requieren de un soporte sólido para su adecuado desarrollo, y no están adaptados a permanecer sumergidos en un líquido. Entre estos problemas se cuentan la hidratación o vitrificación, y la disminución de la concentración de oxígeno. Para evitarlos se ha propuesto el uso de biorreactores de inmersión temporal, en los que los explantes están en contacto con el medio de cultivo líquido durante unos pocos minutos, con una frecuencia de una a ocho inmersiones cada veinticuatro horas, dependiendo de la especie. Se evaluó la eficiencia de micropropagación en biorreactores temporales de tipo tanque gemelo y/o RITA en diferentes especies vegetales, a saber, *Caparis spinosa*, *Ruta chalepensis* y *Heterotheca inuloides*. En las tres especies se observó un incremento considerable en la generación de brotes al utilizar biorreactores, en comparación con el uso de medios semisólidos, por ejemplo, en *C. spinosa* se obtuvieron hasta 89 brotes por explante. Además, en *R. chalepensis* y *H. inuloides* se observó que los brotes generados en biorreactores son más vigorosos. En *C. spinosa* se forman masas de brotes de tamaño muy pequeño; para lograr su elongación en medio semisólido y que puedan alcanzar un tamaño suficiente para adaptarlos a suelo se deben separar y subcultivar los brotes individuales. Al colocarlos en biorreactores, elongan sin necesidad de separarlos, con lo que se logra disminuir costos y tiempo.

APLICACIÓN DE MÉTODOS BIOTECNOLÓGICOS PARA LA PROPAGACIÓN Y USO RACIONAL DE PLANTAS ADAPTADAS A LA BAJA DISPONIBILIDAD DE AGUA

Eugenio Martín Pérez Molphe-Balch, José Francisco Morales Domínguez,
Laura Ma. de Lourdes de La Rosa Carrillo, Lucía Isabel Chávez Ortiz, Martha Cristina González Díaz,
Yenny Adriana Gómez Aguirre, Alejandra Palomeque Carlín, Alberto Isaac Reyes Silva

La baja disponibilidad de agua es uno de los problemas más graves que enfrenta el estado de Aguascalientes. Esta situación, lejos de aliviarse, se agrava cada vez más con el crecimiento poblacional, el abatimiento de los mantos acuíferos y las alteraciones en los regímenes pluviales a causa del cambio climático. Por este motivo, el desarrollo futuro de la Entidad deberá adaptarse a una realidad de una permanente escasez de agua. Una de las medidas que deberán tomarse tiene que ver con el tipo de plantas que se emplean en diversos ámbitos, desde la reforestación y regeneración de superficies alteradas, hasta la producción agrícola, paisajismo y jardinería. En estos aspectos es necesario un cambio hacia el uso de plantas adaptadas de manera natural a la baja disponibilidad de agua. Nuestro país cuenta con una gran riqueza de especies que han evolucionado para sobrevivir en las zonas áridas y semiáridas. Sin embargo, muchas de estas especies enfrentan diferentes grados de amenaza, por lo que no se puede recurrir a las poblaciones naturales para obtener los ejemplares que se requieren. Por otro lado, los métodos convencionales de propagación son en general poco eficientes con este tipo de plantas, por lo que no se producen en cantidades significativas en viveros convencionales. En este sentido deben buscarse opciones que permitan hacer un aprovechamiento extenso de estas especies, pero que no afecte, sino que asegure la conservación, de las poblaciones naturales que aún subsisten. La propuesta que se hace en este proyecto es apoyarse en la Biotecnología para desarrollar un esquema que permita el aprovechamiento de plantas nativas adaptadas a las zonas áridas sin afectar a sus poblaciones naturales. En este sentido ya se ha establecido un Banco de Germoplasma *in vitro*, en el que se conservan tejidos viables de un total de 126 especies de gran interés (37 Agaváceas, 76 Cactáceas y 13 Nolináceas). A partir de este banco, y haciendo uso de las técnicas de propagación masiva *in vitro*, se están produciendo plantas en cantidades suficientes para ser utilizadas en diversos ámbitos, sin que esto signifique la colecta de material silvestre. En una segunda etapa se plantea la realización de acciones que validen esta tecnología, como el establecimiento de parcelas demostrativas y la ubicación de áreas prioritarias para la introducción de estas plantas, así como acciones de difusión y divulgación de la importancia y posibilidades de uso de las plantas de zonas áridas generadas a través de la Biotecnología.

CULTIVO IN VITRO Y PERFIL FITOQUÍMICO DE *Eryngium heterophyllum*

Laura María de Lourdes de la Rosa Carrillo, Lucía Isabel Chávez Ortiz, Yenny Adriana Gómez Aguirre,
Eugenio Martín Pérez Molphe-Balch, Gerardo Castillo Vargas

La planta *Eryngium heterophyllum* Engelm, conocida popularmente como la hierba del sapo, es originaria de México y se le atribuyen propiedades medicinales. Hay registros de su uso para casos de tos, vórices, trastornos estomacales, nervios, parálisis o embolia, bilis, cruda, mal de orín, afecciones renales, dolor de espalda e hinchazón producida por golpes. Al ser una planta con usos tan diversos, surge el interés de su estudio, pues debe sintetizar un gran número de principios activos, es decir, sustancias que ejercen una acción farmacológica. El objetivo de este trabajo (que es parte del proyecto de investigación PIBT 15-2) es establecer el cultivo in vitro de esta especie, de lo cual no hay antecedentes, para después realizar un análisis cualitativo del perfil fitoquímico de la planta en su estado natural y la cultivada in vitro. Para establecer el cultivo in vitro se parte de semilla, que es desinfectada para colocarla en medio de cultivo en el que se establece la germinación, logrando un 13.78%. Al tener suficiente material vegetal se realizó su propagación usando diferentes Reguladores de Crecimiento Vegetal del grupo de las citocininas y a diferentes concentraciones siendo más efectiva la concentración de 0.5mg/L de meta Topolina. El enraizamiento fue realizado usando los RCV ácido indolbutírico (AIB) y ácido indolacético (AIA), dando mejor resultado con AIB a una concentración de 0.25mg/L. Una vez formada la raíz, la planta se pasó a la etapa de adaptación a suelo, logrando una supervivencia del 50% después de cuatro semanas. Ya con la planta propagada in vitro, se analizó su perfil fitoquímico con pruebas cualitativas para identificar la presencia de metabolitos secundarios. Este análisis también se realizó a muestras de la planta ex vitro, encontrando alcaloides, esteroides, taninos, pero también hubo diferencias entre compuestos como quinonas y lignanos. Además se realizó la determinación de compuestos fenólicos y flavonoides, obteniéndose una mayor concentración de ambos en la muestra ex vitro. Por otro lado, se analizó la actividad antioxidante mediante el uso de DDPH (2,2 difenil picrylhidrazil) a partir de extractos metanólicos de muestras in vitro y ex vitro, siendo esta última la que presentó mayor porcentaje de inhibición del radical libre DPPH. Estas variaciones son indicativas de que la planta produce diferentes compuestos en función de su estado. Con un análisis más detallado se podría llegar a conocer el tipo de metabolito y de ser alguno de éstos de interés farmacológico, se podría cultivar la planta in vitro en grandes cantidades para extraerlo, sin necesidad de obtenerlo directamente de la planta o por medio de una síntesis química.

IDENTIFICACIÓN DE PÉPTIDOS ANTIMICROBIANOS DERIVADOS DE *Moringa oleifera* Lam.

José Francisco Morales Domínguez, Jesús Josafath Quezada Rivera, Ruth Elena Soria Guerra

Los Péptidos Antimicrobianos de Plantas (PAMPs) son parte importante del sistema de defensa vegetal y son expresados en respuesta al ataque de patógenos. En los últimos años, estos péptidos han cobrado importancia ya que pueden ser utilizados en sustitución de antibióticos y antifúngicos convencionales en beneficio de la salud humana y animal. *Moringa oleifera* Lam., posee propiedades antimicrobianas debido a la presencia de péptidos con capacidades bactericida y fungicida, estos péptidos se han reportado como FLO que tiene propiedades antibacterianas y es de naturaleza aniónica rico en glutamina y el péptido antifúngico Mo-CBP3 que es un péptido rico en cisteína y glutamina. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue identificar y amplificar mediante PCR los fragmentos de genes codificantes para PAMPs en *Moringa oleifera* Lam. y analizar su expresión en *Escherichia coli*. Se realizó una búsqueda de PAMPs reportados en M. oleifera y en otras plantas utilizando las bases de datos de NCBI, BIOPEP y APD, posteriormente se diseñaron y se sintetizaron oligonucleótidos para amplificar por RT-PCR fragmentos que contienen los PAMPs utilizando como molde el RNAm de *M. oleifera*. Los resultados de secuenciación de ambos fragmentos y al análisis bioinformático determinó que ambos amplicones tienen una identidad del 95% con secuencias correspondientes al dominio 5DOM característico de la fracción proteica de la Albumina 2S de *Moringa oleifera*. El modelado estructural de la proteína putativa de ambos amplicones, mostró gran similitud con la existe en la base de datos del PDB. Los productos de PCR fueron clonados el vector pGEM-T Easy, posteriormente se realizaron subclonaciones para unir ambos amplicones y tener un gen con función antimicrobiana y antifúngica y producir la proteína recombinante en *Escherichia coli*. Una vez producida la proteína se purificará y se verificará la funcionalidad tanto de bacterias como en hongos.

ESTABILIDAD OXIDATIVA DE ACEITES COMESTIBLES ADICIONADOS CON ANTIOXIDANTES DEL HUITLACOCHÉ (*Ustilago maydis-Zea mays*).

Fidel Guevara Lara, Efrén Alejandro Franco Villegas, Juan Jáuregui Rincón,
José Luis Moreno Hernández Duque, Ma. Lorena Sandoval Cardoso

Diversos estudios indican que el hongo comestible llamado huitlacoche contiene componentes antioxidantes asociados con la capacidad de disminuir el riesgo de contraer enfermedades crónico-degenerativas. 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. Por otro lado, la oxidación lipídica es el principal proceso de deterioro que ocurre durante la cocción de aceites vegetales. La adición de antioxidantes sintéticos para mejorar la estabilidad de aceites comestibles ha sido cuestionada debido a sus presuntos efectos adversos a la salud. Recientemente, ha crecido el interés en identificar fuentes potenciales de antioxidantes naturales. Al respecto, se ha identificado y cuantificado una variedad de compuestos fenólicos solubles e insolubles contenidos en el huitlacoche. El objetivo particular de este trabajo fue analizar la estabilidad oxidativa (enranciamiento) de aceites comestibles adicionados con compuestos antioxidantes del huitlacoche. Se estudiaron aceites de maíz refinados de dos tipos, aceite comercial marca Mazola (MZ) y aceite de maíz Sigma Chemical Co. (S); el primero adicionado industrialmente con 100 mg de TBHQ/kg (100 ppm) y el segundo libre de aditivos. Una porción del aceite MZ fue dosificada con 200 ppm de TBHQ (terbutilhidroquinona; Sigma-Aldrich México) para funcionar como control positivo. Ambos aceites fueron suplementados con una mezcla de compuestos fenólicos de harina de huitlacoche al 40% (FH40) alcanzando aprox. 150 ppm de fenoles en los aceites. Las muestras de aceite fueron calentadas en horno de convección a 350°F (176.6 °C); se tomaron alícuotas a los 5, 10, 20, 40, 60 y 120 min de calentamiento y se analizaron para cuantificar productos primarios y secundarios formados durante la oxidación: índice de peróxidos (IP) y valor de p-anisidina, respectivamente. A partir de los 40 min de calentamiento, se observaron diferencias significativas ($p < 0.05$) en el IP entre el aceite MZ control y MZ+FH40. El mayor porcentaje de inhibición de la oxidación (51%) se observó en MZ+FH40 a los 40 min. En S+FH40 la inhibición alcanzó un 19% a los 120 min, respecto al control. La mayor protección contra la oxidación secundaria se observó en MZ+FH40 con respecto al control al concluir el tratamiento térmico de 120 min (23% de inhibición); en cambio S+FH40 protegió con menor acumulación de productos secundarios al aceite de maíz sometido al calor en un 18%, a los 60 min. Análisis adicionales realizados en aceite de soya comercial (SY) corroboraron el poder antioxidante protector de los compuestos fenólicos del huitlacoche añadidos. Para el aceite SY se logró una inhibición de 50-63% en la lipoperoxidación primaria respecto al control. Los compuestos fenólicos del huitlacoche suplementados a los aceites comestibles inhibieron, con mayor eficiencia que la TBHQ, la formación de compuestos de oxidación primaria y secundaria en una cinética de oxidación lipídica con calentamiento por convección.

ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE PROPAGACION IN VITRO DE PLANTAS DE MORINGA (*Moringa oleifera* Lam) Y ESTUDIO DE SUS PROPIEDADES MEDICINALES EN RATAS DISLIPIDÉMICAS

José Francisco Morales Domínguez, Jazmín Anáí Ávila Treviño, Olga Karina Amador García, Yenni Gómez Aguirre, Alejandro Zamilpa Álvarez, Araceli Rodríguez Sahagún, Eugenio Pérez Molphe-Balch

Moringa oleifera, pertenece a la familia Moringaceae (orden Brassicales). Las hojas, frutos, flores y vainas inmaduras de este árbol se utilizan como vegetal altamente nutritivo en muchos países. Las hojas son una rica fuente de β -caroteno, proteínas, vitaminas A, B, C y E, calcio, potasio, riboflavina, ácido nicotínico, ácido fólico, piridoxina, aminoácidos y minerales; además actúa como una buena fuente de antioxidantes naturales, y por lo tanto mejora la vida útil de los alimentos que contienen grasas debido a la presencia de varios tipos de compuestos tales como ácido ascórbico, flavonoides, fenoles y carotenoides. Además, a todas las partes de este árbol se le consideran con propiedades medicinales y se utilizan en el tratamiento de diferentes enfermedades; por ejemplo, las hojas se utilizan como un agente hipocolesterolémico: disminución de colesterol sérico, triglicéridos, fosfolípidos, lipoproteínas de baja densidad (LDL) y las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). Se ha demostrado que los extractos de hojas de *Moringa oleifera* disminuyen los niveles de colesterol y triglicéridos en el suero de ratas alimentadas con una dieta alta en grasas; este efecto puede ser a la presencia de algunos metabolitos secundarios. Por lo anterior, en el presente estudio, se desarrolló un sistema de propagación masiva y regeneración in vitro de *Moringa oleifera* y fidelidad génica mediante marcadores moleculares. También se analizó la capacidad antihiperlipidémico de las hojas y sus extractos en ratas hiperlipidémicas, donde se observó una disminución del 35% de triglicéridos y colesterol. Además se identificaron algunos compuestos fitoquímicos mayoritarios en extractos de hojas mediante cromatografía en capa fina y mediante HPLC, estos resultados mostraron la presencia de quercetina, β -sitoesterol, rutina y luteína, que son considerados para disminuir glucosa y colesterol en ratas de laboratorio. Este trabajo presenta información sustancial para que se considere como una planta con beneficios en salud humana.

ESTABLECIMIENTO DE CULTIVOS IN VITRO DE CALLOS Y RAÍCES TRANSFORMADAS DE DIFERENTES ESPECIES DE CACTACEAS PARA OBTENCIÓN, INDUCCIÓN Y AISLAMIENTO DE COMPUESTOS BIOACTIVOS

Yenny Adriana Gómez Aguirre, Gladis Judith Solís Castañeda, Aldanelly Herrera Meza, Eneida Marcela López Santos, Víctor Manuel Galván Quezada, Dalia Delfina Macías Martínez, Lucía Isabel Chávez Ortiz, Laura María De Lourdes De La Rosa Carillo De La Rosa Carillo, José Francisco Morales Domínguez, Eugenio Martín Pérez Molphe-Balch, José Rodolfo Velázquez, Gabriela Trejo Tapia, Alejandro Zamilpa Álvarez, Yenny Adriana Gómez Aguirre

Las especies *Epithelantha micromeris*, *Epithelantha micromeris* var. *pachyrhiza*, *Peniocereus greggii*, *Pereskia sacharosa*, *Echinocactus platyacanthus* y *Turbiniacarpus lophophoroides* pertenecen a la familia Cactaceae, son de importancia por su uso medicinal, ornamental y alimenticio. Dentro de estas especies, *P. greggii*, *E. platyacanthus* y *T. lophophoroides* están sujetas a protección especial por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Las técnicas de cultivos de células y tejidos vegetales in vitro favorecen el crecimiento de especies libres de microorganismos, independiente de las condiciones ambientales y permiten contar continuamente con material vegetal para la evaluación de inductores que promuevan la producción de compuestos de interés. El objetivo fue establecer el cultivo de callos de *E. micromeris*, *E. micromeris* var. *pachyrhiza*, *P. greggii*, *P. sacharosa* y de raíces transformadas de *E. platyacanthus* y *T. lophophoroides*; en orden de obtener biomasa para realizar la extracción y obtención de compuestos bioactivos en las especies de cactáceas estudiadas. En la primera parte, se evaluó el tipo y concentración de diferentes reguladores de crecimiento para la inducción tejido calloso en cuatro especies. La combinación de 6-Bencilaminopurina (1.5 mg L⁻¹) con Picloram (0.3 mg L⁻¹) indujo 100% de formación de callo en *E. micromeris* var. *pachyrhiza*, mientras que en *E. micromeris* los callos mostraron necrosis. Para el caso de *P. greggii*, se encontró que la mayor formación de callo (100%) fue utilizando Picloram (4.8 mg L⁻¹) con BA (0.45 mg L⁻¹). Por su parte, en *P. Sacharosa* se encontró que la combinación de tiazurón (TDZ; 0.5 mg L⁻¹) y ácido naftalenacético (ANA; 2 mg L⁻¹) indujeron callo (100%). En la segunda parte, el establecimiento del cultivo de raíces transformadas de *E. platyacanthus* y *T. lophophoroides* en medio líquido, se inició con raíces cultivadas en medio semisólido y previamente transformadas. Se evaluó la producción de biomasa bajo condiciones de fotoperiodo (16h luz/ 8h oscuridad) y oscuridad durante un periodo de tres meses. *E. platyacanthus* mostró mayor acumulación de biomasa seca (BS) en medio líquido bajo condiciones de fotoperiodo (1.0952 g BS L⁻¹) que en oscuridad (0.5714 g BS L⁻¹). En cuanto a *T. Lophophoroides* cultivada en condiciones de oscuridad obtuvo 1.5238 g BS L⁻¹, el cual fue mayor que en condiciones de fotoperiodo (0.8571 g BS L⁻¹). Por último, se establecieron los parámetros cinéticos de las raíces transformadas de *T. lophophoroides* en oscuridad y se encontró que en un periodo de 77 días se alcanza la mayor acumulación de biomasa (13.6667 g BS L⁻¹), se observó la fase de adaptación a los 21 d, la fase exponencial entre 28-77 d y la fase estacionaria entre 77-91 d, el índice de crecimiento fue de 307.77, la velocidad de crecimiento de 0.89 g d⁻¹ y el tiempo de duplicación de 0.779. Con los ensayos realizados, se lograron establecer cultivos in vitro de callos de *E. micromeris* var. *pachyrhiza*, *P. greggii* y *P. sacharosa*, así como cultivos de raíces transformadas de *E. platyacanthus* y *E. lophophoroides* en medio líquido para obtener biomasa en orden de realizar la inducción de compuestos bioactivos en las especies de cactáceas anteriormente descritas.

TRATAMIENTO BIOLÓGICO DEL NEJAYOTE

Juan Jáuregui Rincón, Karina Jannet Vacío Muro, Juan Antonio Lozano Álvarez, Mónica Noel Sánchez

El nejayote es el agua residual proveniente del proceso de nixtamalización que se caracteriza por poseer un pH alcalino, elevada concentración de materia orgánica disuelta y suspendida. Por ello es un efluente más contaminantes vertidos a cuerpos de agua. El problema del tratamiento del nejayote es abordado desde el punto de vista ambiental, los procesos para el tratamiento del nejayote son: lodos activados, reactores aerobios y anaerobios, membranas de filtración a presión constante y reactores biológicos rotatorios, siendo este último el más eficaz para la purificación. Nuestro grupo ha utilizado biopolímeros y hongos ligninolíticos (HL) para el tratamiento de efluentes coloreados, las vinazas tequileras y mezcaleras, en este proyecto se trata el nejayote. El objetivo es evaluar el tratamiento biológico del Nejayote utilizando HL. Metodología. Las cepas utilizadas para el tratamiento aeróbico del nejayote fueron: *Bjerkandera adusta*, *Trametes versicolor*, *Phanerochaete chrysosporium* y *Trametes trogii*, se conservaron en papa dextrosa agar (PDA), resemebrándose cada 2 meses. La capacidad de degradación de los 4 HL se evaluó en cajas de Petri con Agar-Nejayote, a pH de 4.0 y 6.0. El tratamiento en medio líquido se empleó, nejayote completo y filtrado, además se consideró el medio esterilizado y sin esterilizar. Los inóculos se prepararon usando medio GMY, evaluando la cantidad de inóculo sobre la remoción de DQO en el nejayote tratado (5, 10 y 15% (V/V)) tanto en nejayote filtrado y sin filtrar y se ajustó el pH a 4.0 o 6.0. El tratamiento duró 15 días, se muestreo cada tres días, se evaluó la demanda química de oxígeno (DQO) y las actividades enzimáticas (lacasa, manganeso peroxidasa, ligninoperoxidasa, xilanasas y celulasas). Resultados y discusión. El tratamiento biológico en medio Agar-nejayote con las 4 cepas de HL, de los cuales los más efectivos fueron con *P. chrysosporium* y *B. adusta*, debido a que mostraron mayor crecimiento en ese medio a pH de 4. La muestra de nejayote sin ningún tratamiento previo, mostró un mayor crecimiento del hongo, debido a la presencia de una mayor concentración de residuos lignocelulósicos. En el cultivo sumergido, el pH y la esterilidad para la remoción de DQO no mostró efecto significativo ($p \geq 0.05$), dado que solamente se logró remover entre 43 y 51% de la DQO. El tamaño del inóculo el mejor resultado se obtuvo en el 10 % (V/V), no se presentó diferencia significativa entre la DQO removida al usar 15% y si la hubo entre 5 y 10%. Las actividades enzimáticas encontradas son: amilasas, celulasas y xilanasas con bajos valores de actividad y las enzimas ligninolíticas no se pudieron evaluar debido a la presencia de los antioxidantes en el nejayote. Conclusiones. Para el tratamiento biológico del nejayote resultó más eficiente con *B. adusta* con un inóculo del 10 %, se presentó mayor eficiencia con el nejayote completo a pH de 4.0, no se logró medir actividad de enzimas ligninolíticas, debido a la presencia de los compuestos antioxidantes presentes en el nejayote. El uso de hongos ligninolíticos remueve menos DQO que el físicoquímico.

DETECCIÓN DE ESTREPTOMICINA EN AGUA RESIDUAL MEDIANTE INMUNOENSAYOS (DOT BLOT Y SISTEMA ELISA)

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

Dado que del agua disponible en el planeta sólo una mínima parte es apta para el uso y consumo de los seres vivos terrestres, el aumento poblacional y otros factores han ocasionado el incremento en su contaminación. Residuos de antibióticos, drogas de abuso, surfactantes, hormonas, productos de limpieza, de cuidado personal, entre muchos otros son ahora considerados “contaminantes emergentes” ya que anteriormente se desconocían sus efectos en el ambiente y por lo tanto no están siendo regulados ni eliminados de aguas residuales. Dentro de los antibióticos se encuentran los aminoglucósidos, que son ampliamente usados debido a su bajo costo, alta solubilidad en agua y actividad a pH alcalino. De esta familia deriva la estreptomicina, utilizada en el área médica, en veterinaria, en agricultura, en la industria alimentaria e investigación. Sin embargo, las principales consecuencias de su uso involucran nefrotoxicidad, ototoxicidad y el desarrollo de cepas bacterianas resistentes. Los actuales métodos de detección de este tipo de contaminante en aguas residuales se llevan a cabo empleando equipos que son muy costosos, requieren de cuidados especiales, no son portátiles y conllevan el empleo de varias horas por análisis de muestra. Debido a lo anterior, este trabajo se enfocó en el desarrollo de un inmunoensayo capaz de reconocer a la STR en muestras de agua residual, previo y posterior a su tratamiento. Para ello, y pensando en las diferentes condiciones a las que podría verse sometido el antígeno, ocasionando cambios en sus epítopos, se emplearon anticuerpos policlonales anti-STR previamente obtenidos en el laboratorio. En base a los resultados obtenidos de desarrollar un inmunoensayo cualitativo (dot blot), se llevó a cabo la estandarización y validación de un sistema ELISA tipo sándwich, con el que se logró detectar STR en un tiempo total de análisis de 3.5-4.0 h, con una sensibilidad de hasta 0.1% (p/v), siendo un método exacto, preciso, reproducible; específico para aminoglucósidos, dado que los anticuerpos empleados no fueron reactivos ante antibióticos no aminoglucósidos, además de ser más barato y sencillo de realizar que los métodos convencionales, permitiendo además analizar varias muestras de agua al mismo tiempo

EVALUACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE METALES PESADOS AS, HG, PB, CU, ZN, FE, MG Y CD EN AGUA DE USO AGRÍCOLA DE UNA ZONA COLINDANTE A JALES MINEROS EN MORELOS, ZACATECAS

Dulce María Orozco Corona, Consuelo Letechipía De León, Héctor Rene Vega Carrillo,
Juan José García Escalante, Ana Isabel Veyna Gómez, Luis Enrique Silva Aparicio

La inocuidad alimentaria establece las condiciones y prácticas encaminadas a garantizar la calidad de los alimentos para prevenir cualquier tipo de contaminación a los alimentos química (metales pesados) o biológica y evitar enfermedades transmitidas por el consumo, fortalece las economías nacionales, el comercio y el turismo, contribuye a la seguridad alimentaria y nutricional y sirve de fundamento para el desarrollo sostenible. El objetivo de la investigación fue evaluar la concentración de As, Hg, Pb, Cu, Zn, Fe, Mg y Cd en 3 tipos de agua de riego agrícola: pozo, pluvial y residual para 9 campos agrícolas en el municipio de Morelos, Zacatecas. La concentración de los analitos se midió por EAA-F y EAA-GH por triplicado. El valor promedio de las concentraciones para As, Hg, Cu, Zn, Fe, Mg, Cd y Pb se encontraron dentro de los límites especificados por las normativas ambientales mexicanas de riego agrícola (SEDUE, 1989; NOM-001-ECOL-1996). Sin embargo, se consideró comparar estas concentraciones con las reportadas por otras normatividades Internacionales, y se encontró que con base a la norma establecida por la normatividad de la USEPA para aguas naturales (1986), todos los analitos con excepción de la concentración de Pb superó los valores límites establecidos en todas las muestras de agua. Esta información nos permite establecer que dada la relevancia que tiene realizar estudios de monitoreo ambiental para las diferentes posibles fuentes de contaminación a los alimentos como lo es el agua de riego, se deben tomar en consideración la referencia de los límites permisibles en normatividades no solo nacionales, sino las Internacionales, dado que es de suma importancia para la salud humana y comercialización de los productos agrícolas. También se considera ampliar el análisis en otras épocas del año para poder estimar algunas posibles fuentes de contribución a la contaminación por Pb como son: el uso de fertilizantes en la zona, la geografía del sitio y el historial de las actividades mineras del sitio.

MONITOREO DE PARTÍCULAS RESPIRABLES EN ZONA AGRÍCOLA

Elsa Marcela Ramírez López, Alejandro Torres González, Antonio De Jesús Meraz,
Ma. Consolación Martínez Saldaña, David Ramírez López

La actividad agrícola es una de las fuentes de emisión de partículas tan finas como las inferiores a 2.5 (PM_{2.5}) y 10 micrómetros (PM₁₀). Estas partículas presentes en la atmósfera, pueden dispersarse por la acción del viento, y presentar deposición 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 partículas respirables PM_{2.5} y PM₁₀ emitidas por la actividad agrícola en la Posta Zootécnica de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. El monitoreo manual de las partículas respirables se realizó bajo los criterios de la NOM-035-SEMARNAT-1993 actualizada por el INECC, con un equipo minivol TAS, durante el primer semestre del año 2016, con muestras de 24 horas cada seis días. Las rosas de los vientos se elaboraron con la información meteorológica de la estación del INIFAP-Posta, ubicada en el sitio de monitoreo. Los resultados mostraron que la calidad del aire en el campo agrícola rebasó la NOM-025-SSA1-2014, presentando que la exposición crónica de la población de la Posta Zootécnica a las partículas PM_{2.5}, superó en un 50% a lo establecido por la norma, y el percentil 98 fue rebasado en un 58%. Las PM₁₀ presentaron una exposición aguda, teniendo una calidad del aire fuera de norma, y una concentración promedio anual de 31 µg.m⁻³. El índice de la calidad del aire fue de buena a no saludable para las PM_{2.5}, y de buena a moderada calidad del aire para las PM₁₀. Las partículas fueron emitidas por la zona de estudio y probablemente importadas de zonas aledañas al campo agrícola, lo que puede presentar un impacto en la salud de la población del campo agrícola y del municipio de Jesús María.

ARDUINO: MÓDULO DE TIRO PARABÓLICO

Daniel Israel Alanís Hernández, Rafael Pérez Solano, Margarito Hernández Venegas,
Daniel Humberto Solís Recendez

El arduino es un dispositivo de hardware y software libre, de un manejo sencillo y que a su vez nos ayuda a realizar tareas complejas como en áreas de la física, tareas en la vida cotidiana, etc. En este caso se utilizó para realizar prácticas de mecánica en el laboratorio de física. En la actualidad al equipar laboratorios de física se ocupa de invertir una gran cantidad de recursos económicos, que algunas veces no se cuenta con tal recurso. Por lo tanto, nuestra tarea es realizar un dispositivo de bajo costo, que nos ayude a realizar prácticas de mecánica en el tema de tiro parabólico. El dispositivo consiste en obtener el tiempo de vuelo de un proyectil al ser lanzado a diferentes ángulos de inclinación y alturas. El equipo está compuesto de una tarjeta arduino, sensor de vibración, sensor infrarrojo y un lanzador. Con este tiempo se podrá estudiar el comportamiento de la partícula en cada punto de su trayectoria parabólica. Los datos experimentales obtenidos se compararon con los resultados teóricos, obteniendo un error porcentual bajo. Gracias al dispositivo se puede realizar la misma tarea que realiza un equipo de alto costo. Lo interesante del equipo es que es de bajo costo, los complementos electrónicos los podemos conseguir de manera muy fácil, no se necesita ser un especialista en el área de electrónica, se ocupa tener una noción en el área de programación. Con este tipo de equipos se pueden equipar laboratorios de física, se pueden modificar para realizar diferentes prácticas, ya sea como en mecánica, ondas, electricidad, magnetismo, fluidos entre otras áreas de la física.

DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN RADIAL DE NEUTRONES EN AGUA MEDIANTE LA TEORÍA DE DIFUSIÓN, MÉTODOS MONTE CARLO Y SU VERIFICACIÓN EXPERIMENTAL

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

Por su ausencia de carga eléctrica y la forma en que interactúan con la materia los neutrones se aplican en diversas disciplinas y con distintos propósitos que van desde la generación de energía eléctrica en un reactor nuclear de potencia induciendo la fisión nuclear en el uranio hasta el tratamiento de tumores induciendo reacciones de captura en núcleos en las células malignas. En todas las aplicaciones es necesario conocer en el tiempo la cantidad de neutrones en función de su posición, su energía, su dirección, para esto se usa la ecuación de transporte que no se puede resolver en forma exacta. Para resolver la ecuación de transporte se usan diferentes aproximaciones, una de éstas es la teoría de Difusión que permite obtener soluciones exactas, sin embargo en el proceso de solución es necesario aplicar la condición de fuente (“jump o source condition”) para obtener, a partir de la solución general, una solución particular. En este trabajo presentamos de manera formal esta condición con base en el Teorema de la Divergencia de Gauss donde a cada parte le atribuimos un significado físico preciso y que de manera sistemática se aplica para resolver la ecuación de difusión en coordenadas cilíndricas. Para verificar la solución se realizó un experimento donde se midió el flujo de neutrones en un contenedor cilíndrico de agua con una fuente de $^{241}\text{AmBe}$ en el centro, las mediciones se realizaron con un contador proporcional de $^{10}\text{BF}_3$. Además se realizaron cálculos Monte Carlo para estimar la distribución de los neutrones, su espectro en cada punto donde se hicieron las mediciones y se calculó la dosis efectiva y la dosis equivalente ambiental fuera del contenedor, esta última magnitud dosimétrica se verificó mediante mediciones con un monitor de área LB 6411. La distribución radial de los neutrones en agua calculada mediante Monte Carlo coincide con la distribución del flujo de neutrones medida, resolviendo la ecuación de difusión para un grupo de energía los resultados no coinciden, sin embargo al resolverla usando dos grupos de energía el flujo radial coincide con los valores experimentales. El espectro de los neutrones del $^{241}\text{AmBe}$ se modifica, debido a la moderación y absorción de neutrones, conforme la distancia dentro del agua aumenta. En la parte externa del contenedor de agua la rapidez de la dosis equivalente ambiental y la rapidez de la dosis efectiva son menores a $1\text{E}(-5)$ Sv/h.

NEUTRONES PRODUCIDOS DURANTE LA INTERACCIÓN DE ELECTRONES MONOENERGÉTICOS EN UNA LAMINILLA DISPERSORA

Tzinnia Gabriela Soto Bernal, Diego Medina Castro, Antonio Baltazar Raygosa, Héctor René Vega Carrillo

Cuando un LINAC para radioterapia opera con voltajes de aceleración superiores a los 8 MV se producen neutrones, como radiación secundaria, que depositan una dosis indeseable y no despreciable en el paciente. Dependiendo del tipo de tumor, su localización en el cuerpo y las características del paciente, el tratamiento del cáncer con un LINAC se hace con haces de fotones o de electrones, que producen neutrones a través de reacciones (γ, n) y ($e, e'n$) respectivamente. Debido a que la sección eficaz para la producción de neutrones mediante reacciones (γ, n) es aproximadamente dos órdenes de magnitud mayor que la sección eficaz de las reacciones ($e, e'n$), los estudios sobre los efectos de esta radiación secundaria se han enfocado a los fotoneutrones. Cuando un LINAC opera con haces de electrones, el haz que sale del deflector magnético se hace incidir en la laminilla de dispersión con el fin de provocar interacciones cuasi-elásticas y expandir la distribución espacial de los electrones, el objetivo de este trabajo es determinar las características de los fotones y los neutrones que se producen cuando un haz de electrones mono-energético de 2 mm de diámetro (pencil beam) se hace incidir sobre una laminilla de tungsteno de 1 cm de diámetro y 0.5 mm de espesor. Dicha laminilla está localizada en el centro de un cascarón de tungsteno de 10 cm de espesor, que representa al cabezal del acelerador. El estudio se hizo mediante métodos Monte Carlo con el código MCNP5 para haces de electrones de 8, 10, 12, 15 y 18 MeV. Se estimaron los espectros de fotones y neutrones en varios detectores colocados dentro del cascarón de tungsteno y en diferentes puntos equidistantes del centro de la laminilla, y además se localizaron dos detectores más a 50 cm y a 1 m de la fuente de electrones. Encontramos que los fotones y los neutrones se producen en mayor medida en la dirección del haz de electrones incidentes.

VISUALIZACIÓN DE LAS PARTÍCULAS CARGADAS IONIZANTES

Diego Cano Sánchez, Héctor Rene Vega Carrillo

El ser humano está expuesto a fuentes de radiación ionizante y no ionizante, ambas de origen natural o antropogénico. Ninguna de éstas, excepto la no ionizante como la luz visible y la radiación infrarroja, pueden ser detectadas por el sentido de la vista y del tacto respectivamente. Ninguno de nuestros sentidos es capaz de sentir la radiación ionizante y su detección y medición se basa en el uso de sistemas de detección cuyo funcionamiento se basa en los mecanismos de ionización y excitación del medio detector. Los productos de esta ionización y excitación permiten la cuantificación de la cantidad de radiación e incluso la medición de su energía, ambas características permiten determinar el riesgo a la salud de las personas. El Sol emite partículas cargadas con velocidades cercanas a la luz que al interactuar con los átomos de los gases presentes en la atmósfera produce diversas reacciones nucleares que a su vez producen otras partículas que alcanzan la superficie de la Tierra y alcanzando a los seres vivos. En la Tierra existen radioisótopos naturales que al desintegrarse emiten radiación ionizante que contribuyen a la dosis que recibimos. A este campo de radiación se le conoce como Radiación de Fondo. Uno de los sistemas más antiguos que permiten la visualización de las trayectorias de las partículas cargadas ionizantes es la Cámara de niebla que usa un vapor saturado que al ser cruzado por partículas con masa y con carga, como las partículas alfa y las beta producen centros de condensación a lo largo de su trayecto que deja una huella que se puede ver. El objetivo de este trabajo fue construir una cámara de niebla usando materiales de fácil acceso. Para probar el funcionamiento de la cámara se midieron los rayos cósmicos, así como una fuente de Uranio natural metálico. Con el fin de determinar la carga de las partículas se usaron campos magnéticos. La cámara permitió ver la presencia de trazas en vapor de alcohol que se producen en forma aleatoria. Introduciendo la laminilla de Uranio dentro de la cámara permitió observar las trazas de las partículas alfa cuya energía varía de 4 a 5 MeV.

MODERACIÓN DE LOS NEUTRONES PARA SU DETECCIÓN

Antonio Baltazar Raigosa, Tzinnia Gabriela Soto Bernal, Diego Medina Castro, Héctor Rene Vega Carrillo

En la actualidad es conocido que los neutrones se encuentran inmersos en nuestra vida diaria, ya sea de forma natural o de manera antropogénica en diversos procesos directos o indirectos, como lo es en los aceleradores lineales trabajando con voltajes superiores a 8 MV, en laboratorios de investigación, en la fabricación de radio fármacos, durante el transporte aéreo, la radiografía por neutrones, el fechado, etc., sin embargo para poder determinar sus efectos es de gran importancia la caracterización del campo de neutrones ya que estos neutrones pueden depositar una dosis indeseable al personal que se encuentra laborando en dichos espacios de trabajo o a las personas que se encuentren cerca de donde se producen, ya que este tipo de partículas tiene un gran poder de penetración. Por otro lado, existen materiales que pueden ser activados con la interacción de los neutrones convirtiéndose en fuentes radiactivas por periodos de tiempo variable según sea el elemento en cuestión. Se ha encontrado que algunos materiales al interactuar con los neutrones los tiene la propiedad de moderarlos y de termalizarlos y bajo este estado los neutrones se pueden detectar. El objetivo del presente trabajo es determinar el comportamiento de los neutrones monoenergéticos cuando interactúan con un medio cuyo espesor se va aumentando. El estudio se realizó mediante métodos Monte Carlo con el código MCNP5, como termino fuente se usaron 23 fuentes monoenergéticas de 1E-9 a 20 MeV. Se estimó la fluencia neutrónica (n/cm^2) con detectores puntuales colocados en el lado opuesto de la fuente es decir detrás de moderador para cada una de las fuentes monoenergéticas. Se encontró que el material empleado para la moderación realmente logra moderar y termalizar los neutrones conforme se varía el espesor del mismo.

COMPORTAMIENTO HIDROMECAÍNICO DE UNA PORCIÓN DE LA FALLA ORIENTE EN EL VALLE DE AGUASCALIENTES

Martín Hernández Marín, Jesús Pacheco Martínez

En este estudio, las principales características hidromecánicas de una porción de la Falla Oriente, en el valle de Aguascalientes, México, son analizadas y discutidas. Esta discontinuidad corresponde a una falla normal anterior a la formación del valle de Aguascalientes, sin embargo, su actividad reciente y reactivación potencial pueden estar directamente relacionadas con la subsidencia que ocurre actualmente en el centro del valle. Una campaña de un año para medir la deformación en dos transectos perpendiculares a esta falla indican una deformación continua, con máxima actividad vertical de 43 mm en el bloque descendente, mientras que una elevación de casi 4 mm registrada en el bloque fijo sugiere una pequeña rotación del plano de falla hacia el valle, así como un comportamiento rígido del material geológico adyacente a la falla. Por otra parte, por medio de la aplicación de perfiles geofísicos transversales y longitudinales de resistividad, en diferentes tiempos en relación a un vaciado intencional de agua limpia, se determinó la estructura geológica de esa zona de falla y se establecieron los patrones de infiltración en el punto de análisis. Los resultados sugieren que la falla tiene ramificaciones perpendiculares su plano principal en una distancia de 80 metros, revelando un posible sistema de falla tipo dominó. La rápida infiltración de 10.000 litros durante el vertido de agua (4 minutos), y los cambios en los patrones de resistividad en los perfiles paralelos a la falla antes y después del vaciado, sugieren que el agua se infiltra verticalmente a través del plano de falla o en una zona adyacente a él.

LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y SU EFECTO EN LAS EDAS Y EL RECURSO HÍDRICO

Elsa Marcela Ramírez López, Martha Esthela Venegas Pérez, Elsa Marcela Ramírez López,
Guilda Guzmán Solís

La variabilidad climática a nivel local permite analizar los impactos de la variación del clima o del cambio climático, pues se sitúa en una escala temporal y espacial adecuada a nuestro periodo de vida, y existe influencia en las actividades humanas, generando impactos en la sociedad, recursos hídricos y en la economía de los países. Estas situaciones de variaciones del clima hacen más vulnerables a las poblaciones pobres. El objetivo del presente estudio fue el evaluar cualitativamente el riesgo y la vulnerabilidad de la salud pública y del recurso hídrico en el estado de Aguascalientes. El conocimiento de la variabilidad climática se realizó en la base de datos meteorológica de la CONAGUA de más de 30 años (1970 al 2010). Las matrices de riesgos y la vulnerabilidad se desarrollaron en función de las variaciones de temperatura máxima promedio, la disminución de la precipitación pluvial, aumento en la intensidad de las lluvias y periodos de sequía. Empleando las bases de datos proporcionadas por el ISSEA se determinó la correlación entre las EDAs y las variaciones climáticas. La incidencia de las enfermedades diarreicas en el estado de Aguascalientes se incrementaron cuando fue mayor la temporada de lluvias, el incremento de las temperaturas máximas y mínimas. Los municipios de Aguascalientes y Cosío fueron los municipios con los mayores índices de vulnerabilidad, 64.4% y 64.8%, respectivamente. Esto se debió a los elevados indicadores de sensibilidad y menor capacidad de adaptación. El recurso hídrico probablemente será altamente vulnerable con anomalías de las temperaturas máximas promedio superiores de 0.5 °C. Además de una anomalía de -100 mm la precipitación pluvial en el estado. Los impactos del cambio climático dependerán del estado comparativo del sistema de abastecimiento de agua, y de la capacidad de los gestores de recursos hídricos para responder no sólo al cambio climático sino también al crecimiento de la población y a los cambios en la demanda, en las tecnologías y en las condiciones económicas, sociales y legislativas. Los impactos del cambio climático dependerán del estado comparativo del sistema de abastecimiento de agua, y de la capacidad de los gestores de recursos hídricos para responder no sólo al cambio climático sino también al crecimiento de la población y a los cambios en la demanda, en las tecnologías y en las condiciones económicas, sociales y legislativas.

EXPLOSIÓN EN TIEMPO FINITO EN EL INFINITO DE UN SISTEMA ACOPLADO DE EDP

José Villa Morales, Gabriela De Jesús Cabral García

Las ecuaciones diferenciales se originan en la ciencia como una necesidad para describir el comportamiento de ciertos fenómenos. En general, ellas son expresiones matemáticas que establecen relaciones entre variables independientes, dependientes y razones de cambio. En la actualidad su uso es muy diverso, de ahí la importancia de su estudio. En general se necesitan condiciones iniciales o de frontera para que el problema quede bien planteado, es decir que tenga solución y sea única en cierto contexto funciona. En algunos casos, al evolucionar el tiempo el problema deja de estar bien planteado y presenta ciertas indeterminaciones, en este caso se dice que hay explosión o extinción en tiempo finito. Estos conceptos son usuales y en particular el de explosión fue introducido en los años sesenta por Kaplan. El estudio de la explosión de las soluciones de ecuaciones diferenciales parciales es un tema de actualidad, de hecho uno de los problemas abiertos, propuesto por el Instituto Clay, tiene que ver con este tema. El propósito de la presente charla es mostrar la relación que existe entre el tiempo de explosión de un sistema de ecuaciones diferenciales parciales acopladas y un sistema de ecuaciones diferenciales ordinarias (que depende básicamente del comportamiento de la reacción del sistema y no de la difusión). Primeramente se demuestra un teorema de comparación para el sistema de ecuaciones diferenciales ordinarias. Luego se aplica éste resultado, junto con propiedades elementales del límite inferior y de la norma supremo, para mostrar que el tiempo de explosión del sistema de ecuaciones diferenciales parciales es justamente el tiempo de explosión del sistema de ecuaciones diferenciales ordinarias. Luego, se usa una modificación de cierto lema de comparación para dar estimaciones del tiempo de explosión. Además, usando el principio del máximo, para ecuaciones diferenciales parciales parabólicas, se encuentra una súper solución del sistema de ecuaciones diferenciales parciales y se demuestra que dicha súper solución está definida puntualmente (la norma supremo en este caso diverge). Sabemos que en general el estudio de ecuaciones diferenciales parciales es bastante complicado, así es que en este trabajo se aprecia la ventaja de estudiar un sistema de ecuaciones diferenciales ordinario el cual captura el comportamiento asintótico de la ecuación diferencial parcial. Más aún, concluimos que las estimaciones obtenidas pueden ser de gran ayuda al momento de modelar las reacciones en ciertos combustibles (el cual es un fenómeno donde aparecen explosiones, también en la modelación de fallas estructurales), pues también se proporcionan cotas para el tiempo de explosión.

UN INDICE DE INTERACCIÓN ENTRE AGENTES

Julio César Macías Ponce, William José Olvera López

En este trabajo medimos el impacto de interacción de los elementos de un conjunto de agentes (jugadores) que interactúan (por pares) entre sí. En una liga deportiva por ejemplo, los equipos se enfrentan y en cada confrontación se registra una taquilla que se traduce en recursos. Luego entonces es deseable identificar al agente que más impacta en la generación de recursos —no necesariamente el que acumula más taquilla será el de mayor convocatoria—. Nosotros procedemos de manera axiomática para caracterizar un ranking. En particular nos basamos en la teoría de juegos cooperativos para sustentar nuestra propuesta. La solución que obtenemos es un valor de Shapley de un juego cooperativo: “el juego de interacción”. Además de los resultados teóricos presentamos aplicaciones del método de ranking obtenido: El ranking de popularidad “liga mx” temporada 2015-2016 usando los datos de entradas registradas y capacidades de los estadios y una aplicación a las Ciencias de la Educación consistente en ranquear los factores que afectan el aprendizaje; se le pide a un grupo de estudiantes que ordene las deficiencias de sus profesores y con base a las listas – una por cada estudiante – se construye un “juego de ranqueo” cuya solución ranquea a los factores (las deficiencias), comparamos el ranking obtenido con el métodos escalar multidimensional de cuadras (1989). Se propone también una generalización: suponemos que la interacción es entre k agentes (con $k!$ ordenes) y cada interacción genera una utilidad; una aplicación de esta generalización sería en Mercadotecnia, competencias deportivas con relevos, organizaciones industriales, etc.

HACIA UNA TEORÍA DE EQUISINGULARIDAD A LA WHITNEY DE ORDEN SUPERIOR

Arturo Enrique Giles Flores, Daniel Duarte, Roberto Callejas Bedregal

El objetivo del trabajo es utilizar los conceptos de espacios tangentes de orden superior y la correspondiente modificación de Nash para definir una generalización de las condiciones de equisingularidad de Whitney clásica. Esta teoría implica en particular equimultiplicidad, y constancia del tipo tipológico profundo. Así siguiendo la teoría clásica existente, verificar que resultados se pueden generalizar, encontrar los obstáculos para los que no se pueden y estudiar las consecuencias geométricas y topológicas de este nuevo concepto de equisingularidad. Ilustraremos mediante un ejemplo que la definición que proponemos no es equivalente al caso clásico. El objetivo del trabajo es utilizar los conceptos de espacios tangentes de orden superior y la correspondiente modificación de Nash para definir una generalización de las condiciones de equisingularidad de Whitney clásica. Así siguiendo la teoría clásica existente, verificar que resultados se pueden generalizar, encontrar los obstáculos para los que no se pueden y estudiar las consecuencias geométricas y topológicas de este nuevo concepto de equisingularidad. Ilustraremos mediante un ejemplo, que la definición que proponemos no es equivalente al caso clásico. El objetivo del trabajo es utilizar los conceptos de espacios tangentes de orden superior y la correspondiente modificación de Nash para definir una generalización de las condiciones de equisingularidad de Whitney clásica. Así siguiendo la teoría clásica existente, verificar que resultados se pueden generalizar, encontrar los obstáculos para los que no se pueden y estudiar las consecuencias geométricas y topológicas de este nuevo concepto de equisingularidad. Ilustraremos mediante un ejemplo, que la definición que proponemos no es equivalente al caso clásico.

MODELACIÓN DE FALLAS EN EL VRP: CASO PANIFICADORA CORBI

Ángel Eduardo Muñoz Zavala, Priscila Arleen Marentes Jiménez, Judith Espinoza León,
Rogelio Salinas Gutiérrez

El VRP (problema del ruteo de vehículos) es una generalización del MTSP (Multi Traveling Salesman Problem), lo cual lo hace aplicable a mayor cantidad de casos de la realidad. Cada vehículo debe visitar un sub-conjunto de clientes que comience y termine en el depósito común (almacén), y cada cliente debe ser visitado exactamente una vez por un vehículo. El planteamiento original del VRP, supone que la red vial no posee fallas. Por lo tanto el objetivo del proyecto es modelar fallas en las vías de tránsito, ya que las calles pueden estar bloqueadas debido a accidentes automovilísticos, festividades, protestas, inundaciones, etc. Esto abre paso a la implementación del VRP como Sistema Multi-Estado dividiendo el camino en secciones, las cuales tienen varias alternativas para ir de un nodo a otro. Dicho de otra forma, cada alternativa se modela como un componente bi-estado en serie o en paralelo. Esto se repite para cada sección de la ruta para después unirlos y obtener la ruta más confiable con alternativas. Se modela el caso real de la Panadería Corbi en Alcoy, España para ejemplificar la metodología. La propuesta se enfoca en modelar la disponibilidad o confiabilidad de las calles que componen la ruta óptima, obtenida al resolver el VRP, para determinar la disponibilidad de la ruta completa. Como resultado se obtuvo un conjunto de posibles rutas alternativas con diferentes distancias y disponibilidades. Ésta metodología puede ser aplicable para modelar cualquier situación en la cual se desee encontrar la ruta óptima así como las mejores alternativas en caso de incidentes.

UN MODELO ESTABILIZADO PARA LA SOLUCIÓN NUMÉRICA DE LAS ECUACIONES SAINT VENANT

Manuel Ramírez Aranda, Miguel Ángel Móreles Vázquez, Hugo Alfredo Carrillo Serrano

En este trabajo se presenta una derivación de las ecuaciones de Saint Venant para la modelación de fluidos contenidos en canales a cielo abierto a partir del Cálculo de Incrementos Finitos (FIC por sus siglas en inglés). Debido al carácter hiperbólico y no lineal en general no es posible determinar soluciones analíticas y los métodos numéricos son la vía clásica de solución. Sin embargo estos sistemas aun con condiciones iniciales suaves, puede generar Shocks o discontinuidades que dificultan la estabilidad y convergencia. Las estrategias para obtener soluciones numéricas se centran en esquemas muy particulares basados en métodos tales como Elemento Finito (MEF) y Volumen finito (MV), El método FIC, permite obtener modelos alternativos que incluyen términos de orden mayor y parámetros que permiten estabilizar las soluciones y aun así sean aceptables en un contexto de la física del fenómeno y apegadas lo más posible a la solución débil. Se ha aplicado el método FIC en ecuaciones advección-difusión y se ha demostrado que es equivalente a varios métodos tales como Difusión Artificial, Contracorriente (Streamline-Upwind), Petrov Galerkin, Galerkin .Mínimos cuadrados (GLS) (Galerkin/Least-squares) y el Método de Subescalas (SGS) (Subgrid Scale), además existen propuestas para la búsqueda de los parámetros de estabilización mediante algoritmos iterativos o en casos especiales el cálculo de los valores exactos del parámetro pero en la mayoría de los casos los procedimientos están basados en métodos heurísticos. Se ilustra el desempeño del método FIC en problemas con soluciones de ondas de choque o de salto mediante una elección adecuada de los parámetros de estabilización.

DETECCIÓN DE PUNTOS DE CAMBIO EN SEÑALES EMG CON MÚLTIPLES NIVELES DE ACTIVACIÓN

José Antonio Guerrero Díaz De León, Jorge Eduardo Macías Díaz

En este trabajo presentamos un método automático para la estimación de tiempos de inicio y de fin de fases de activación en electromiogramas superficiales con múltiples niveles de activación basados en un modelo de punto de cambio sobre la varianza. Materiales y Métodos: los posibles puntos de cambio (significativos) en la varianza se seleccionaron a partir de un algoritmo recursivo e iterativo que, en cada paso, divide una secuencia en dos tomando como referencia la ubicación de un punto de cambio detectado en un paso anterior. La significancia de cada posible punto de cambio es evaluada usando un estadístico de prueba de cociente de verosimilitudes, cuyo valor crítico es aproximado usando un resultado general para secuencias temporales. Como paso final se agrupan las fases con niveles de activación similares mediante un método jerárquico de formación de cúmulos (clúster). Se presentan además algunos detalles de implementación del algoritmo propuesto para reducir el tiempo computacional para electromiogramas con un gran número de puntos de muestreo. Resultados: el desempeño del método propuesto se muestra a través de los resultados en datos sintéticos y señales electromiográficas reales del bíceps y tríceps. Conclusión y Discusión: el método propuesto tiene un desempeño muy bueno en cuanto a la localización de los puntos de inicio y fin de las fases de activación y también en cuanto a tiempo de cómputo (procesa señales de más de 200 mil muestras en menos de un minuto.) Se plantea la posibilidad de crear una envolvente de la señal usando las varianzas detectadas para construir intervalos de confianza alrededor de la señal.

DETERMINACIÓN DE UN ÍNDICE DE COACTIVACIÓN DE MÚSCULOS BASADO EN SEÑALES EMG

José Antonio Guerrero Díaz De León, Jorge Eduardo Macías Díaz, Salvador Acevedo Martínez

En numerosas tareas motoras los músculos alrededor de una articulación actúan coactivamente (es decir, existe actividad en músculos agonistas y antagonistas de manera simultánea) para generar pares de momentos de fuerza (torques) opuestos. Una variedad de índices basados en señales de electromiografía (EMG) se han usado para cuantificar la coactivación muscular, cuya forma principal es un cociente, pero en general no existe un estándar de una medida de coactivación en señales electromiográficas. El objetivo de este estudio es proponer una medida de coactivación muscular basado en electromiografía con suficientes propiedades matemáticas y/o estadísticas que garanticen la fiabilidad de su uso como índice de coactivación. Materiales y Métodos: para determinar el nivel de coactivación de dos músculos se toman de manera simultánea señales EMG de cada grupo de fibras musculares que se desean evaluar. Se calcula una envolvente formada por intervalos de confianza alrededor de cada una de las señales EMG (la varianza usada para la construcción de los intervalos se obtuvo mediante la segmentación de la señal en segmentos de igual varianza). Dichas señales de envolvente se “empatan” recorriendo una de las señales de manera que se maximiza la correlación cruzada (valor obtenida mediante la convolución discreta de señales digitales) entre ambas. De estas señales empatadas se toma una medida de distancia entre funciones, la cual se usa para medir el nivel de coactivación de los músculos involucrados. Resultados: el desempeño del método propuesto se muestra a través de los resultados en datos sintéticos y señales electromiográficas reales del bíceps y tríceps realizando diferentes movimientos y a diferentes frecuencias de muestreo.

MODELOS MULTIESCALA DE ANGIOGÉNESIS Y VASCULOGÉNESIS: RESULTADOS ANALÍTICOS Y SIMULACIÓN EFICIENTE

Jorge Eduardo Macías Díaz, José Juan Ramírez Jaime

El presente trabajo está motivado por el estudio de la vasculogénesis y la angiogénesis en el cuerpo humano. Recuérdese que la angiogénesis ocurre cuando nuevos vasos brotan de vasculaturas existentes en respuesta a estímulos químicos. Mientras tanto, la vasculogénesis ocurre a través de la reorganización de células distribuidas aleatoriamente en una red de vasos sanguíneos. Algunos modelos experimentales de vasculogénesis han sugerido que las células ejercen una fuerza de tracción sobre la matriz extracelular, y que estas fuerzas podrían jugar un rol preponderante en el proceso de formación reticular. Con el fin de estudiar el papel de las fuerzas químicas y mecánicas en ambas etapas de formación, se desarrollará un modelo en ecuaciones diferenciales parciales alineales que contempla la presencia de fuerzas de tracción celular en la matriz extracelular, una dinámica lineal de viscoelasticidad de la matriz, la quemotaxis, así como una dinámica de difusión celular típica. El sistema de ecuaciones diferenciales parciales es no singular, y varias condiciones de conservación son tomadas en cuenta con el fin de que el problema esté bien definido. Algunos resultados sobre la existencia y unicidad de soluciones serán presentados en la charla, así como algunas de las características de las soluciones de interés, incluyendo condiciones de positividad, acotación y conservación de masa. Como corolarios, se establecerán modelos macroscópicos para la dinámica de evolución de algunas cantidades físicas de interés, como la biomasa, la matriz extracelular, etc. En vista de las dificultades para obtener soluciones exactas, se presentará una discretización eficiente, numéricamente robusta y dinámicamente consistente, que preserva las características más importantes de las soluciones de interés. Dichas propiedades serán establecidas rigurosamente usando las técnicas de diferencias finitas y elementos finitos. Algunas simulaciones serán presentadas al final de la charla con el objeto de ilustrar las bondades del método. Finalmente, haremos notar que el modelo bajo estudio es una generalización de varios modelos complejos de advección-difusión-reacción, incluyendo muchos modelos de crecimiento de cáncer, biopelículas, películas delgadas, etc. Si el tiempo lo permite, se presentarán resultados numéricos para estos problemas.

UN MÉTODO EN DIFERENCIAS GENERALIZADAS PARA LA DISTRIBUCIÓN DEL PRIMER TIEMPO DE LLEGADA EN UN MODELO ESTOCÁSTICO CON FRONTERA MOVIBLE

Jorge Eduardo Macías Díaz, José Villa Morales

En este trabajo se investiga el primer momento de llegada en un problema de frontera movable asociado a algunos procesos Gaussianos. El modelo bajo estudio considera la presencia de un término determinístico, y otro descrito por el movimiento Browniano. Ambos términos consideran coeficientes variables con propiedades analíticas pertinentes que aseguran la existencia y unicidad de soluciones continuas. El modelo de interés es, por sí mismo, una generalización de varios modelos reconocidos en diversas áreas de la ciencia y la ingeniería. En esta charla se demostrará que la distribución de probabilidad del primer tiempo de llegada es regida por una ecuación diferencial parcial alineal de advección-difusión, sujeta a condiciones iniciales y de frontera adecuadas. Se derivarán entonces algunas soluciones para problemas específicos, haciendo notar que la resolución de problemas más complejos es una tarea sumamente compleja, por lo cual se optará por desarrollar métodos numéricos adecuados para su aproximación. Más precisamente, se desarrollará un método en diferencias finitas generalizadas para aproximar la solución del problema determinístico. Dicha metodología presentará varias bondades numéricas, entre otras, su alto grado de consistencia, la estabilidad condicional, así como un alto orden de convergencia. Adicionalmente, la metodología propuesta es capaz de conservar la estructura de las soluciones relevantes de nuestro problema, a saber, la positividad, la acotación y la monotonía de las soluciones. Obviamente, estas características son propias de las distribuciones de probabilidad. Si el tiempo lo permite, se presentará una extensión de la metodología numérica a ecuaciones diferenciales fraccionarias alineales de advección-difusión, así como extensiones del trabajo empleando el método de elemento finito.

METADOLOGÍA PARA CONSTURIR ÁRBOLES FILOGENÉTICOS BASADA EN MEJORES ACIERTOS BIDIRECCIONALES

Eunice Esther Ponce De León Sentí, Elva Díaz Díaz, Héctor Guardado Muro, Luis Daniel Cuellar Garrido,
Juan José Martínez Guerra, Aurora Torres Soto, María Dolores Torres Soto

En el presente trabajo se prueba la eficacia de una metodología para construir árboles filogenéticos a partir de una distancia definida sobre los mejores aciertos bidireccionales. Se reporta las propiedades que cumple esta distancia. Metodología: es probada con diferentes bases de datos bio-informáticos. El primer caso de estudio fue una base de datos de proteomas de hongos y el segundo una base de datos de genes transcritos de los mismos hongos. Un paso de pre-procesamiento de los datos se realiza al ejecutar los alineamientos entre cualquier par de hongos, esto con el objetivo de obtener los mejores aciertos bidireccionales para cada pareja de ellos y construir la matriz cuadrada de distancias entre especies como la que se reporta en el presente trabajo. La validación de la metodología se hace comparando los árboles filogenéticos obtenidos, los cuales se muestran en las gráficas. La distancia definida sobre los mejores aciertos bidireccionales cumple la desigualdad triangular bajo algunos supuestos. Estos supuestos se cumplen para los datos reales utilizados. Varios algoritmos de construcción de árboles filogenéticos basados en distancias se utilizan para el objetivo de comparación de diferentes métodos y validación de la metodología. Los resultados obtenidos fueron los esperados. Las filogenias obtenidas por los diferentes algoritmos y con dos tipos diferentes de datos de los mismos hongos han dado resultados similares a los obtenidos por los otros autores reportados en la literatura. El análisis se hace con diferentes niveles del valor esperado para afirmar la existencia de un mejor acierto bidireccional entre proteínas o entre genes.

APLICACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN GOMPERTZ A LA LONGITUD DE LAS FALLAS GEOLÓGICAS DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

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

En el estado de Aguascalientes se han detectado cientos de fallas geológicas, especialmente en las zonas urbanas. La causa principal de este fenómeno es la extracción de agua del subsuelo, la cual ha sido excesiva tanto para el consumo humano como el agropecuario. Esto ha traído como consecuencia daños a hogares y establecimientos comerciales, además de que representa un riesgo a la salud. De hecho, la suma total de la longitud de las fallas es del orden de doscientos mil metros; según los datos del SIFAGG del Gobierno del Estado de Aguascalientes, actualizados a junio de 2009. Para conocer el fenómeno de las fallas, se realizó un estudio estadístico de la variable longitud. A modo de modelar la forma sesgada a la derecha de la distribución, se realizaron diversos ajustes de densidad. En especial, se consideró la familia de distribuciones Gompertz; que es una generalización de la distribución exponencial. Se obtuvieron las estimaciones de los parámetros del modelo por el método de máxima verosimilitud. Para ello, se recurrió a técnicas numéricas, pues no hay una solución explícita. Así mismo, se aplicó una caracterización de la distribución Gompertz, vía la función generatriz de momentos empírica. Así mismo, se realizó el contraste de hipótesis de que la distribución de la longitud de la falla es exponencial, teniendo como hipótesis alternativa a la distribución Gompertz no exponencial. Este trabajo servirá de base para evaluar el impacto económico y patrimonial que representa el fenómeno de las fallas. Así mismo, este será útil para definir e implementar políticas de reducción de consumo de agua, tanto en las zonas urbanas como rurales.

ESTIMACIÓN SECUENCIAL EN PRUEBAS DE DESGASTE

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

Se planteó y desarrolló una metodología secuencial para encontrar los tiempos óptimos de medición en pruebas de degradación en confiabilidad, cuando el objetivo de las pruebas fue estimar un cuantil de la distribución del tiempo a la falla. Los tiempos fueron óptimos en el sentido de obtener la mayor información en la inferencia estadística minimizando los costos económicos de los estudios de desgaste. La modelación de éste tipo de datos fue compleja, ya que la característica de desgaste se midió a través del tiempo o del uso, y fue variable entre las unidades o piezas industriales. En la investigación las trayectorias de desgaste fueron modeladas mediante los procesos estocásticos de Wiener y gamma. En los procesos de Wiener se trabajó con efectos fijos y en los procesos gamma se abordaron modelos con efectos fijos y efectos mixtos. En la modelación y análisis se utilizó también un enfoque bayesiano, el cual permitió integrar información sobre los fenómenos de estudio, previa al muestreo. Para comprobar la efectividad de la metodología se simuló datos sintéticos. Además, la metodología fue aplicada también en datos reales, donde se obtuvieron buenos resultados. Dado que en la mayoría de los casos los cuantiles de la distribución del tiempo a la falla no tuvieron una expresión analítica, para el análisis estadístico se requirió de Métodos de Estimación Monte Carlo y computación de alto desempeño, usando el software R. El análisis secuencial bayesiano que se obtuvo tiene una amplia gama de aplicaciones en el área industrial y en estudios de análisis de supervivencia en el área biomédica.

UN MODELO PARA EL POSIBLE EFECTO DE LA OBESIDAD SOBRE ESQUEMAS DE QUIMIOTERAPIA APLICADAS A UN TUMOR CANCEROSO QUE CONSIDERA EL SISTEMA INMUNE

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

Existen estudios que muestran que la obesidad es un factor de riesgo en diferentes tipos de cáncer, entre ellos el cáncer de mama y el cáncer de colon, entre muchos otros. La mayoría de estos estudios son de tipo estadístico, y en general, reportan una relación directa entre un alto índice de masa corporal y un aumento en la tasa de mortalidad entre pacientes con algún tipo de cáncer. 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 objetivo es proponer modelos simples que nos permitan darnos una idea del posible efecto de la obesidad en protocolos de quimioterapia. Esto mediante la idea que consiste en agregar un término que modele una modificación en la tasa de crecimiento del tumor causado por el factor obesidad. Adicionalmente, se modela una terapia anti-cáncer mediante la inclusión de una ecuación para la concentración de la droga en el organismo. Nuestros resultados numéricos muestran la aplicación de la teoría clásica de control para la dosis de quimioterapia y se muestran las soluciones a dicho modelo evidenciando el efecto causado por este término, cuando se incorpora al modelo. Nuestros resultados están en términos de los tiempos para los cuales es necesaria la aplicación de la droga a su máxima capacidad. Para resolver el problema de control, se calcula el Hamiltoniano asociado y se resuelve numéricamente un sistema de ecuaciones no lineales con valores en la frontera mediante la rutina de Matlab `ipvp4c`. Como conclusión podemos decir, de acuerdo a nuestro modelo, que el sistema inmune y el grado de obesidad son factores importantes que pueden contribuir al éxito o fracaso de un protocolo de quimioterapia.

MODELOS MATEMÁTICOS PARA LA VIOLENCIA EN PAREJA.

Sandra Elizabeth Delgadillo Alemán, Roberto Alejandro Kú Carrillo

La violencia de género, en particular en pareja, es un fenómeno social que nos afecta a todos de manera directa e indirectamente. Actualmente existen modelos sociales y estadísticos, entre otros, para medir el nivel de violencia histórico de una población o de un caso clínico. Los modelos sociales acerca de la violencia en pareja establecen que un factor clave en el desencadenamiento de la violencia es la pérdida de control de uno de los individuos y la frecuencia con la cual se llevan a cabo los actos violentos. Por otro lado, son muy escasos los modelos matemáticos que se están desarrollando considerando estos factores para predecir y simular probables escenarios futuros de violencia en pareja. En esta charla se presentarán algunos modelos matemáticos en los cuales se muestran distintos enfoques y factores con los que se ha abordado este problema en la literatura. Un primer modelo en ecuaciones en diferencias muestra un enfoque en el que considera a la violencia de género como un problema de epidemiología que puede esparcirse en una sociedad, para el caso particular de España. El segundo modelo que se mostrará consiste de un sistema de ecuaciones diferenciales, en el cual se definen distintos perfiles de interrelación entre el hombre y la mujer en una pareja para predecir escenarios futuros de su relación. Por último, se discutirán posibles propuestas de modelación para este fenómeno, considerando los factores que establecen los modelos sociales en términos de ecuaciones diferenciales o en ecuaciones en diferencias, esperando contribuir en este tema con alternativas de modelación.

VARIABILIDAD GENOTÍPICA DEL GEN CAGI Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD DEL SISTEMA DE SECRECIÓN TIPO IV DE *Helicobacter pylori*

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

La bacteria *Helicobacter pylori* es un patógeno gastroduodenal que se caracteriza por una alta diversidad génica. La oncoproteína CagA es un factor de patogenicidad de esta bacteria, ingresa a células gástricas mediante un Sistema de Secreción tipo IV (SST4), junto con fragmentos de peptidoglicano que inducen la expresión de citocinas proinflamatorias. El SST4 interactúa con la célula mediante la adhesina CagI. Se han identificado variantes génicas en *cagl* pero no se ha estudiado el efecto de esta diversidad sobre la actividad de SST4. El objetivo de este trabajo fue el de caracterizar polimorfismos *cagl* en aislados clínicos (AC) de *H. pylori* para evaluar su efecto sobre la funcionalidad de SST4 en células de mucosa gástrica de rata en cultivo. Los AC bacterianos se obtuvieron a partir de biopsias clínicas de mucosa gástrica realizando cultivo microaerofílico en base de agar sangre a 5%, la bacteria fue identificada mediante tinción de Gram, ureasa, catalasa y PCR. El análisis polimórfico se realizó mediante análisis de PCR-HRM en 3 segmentos de gen *cagl* utilizando el fluoróforo Lcgreen. La funcionalidad del SST4 se analizó mediante ensayos de infección *in vitro* en cultivo primario de células de mucosa gástrica de rata, evaluando mediante inmunocitoquímica la traslocación de CagA en células gástricas (conteo de células CagA+/10 campos) y mediante RT-PCR en Tiempo Real la estimulación de citocinas proinflamatorias (TNF- α e IL-23). Se obtuvo el aislamiento de 6 distintos AC de *H. pylori*. Mediante el análisis HRM de los 3 segmentos analizados del gen *cagl* de cada uno de los AC se determinó la existencia de 5 patrones de desnaturalización (PD) distribuidos en los 6 AC. Los distintos AC obtenidos fueron utilizados para realizar la infección *in vitro* con las células gástricas. El análisis inmunocitoquímico de CagA que se realizó a partir de células infectadas *in vitro* indicó la traslocación de esta oncoproteína bacteriana al citoplasma de algunas células. Cuando se realizó el conteo de células *cagA+* en los ensayos de co-infección de los AC se presentaron lecturas de entre 1.3 ± 0.5 a 2 ± 1 células/campo con una tasa de traslocación de CagA equivalentes para los distintos AC ($p=0.925$). La expresión de citocinas pro-inflamatorias (TNF- α e IL-23) se incrementó considerablemente con la infección de la bacteria pero al realizar la comparación de expresión en los distintos AC se presentó equivalente en los distintos AC (TNF- α , $p=0.207$; IL-23, $p=0.485$). Estos resultados indican la existencia de una alta variabilidad del gen *cagl* pero los polimorfismos caracterizados en *cagl* pudieran no impactar en la actividad de traslocación de CagA por el SST4 de *H. pylori* aunque es necesario corroborarlo con pruebas adicionales.

DETERMINACIÓN DE FACTORES DE VIRULENCIA EN CEPAS DE *Escherichia coli* AISLADAS DE INFECCIONES URINARIAS EN AGUASCALIENTES, MÉXICO

Alma Lilián Guerrero Barrera, María Guadalupe Robledo González, Flor Yazmín Ramírez Castillo, Adriana Cecilia Moreno Flores, Francisco Javier Avelar González

Las infecciones del tracto urinario (ITUs) representan una de las infecciones bacterianas más comunes en el mundo que afectan a niños y adultos de ambos sexos. El principal agente causal es *Escherichia coli* uropatógena (UPEC), responsable de 90% de las infecciones comunitarias y de 50% de las infecciones intrahospitalarias. Dentro del tracto urinario UPEC coloniza preferentemente la vejiga ocasionando cistitis, pero también puede ascender a través de los uréteres hacia los riñones provocando daño renal irreversible y la muerte. UPEC puede persistir en el tracto urinario y sirve como depósito para infecciones recurrentes y complicaciones graves debido a los factores de virulencia que posee quienes entre otras cosas inhiben la respuesta inmunitaria del hospedero. En el presente trabajo se analizaron 63 cepas de UPEC aisladas de pacientes que acudieron al Centenario Hospital Miguel Hidalgo con ITUs, mediante PCR en punto final. La identificación de UPEC se realizó por el reconocimiento del gen β -glucuronidasa (*uidA*) a través del método de Clermont. También con el fin de identificar el filogrupo de los aislados UPEC se determinaron varios factores de virulencia, incluyendo toxinas y adhesinas. Adicionalmente se determinó la resistencia para 20 diferentes antibióticos mediante el método de difusión en disco. El análisis estadístico de los resultados se realizó a través de la prueba ANOVA. La mayoría de las ITUs fueron comunitarias (79.36%). Con mayor prevalencia en las mujeres (69.84%). Las cepas de *E. coli* se asociaron principalmente al grupo B2 (28.57%). El factor de virulencia con mayor prevalencia fue *papC* (61.9%), seguido por *chuA* (60.3%) y *cnf1* (57.1%). El 61.9% de las cepas aisladas fue multi-drogo resistente. La mayoría de las cepas presentaron resistencia a antibióticos como: norfloxacin (100%), amoxicilina/ácido clavulónico (100%), ampicilina (85%), ampicilina/sulbactam (71.43%) y trimetoprim/sulfametoxazol (55.56%). Los resultados obtenidos muestran a las ITUs en Aguascalientes como un problema de salud de gran importancia.

USO DE NANOPARTÍCULAS DE TiO_2 PARA MODIFICAR LAS PROPIEDADES ÓPTICAS EN LA BANDA DE TERAHERTZ DE POLÍMEROS UTILIZADOS EN IMPRESIÓN 3D

Mariana Alfaro Gómez, Eduardo Rodríguez, Adriana Cravioto, Iliana Ernestina Medina Ramírez, Enrique Castro Camus

La espectroscopía 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. 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. Uno de los retos a los cuales todavía se enfrenta la comunidad científica trabajando en este campo, es la mejora de los sistemas de generación y detección de THz. En este sentido, el estudio de nuevos materiales y su uso para la fabricación de componentes ópticos o guías de onda es de gran importancia para el desarrollo de sistemas ópticos. En los últimos años, la comunidad de THz ha tomado ventaja de las técnicas de impresión en 3D para explorar el desarrollo de componentes más económicas y flexibles, lo cual lleva a la mejora de los sistemas de THz actuales. En este proyecto estudiamos cómo la inclusión de nanopartículas en polímeros modifica las propiedades ópticas en la banda de THz, con el fin de desarrollar materiales con características viables para la impresión de componentes ópticos para dicha banda. Primeramente, estudiamos las características ópticas en la banda de THz de distintos polímeros utilizados en la impresión 3D y determinamos metodologías para la inclusión de las nanopartículas. Partículas de dióxido de titanio (TiO_2) se incluyeron en poliestireno (PS) en distintas concentraciones y tamaños. Después de fabricar las muestras, caracterizamos el índice de refracción complejo utilizando la espectroscopía en el dominio del tiempo en la banda de terahertz (THz-TDS). Encontramos que el índice de refracción complejo puede modificarse hasta en un 25% con respecto al índice reportado para PS a 500 GHz, cuando se usa una concentración de 30% de nanopartículas. Así mismo, el índice de refracción muestra dependencia con el tamaño de partícula. Por último, se realizaron pruebas de impresión con polietileno de alta densidad (HDPE) y poliestireno (PS), determinando éste último como el polímero ideal para la impresión 3D de componentes ópticos de THz.

DESARROLLO DE UN MÉTODO RADIOANALÍTICO PARA DETERMINAR ISÓTOPOS DE PLUTONIO EN MUESTRAS DE SUELO POR ICP-SFMS

Carina Oliva Torres Cortés, Héctor Hernández Mendoza, Héctor René Vega Carrillo

Este trabajo se realizó en el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares dentro del Laboratorio Nacional de Investigaciones en Forense Nuclear en colaboración con la Unidad Académica en Estudios Nucleares de la UAZ. El desarrollo y puesta a punto de un método radioanalítico para medir isótopos de Plutonio (Pu) en muestras ambientales como es el suelo, ha figurado ser un gran reto en instituciones dedicadas al sector nuclear. Además se busca que estos métodos sean validados con un objetivo principal, caracterizar desechos radiactivos y monitorear instalaciones radiactivas, esto con la finalidad de evitar incidentes o accidentes radiológicos. Actualmente otro de los problemas a lidiar es el tráfico ilícito de materiales nucleares y radiactivos. Para ello es necesaria la aplicación de diversas acciones como la protección física, la contabilidad del material nuclear, las estrategias en seguridad, el diseño de planes de emergencia, etc. En México se ha creado un nuevo y único laboratorio nacional (LANAFONU) que coadyuva en las anteriores tareas. El objetivo de este trabajo es optimizar la separación radioquímica de Pu en muestras de suelo catalogadas como desechos radiactivos y determinar su concentración. Las muestras de suelo se prepararon utilizando digestión ácida asistida por microondas; la purificación del Pu se llevó a cabo con resina AG1X8 empleando la Cromatografía de intercambio iónico. Los isótopos de Pu se midieron usando ICP-SFMS. Con el fin de reducir la interferencia debido a la presencia de $^{238}\text{U}^+$ en las muestras, se utilizó un sistema de eliminación de solventes (Apex). Además, se determinó el límite de detección y de cuantificación de Pu. Se encontró que la eficiencia de recuperación de Pu en las muestras de suelo varía de 70 a 93%.

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

Roberto Rico Martínez

Se monitorearon 42 pozos rurales (R) y 175 pozos urbanos (P) y tramos de tubería (al menos una muestra por pozo) del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes, en tres épocas de colecta en el período septiembre de 2014 a diciembre de 2016 usando pruebas de toxicidad aguda y subletal con el cládocero *Daphnia magna*, y el rotífero *Lecane quadridentata*. Se encontraron muy pocos casos de toxicidad aguda (un porcentaje menor a 5% del total de muestras colectadas) y en todos los casos el porcentaje de toxicidad aguda encontrado correspondió a valores de CL50 superiores al 100%, y ninguna de las muestras presentó toxicidad aguda consecutiva en las colectas. Se implementaron pruebas de toxicidad con estos organismos de prueba además del ostrácodo *Heterocypris incongruens*, para los metaloides arsénico, el flúor, y los metales cromo, hierro y mercurio, obteniéndose los valores CL50, CNOC, CMEC. Los resultados sugieren que al menos entre septiembre de 2014 y diciembre de 2016, la gran mayoría de los pozos y tramos de tubería del municipio de Aguascalientes estuvieron libres de toxicidad aguda. La mayoría de los pozos y tramos de tubería que dieron positivo para toxicidad aguda, se encuentran alejados del centro de la ciudad. Con estos datos se elaboró un mapa de riesgo para el municipio de Aguascalientes que será entregado con el reporte final del proyecto a la Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (C. CAPAMA) quienes son los usuarios de esta investigación para ayudarles en sus labores de monitoreo de la calidad de agua potable que se entrega a la población del municipio de Aguascalientes.

EFFECTOS HEMODINÁMICOS Y PROINFLAMATORIOS DE LAS NANOPARTÍCULAS DE TiO₂ EN EL SISTEMA RENAL

Rosa María Chávez Morales, Salvador Acevedo Martínez, Rodolfo González Segovia,
Eduardo Trinidad Hernández Alfaro, Diana Ivette Regalado Soto

Las nanopartículas de dióxido de titanio (NPTiO₂) son utilizadas con fines diversos. Es importante resaltar la exposición a nivel ocupacional y en pacientes que reciben nanoterapia, en donde su distribución a diferentes órganos es amplia. Se han reportado efectos nocivos de las NPTiO₂ sobre diferentes órganos, incluyendo los riñones, sin embargo, no existe información acerca de sus efectos sobre las funciones renales básicas. Además, algunos autores han relacionado la toxodinamia de las NPTiO₂ con eventos proinflamatorios. Objetivo: analizar el efecto de las NPTiO₂ sobre la hemodinámica renal y las concentraciones de TNF- α en ratas Wistar. Metodología: ratas Wistar macho de 250 g de peso, fueron divididas en dos grupos: controles (solución salina) e intoxicados con NPTiO₂ (5 mg/Kg/iv, dosis única), que su vez, se dividieron en tres subgrupos: 12 h, 24 h y 7 días, cada uno con 6 animales. Se realizó una cirugía para la valoración de la función renal durante la cual se administraron soluciones marcadoras de Inulina (In) y Paraaminohipurato (PAH), en un periodo de estabilización de 1h con bomba de perfusión. Se obtuvieron muestras de orina y plasma en tiempos de colecta de 30 minutos, además de biopsias renales. Se valoraron el flujo urinario, las depuraciones de In y PAH, la fracción de filtración (FF), las concentraciones de sodio y glucosa en orina, las concentraciones de malondialdehído (MDA) y glutatión reducido (GSH) en riñones. Las concentraciones de TNF- α en plasma fueron valoradas por ELISA. Resultados: no se encontraron diferencias significativas en el flujo urinario, pero se observó ligera oliguria a las 24 h posteriores a la administración de NPTiO₂. Existe glucosuria en los animales que recibieron las NPTiO₂ a los tres tiempos de valoración. Las concentraciones de sodio en orina no se modificaron significativamente por la administración de las nanopartículas. La depuración de In no presentó diferencias significativas, aunque fue menor que el valor control; la depuración de PAH estuvo significativamente disminuida a los tres tiempos en el grupo intoxicado; la FF estuvo incrementada en este mismo grupo, con respecto al control. Las concentraciones de MDA aumentaron significativamente en el grupo intoxicado, a los tres tiempos de estudio, mientras que las concentraciones de GSH disminuyeron de modo significativo, con respecto a los valores controles. Finalmente, las concentraciones de TNF- α aumentaron significativamente a los tres tiempos con respecto al control. Conclusiones: las NPTiO₂ ejercen efectos nocivos sobre la hemodinámica renal, al reducir la tasa de filtración glomerular y el flujo plasmático renal; promueven la activación de mecanismos compensadores para el mantenimiento de la filtración glomerular; generan glucosuria, indicativa de lesión tubular proximal; incrementan el estrés oxidativo, promoviendo la lipoperoxidación y la disminución de GSH, un antioxidante endógeno. Ejercen además, un efecto proinflamatorio, al incrementar las concentraciones de TNF- α .

CARACTERIZACIÓN BACTERIOLÓGICA RESISTENTE A ZINC, DE RIZÓSFERA PROVENIENTE DE RESIDUOS MINEROS

Juan Armando Flores De La Torre, María Argelia López Luna, Laura Yamamoto Flores,
Alma Lilian Guerrero Barrera, Irma Liliana García Morales, Francisco Javier Avelar González

La contaminación de los suelos con metales pesados está muy extendida y esto implica un alto riesgo de transferencia de metales tóxicos en los cultivos agrícolas, los animales y e inclusive en los seres humanos. Los metales pesados son componentes naturales de la corteza terrestre y un número de estos elementos son biológicamente esenciales a nivel de trazas y pueden llegar a jugar un papel importante en la salud humana. De entre los metales, algunos son esenciales para la mayoría de las reacciones redox y son fundamentales para la funciones de normalidad celular. Para el caso del zinc, éste representa un componente de varias enzimas celulares, así como las proteínas de unión al DNA (dedos de zinc). Sin embargo, los metales pesados pueden acumularse en los tejidos de la planta por encima del suelo denotando la acumulación del metal a través de la hoja de deposición, con lo cual se puede crear una vía de exposición para la introducción del metal en la cadena alimentaria. Por otro lado, el mantenimiento de la homeostasis de iones en las células vegetales es un requisito fundamental para una fisiología sostenible que permita el crecimiento de las plantas, su desarrollo y su adecuada producción. Las estrategias de las plantas para hacer frente a la toxicidad de los metales pesados son su genotipo específico así como las condiciones ambientales en las cuales se desarrollan. Además, en situaciones de estrés debido al metal, los microorganismos del suelo, incluyendo las promotoras del crecimiento vegetal (PGPB) han desarrollado muchas estrategias para evadir la toxicidad generada por los distintos metales pesados.

CARACTERIZACIÓN DE PARTÍCULAS COLECTADAS DE LOS FILTROS DE AIRE VEHICULAR POR TÉCNICAS DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA Y DIFRACCIÓN DE RAYOS X

Martín Gerardo Rodríguez, Birmania Heredia Rivera, Joel De La Rosa Enríquez

INTRODUCCIÓN. La composición del aire es una mezcla de partículas, líquidos y gases, cuya composición determina la calidad de vida de las grandes ciudades. El material particulado (PM) en áreas urbanas está compuesto de polvo depositado en el suelo y partículas liberadas por la actividad humana. Este material particulado puede ser dividido hacia partículas inhalables (< PM₁₀), partículas respirables (< PM_{2.5}) y partículas ultrafinas menores a 0.1 μm que incluye a las nanopartículas. Las dos últimas son frecuentemente asociadas a enfermedades cardiorrespiratorias y muerte prematura. En este trabajo se estudió la hipótesis de utilizar a los filtros de aire vehicular (FAVs) como muestreadores activos de la contaminación del aire urbano, y caracterizar la morfología y la composición de las partículas recolectadas durante el ciclo de trabajo de los FAVs. **METODOLOGÍA.** Se recolectaron 20 muestras de FAVs de las agencias automotrices de Aguascalientes y CDMX. Una vez en el laboratorio se terminaron los parámetros físicos (tamaño, grosor, área total) y el polvo retenido fue separado y pesado en una balanza analítica. Después, el polvo fue separado a partículas removidas y partículas retenidas por los FAVs. La distribución de tamaños se hizo por tamizado en mallas de diferentes tamaños de poro (> 74 μm , 59-56 μm , 55-44 μm , 43-20 μm 19-10 μm). Las muestras fueron analizadas por microscopia luz reflejada y de transmisión, para caracterizar su tamaño y morfología. Por otro lado, muestras de filtros fueron analizadas por microscopia electrónica de barrido y análisis de dispersión de rayos X para caracterizar su composición elemental. **RESULTADOS.** Los resultados encontrados mostraron que los FAVs fueron recolectores eficientes del material particulado del aire. El MP fue caracterizado por partículas grandes con diámetro de 74-10 μm , Las partículas retenidas por los FAVs mostraron diámetro de partículas entre 16-0.7 μm . Estas partículas mostraron diferentes morfologías y composición, cuyo origen fue principalmente del suelo. La composición elemental reveló tres grupos: mineral (arcillas y asfalto), metálicas (principalmente Fe, Pt, Hg) y partículas biológicas (fragmentos de plantas y animales). El análisis de polen estuvo asociado a la presencia de flora urbana. **CONCLUSIONES.** Estos resultados nos permiten sugerir que los FAVs capturan partículas atmosféricas, las cuales pueden ser analizadas en orden a monitorear el aire urbano. El uso de filtros FAVs presenta algunas ventajas comparadas con los sistemas de muestreo pasivo como son la alta disposición, su asociación geográfica, así como su retroactividad por lo que podrían ser consideradas para el estudio de la contaminación de zonas urbanas con alto tráfico vehicular.

EFFECTO PROTECTOR DE LA TEOFILINA CONTRA EL DAÑO OXIDATIVO PROVOCADO POR INTOXICACIÓN CON NANOPARTÍCULAS DE TiO₂, EN LOS MÚSCULOS LISOS TRAQUEAL Y ARTERIAL DE LA RATA WISTAR

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

INTRODUCCIÓN. En los tiempos actuales, viene en incremento el empleo en los procesos industriales, de materiales con tamaños de partícula < 100 nm (nanopartículas); por ejemplo las nanopartículas de TiO₂ (NPTiO₂) debido a su tamaño de partícula menor, a su elevada superficie de recubrimiento y a su relativa estabilidad química, se ha utilizado en la industria alimentaria como colorante, en la fabricación de cosméticos y productos de limpieza, en el saneamiento de aire y agua, así como en la industria farmacéutica. Existen evidencias numerosas de que la exposición del humano a NPTiO₂ por las vías respiratoria, cutánea y gastrointestinal, da lugar a estrés oxidativo. La teofilina por sus propiedades antioxidantes probablemente brinda un efecto protector con el daño oxidativo causado por la intoxicación con NPTiO₂. **MATERIAL Y METODO.** Se emplearon ratas Wistar de 250 g de peso corporal, con las cuales se formaron los siguientes grupos experimentales: a. Grupo control - Tratado con solución salina isotónica. b. Grupo tratado con Teofilina (2 mg/kg/5 días). c. Grupo intoxicado con NPTiO₂ (5 mg/kg/5 días). Grupo pre tratado con Teofilina (2 mg/kg/5 días) e intoxicados con NPTiO₂ (5 mg/kg), los cuales fueron sacrificados a diferentes tiempos post intoxicación (12, 24 y 168 horas). De los animales de todos los grupos, se obtuvieron segmentos traqueales y de la arteria aorta, en los cuales se analizaron los efectos de la intoxicación con NPTiO₂ y el efecto protector de la teofilina, sobre las respuestas contráctil a fenilefrina y relajante a ACh. **RESULTADOS.** La intoxicación con NPTiO₂ provocó en los segmentos traqueales, disminución de la respuesta contráctil a fenilefrina y aumento de la respuesta relajante a ACh, mientras que el tratamiento con teofilina logró la reversión parcial de dichos efectos. En los segmentos arteriales, la exposición a NPTiO₂ provocó aumento de la respuesta contráctil a fenilefrina y disminución de la respuesta relajante a ACh, ambos efectos siendo revertidos por el tratamiento profiláctico con Teofilina. **DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN.** Los cambios observados en las respuestas contráctil y relajante de los músculos lisos traqueal y arterial, guardan una estrecha relación con los efectos provocados por la el estrés oxidativo sobre los fosfolípidos de la membrana (lipoperoxidación), así como por alteración de las relaciones fosfolípidos - proteínas membranales, alterando con ello a canales iónicos y a proteínas y bombas transportadores de iones, con sus consecuencias sobre la fisiología del músculo liso.

EL ZOOPLANCTON DE LAS ÁREAS NATURALES DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Marcelo Silva Briano

Durante un periodo de 3 años, se colectaron a lo largo del estado de Aguascalientes diferentes cuerpos de agua, tales como bordos, charcos y presas para colectar los tres grupos principales del zooplancton que habitan estos cuerpos de agua (ROTIFERA, CLADOCERA Y COPEPODA). Debido a la construcción de viviendas, ranchos, carreteras y caminos, la construcción de grandes naves industriales y por el azolve de los cuerpos de agua, se trató de 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 al parecer son endémicas de la región central de México. Después de hacer un censo de los tres grupos de invertebrados ya indicados, se encontró que los rotíferos con aproximadamente un poco más de 100 especies, 55 en cladóceros y 38 de copépodos, aún persisten, sobreviven y siguen presentes en el estado. El estado de Aguascalientes tiene un área de un poco más de 5000 kms², y aun así se han encontrado varias especies nuevas para la ciencia. Estas especies pertenecen a tres grupos del zooplancton: Rotífera (*Brachionus josefinae*, *Keratella mexicana*, *B. araceliae*); Cladóceros (*Macrothrix mexicanus*, *M. smirnovi*, *M. sierrafriatensis*, *Karualona penuelasi*, *Alona Aguascalientensis*, *A. anamariae*) y Copépodos (*Paracyclops hirsutus*, *Acanthocyclops dodsoni*, *A. marceloi*, y *A. caesariatus*).

ECOLOGÍA ALIMENTICIA DE LOS REPTILES DE LA ISLA CORONADO SUR, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

José Jesús Sigala Rodríguez, Ramsés Alejandro Rosales García, Villalobos Juárez Iván,
Cristian Alejandro Franco Servín De La Mora, Jaime Antonio Escoto Moreno, Jaime Escoto Rocha,
Rulon W. Clark

Como parte proyecto PIB 16-4 “Historia natural y reproducción de la serpiente de cascabel, *Crotalus caliginis*, en Isla Coronado Sur, Baja California, México” en colaboración con la San Diego State University, se realizaron 3 visitas a la isla entre 2015 y el 2016. En las visitas se tomaron datos de historia de vida de todos los reptiles y muestras de contenidos estomacales e intestinales de las especies colectadas para conocer la dieta de estos organismos. La información proporcionada por estas muestras es importante ya que nos ayuda a comprender cómo funcionan las cadenas tróficas de la isla y finalmente es una herramienta valiosa para determinar la importancia de estas especies para la supervivencia de la serpiente de cascabel *Crotalus caliginis* (*Crotalus helleri caliginis*), endémica de esa isla. Las muestras analizadas hasta ahora contienen varios invertebrados, en su mayoría insectos de varios órdenes; en el caso de la lagartija *Elgaria nana* se han logrado identificar élitros de coleópteros y un aparato bucal de un lepidóptero y en el caso de la lagartija *Plestiodon skiltonianus* se han encontrado a las de himenópteros y una cabeza de odonato. En la muestras de excretas de la serpiente de cascabel *Crotalus caliginis* se han encontrado restos de escamas, mandíbulas, una extremidad anterior y un organismo completo obtenido por regurgitación de la lagartija *Elgaria nana*; además se pudo observar la ingestión de una cría de gaviota *Larus occidentalis*, lo cual no había sido registrado previamente para esta especie. Este estudio nos indica que la especie *Elgaria nana* es la principal fuente de alimento para las serpientes de cascabel de la isla y que estas a su vez dependen de varios órdenes de insectos para su supervivencia. La lagartija *Plestiodon skiltonianus* no es parte normal de la dieta de *Crotalus caliginis* y a pesar de que hay registros de depredación a estos organismos y es una especie abundante, es menos común que *Elgaria nana*.

NECESIDADES DE FORMACIÓN DOCENTE DE LOS MAESTROS DE ARTES A NIVEL SECUNDARIA DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN DE AGUASCALIENTES (IEA)

Raúl Wenceslao Capistran Gracia

El estudio fue de tipo exploratorio-descriptivo y de corte mixto. Su objetivo principal consistió en determinar, a través de una encuesta, las necesidades de formación docente de los maestros de Artes (música, expresión corporal y danza, teatro y artes plásticas) a nivel de educación secundaria del Instituto de Educación de Aguascalientes (IEA) con el propósito de hacer propuestas de mejora. En el estudio, participaron 103 maestros de artes a nivel de educación secundaria del Instituto de Educación de Aguascalientes (IEA) de un total de 128. La muestra tomada fue de oportunidad o conveniencia (Creswell, 2001). Los cuestionarios incluyeron preguntas contextuales, preguntas con escalas de medición Likert y preguntas abiertas. La escala para determinar las áreas de oportunidad en la formación docente de los maestros, se creó a partir de los objetivos que marcan los programas de educación artística de la SEP a nivel de educación primaria y secundaria. Los resultados del estudio sugieren que muchos de los maestros poseen una formación disciplinar suficiente. Sin embargo, se detectaron áreas de oportunidad importantes en la formación docente de muchos otros. Una cantidad importante de ellos, carece de estudios profesionales, mientras que algunos de ellos no poseen una preparación sólida en distintas áreas de la disciplina que imparten. Adicionalmente, se detectaron áreas de oportunidad, en cuanto al conocimiento y manejo por parte de los maestros, de los programas y materiales didácticos que la SEP les proporciona. Del mismo modo, se detectó un vacío importante en la impartición de cursos de formación docente, los cuales podrían contribuir para que los maestros subsanen sus debilidades. Entre las conclusiones obtenidas, se determinó que los maestros poseen la formación y el entusiasmo e interés necesarios para cubrir sus áreas de oportunidad a través de cursos de formación docente, tanto disciplinares, como especializados en la docencia de las artes. Para aquellos que carecen de una licenciatura, es factible y pertinente la creación de un programa de nivelación que permita a los maestros profesionalizarse y obtener un título académico. El Centro de las Artes y la Cultura de la UAA han tomado los primeros pasos para contribuir a la formación de los maestros de artes y ha establecido una comunicación abierta con el IEA para llegar a acuerdos que repercutan en ésta importante área de oportunidad.

HUELLAS ETNOGRÁFICAS EN EL ANÁLISIS SEMIÓTICO DEL MÉTODO PARA PIANO DE FRITZ EMONTS

Irma Susana Carbajal Vaca, María Rita Zimmer Rether

El Método para Piano de Fritz Emonts (1986) es la propuesta de un pedagogo musical alemán acaecido en 2003 que gozó de gran prestigio en su país de origen. Su propuesta aún continúa vigente en la formación musical de estudiantes europeos y, desde hace tres décadas, ha sido utilizada en contextos educativos mexicanos de diversos niveles, incluso en programas de nivel superior, como es el caso de la Universidad de Guadalajara, contexto en el que se desarrolló el planteamiento inicial de esta investigación. Sobre esta base se presentaron la segunda y tercera aproximaciones como Proyecto de Generación del Conocimiento en el marco de la convocatoria PRODEP 2016 nuevo PTC de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Este proyecto ha sido registrado ante la Dirección General de Investigación y Posgrado de la UAA con la clave PIE 16-8N. Los antecedentes y primeros resultados pueden ser consultados en los artículos “Educación Musical Intercultural: una aproximación México-Alemania al Método para Piano de Fritz Emonts” y “Educación musical intercultural: etapa hermenéutica del análisis del método para piano de Fritz Emonts” (Carbajal Vaca y Zimmer Rether 2013 y 2015-2016). En la comprensión de la propuesta pedagógica de Emonts en el contexto mexicano está implicada una dimensión multicultural que, por tradición, ha estado presente en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la música en México. Para avanzar hacia la interculturalidad y para cumplir los propósitos educativos del método en cuestión, se ha sistematizado su estudio a través del fundamento semiótico elaborado por la autora de esta investigación, fase que hemos denominado semiótica. La fase etnográfica consiste en la recopilación de información de distintos contextos educativos en el país mediante la implementación Taller pedagógico: “La Primera Escuela para Piano de Fritz Emonts”. El taller se ha realizado en Aguascalientes y Zacatecas; se prevé una tercera emisión en la Facultad de Artes de Chihuahua. Para la elaboración del taller se han realizado traducciones de artículos sobre la propuesta pedagógica de Fritz Emonts. Se espera ampliar esta información mediante una estancia de investigación en Alemania a finales de este año. Adicionalmente, fue posible organizar una Clase Magistral titulada “Interculturalidad Pianística México-Alemania” con la cual fue posible observar la interacción entre la pianista mexicana de nivel internacional Elena Camarena formada y radicada en Alemania, con pianistas mexicanos de nuestro Departamento de Música de la UAA. Se realizó una entrevista en profundidad a la Mtra. Camarena, ya que fue ella quien, junto con su esposo, el pianista alemán Friedemann Kessler, introdujeron la Escuela para Piano de Fritz Emonts al Departamento de Música de la Universidad de Guadalajara. Se ha logrado establecer comunicación con el pianista alemán Aachim Clemens, exalumno de Fritz Emonts, quien además de haber respondido ya un cuestionario vía correo electrónico, ha mostrado interés en colaborar con el proyecto estableciendo comunicación con otros exalumnos de Emonts.

PERFORMANCE CINEMATográfico: UN ESTUDIO SOBRE EL TIEMPO Y EL APARATO CINEMATográfico COMO DISPOSITIVO ESCÉNICO

Armando Andrade Zamarripa

Desde una revisión arqueológica de los dispositivos técnicos que precedieron al cinematógrafo de los Lumière así como desde un estudio fenomenológico de los medios audiovisuales, se realizó el tercer avance de la tesis de doctorado en Teoría Crítica con énfasis en estética del arte. Confirmamos un legado desde las artes proyectivas, ópticas, sónicas y cinemáticas que actualmente se recuperan para realizar exploraciones sinestésicas entre el montaje escénico, performativo e intermedial a través de tecnología broadcaster, que expande las intenciones del arte medial. Esto modifica la especificidad de la noción del tiempo y el espacio en el campo cinematográfico y su intermediación con acciones en vivo, donde su medio de «reproducibilidad» 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 temporal, se multiplicará a diversos momentos en el acto de ejecución performativo de lo audiovisual, porque en ellos se manifiestan: a) el Tiempo en reproducibilidad que se desarrolla en diversas modalidades, porque es un elemento variable, no necesariamente lineal pero que no deja de ser un continuum, a la vez que éste puede ser modificado. 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) Espacio-tiempo de performatividad, en el campo de la ejecución y generación de acciones en vivo, en pantalla, in situ y en escena. Como el caso de *Brand Upon The Brain!* (2006) de Guy Maddin, se inaugura el cine para teatro sonoro: narrado y sonorizado en tiempo real, un espectáculo de la temporalidad. El caso del concurso de cine en vivo *Experimentags* (2014), dentro del marco del Festival Internacional de Cine de Aguascalientes 2014, se generó un tiempo real en línea: la transmisión «on the air» de tres películas; al final de la transmisión el crew se presentó en la sala para dialogar con el público, pero se mantuvo invisible en el acto, un espectáculo aparente del «en vivo». En Guion de filme *Pasión* (1989) de Jean-Luc Godard, se evidencia el dispositivo de la derivación de un filme, se convierte un acto de representación, se filma un espectáculo de prestidigitación. En *Tulse Luper* (2003-2005/2009) de Peter Greenaway, se manifiestan dos actos de representación en uno: lo escénico y lo audiovisual; la manipulación como espectáculo, convergen el tiempo de representación en pantalla y el tiempo de representación en escena lo generado por los artistas escénicos y el VJ (Video Jockey), temporalidad «in situ». En *Dreaming of Lucid Living* (2008) de Miwa Matreyek, la posibilidad del error técnico al generar sombras chinas y proyecciones sobre el cuerpo de la autora, desde lo proescénico se podría generar un “mal paso” que deleve el acto de representación cinematográfica; el prestidigitador, el hacedor del acto, se convierte en un Productor de Imágenes en Tiempo Real y es a la vez un espectáculo del montaje cinematográfico.

EL ARTISTA JOSÉ INÉS TOVILLA, HIJO INTELECTUAL DE PELEGRÍN CLAVÉ, AL FRENTE DE LA ACADEMIA DE DIBUJO DE AGUASCALIENTES (1891-1910).

Luciano Ramírez Hurtado

El propósito de la ponencia es abordar la figura del artista chiapaneco José Inés Tovilla, formado en la Escuela Nacional de Bellas Artes por maestros que a su vez fueron discípulos de Pelegrín Clavé tales como Santiago Rebull, José Salomé Pina, Félix Parra, Felipe S. Gutiérrez, José María Velasco, etc., destacando sobre todo su labor al frente de la Academia de Dibujo de Aguascalientes en el período 1891-1910, así como en el Liceo de Niñas y en el Instituto Científico y Literario donde también dio clases. A partir de la consulta de fuentes biblio-hemerográficas, documentales y el análisis de algunas fotografías e imágenes histórico-artísticas realizadas por sus discípulos, desde la reconstrucción de la historia regional e historia del arte, es el objetivo: destacar su trayectoria pictórica, explorar los motivos por los cuáles pudo haber llegado a esta ciudad, mencionar sus participaciones en exposiciones regionales e internacionales, reparar en su legado al darle clases a figuras de la talla de Saturnino Herrán, Gerardo Murillo (Dr. Atl), Francisco Díaz de León, Pedro de Alba, Ramón López Velarde, Arturo y Alberto J. Pani, Gabriel Fernández Ledesma, entre otros. Así mismo, es preciso mencionar que la época que le tocó vivir a Tovilla en Aguascalientes coincide con un proceso de centralización política del régimen porfiriano, lo cual se manifestó en las tendencias de uniformización en el sistema educativo, lo cual pudo ser motivo de encuentros y desencuentros con las autoridades educativas en la entidad. Una vez concluida su etapa en Aguascalientes, regresó a la ciudad de México donde desempeñó varios trabajos, entre ellos el de profesor en la ENBA –gracias al apoyo de su amigo Leandro Izaguirre, haciendo propuestas de mejoras al proceso enseñanza-aprendizaje dado que se discutían reformas al plan de estudios en la institución. Tovilla era conocido por ser un gran retratista, por lo que destacaré sobre todo sus aportes y postura estética en el género del retrato.

LA MEJOR APROXIMACIÓN DE SOLUCIÓN PARA UN SISTEMA INCONSISTENTE: LOS PLURINOMINALES

Julio César Macías Ponce

Los sistemas electorales en México se basan en los principios de mayoría (PM) y de representación proporcional (PRP). Desafortunadamente la geografía electoral reproduce con frecuencia datos que favorecen a una fuerza política – la que gana las elecciones por el primer principio –. En este trabajo modelamos la situación de la representación proporcional, en particular creamos sistemas de ecuaciones que se deben verificar para garantizar la proporcionalidad, tales sistemas son por lo regular inconsistentes, luego entonces, se propone el método de mínimos cuadrados para encontrar la “mejor” asignación posible. Proponemos una asignación de escaños de representación que es más simple y justa en el sentido de la proporcionalidad y que además reconoce al voto nulo como 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. Cada legislador que obtenga el voto nulo será descontado del total de legisladores. En particular, 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 debería ocurrir con la fuerza política “Voto nulo”. Presentamos además ejemplos donde se observa que considerar al voto nulo es una manera de incentivar al ciudadano inconforme a que acuda a la urna (a anular el voto) y así disminuir hasta en un 100% el número de escaños por el PRP. A su vez, las estrategias de las fuerzas políticas consistirán en actuar de manera correcta para atraer a los ciudadanos – disminuir al máximo el abstencionismo – y obtener en conjunto el máximo número de escaños por el PRP –

LA INTERACCIÓN EN MOOC: EXPLORANDO CASOS MEXICANOS

Norma Isabel Medina Mayagoitia, María Rebeca Padilla De La Torre, Ana Laura Flores González

Esta ponencia se deriva del proyecto de investigación titulado Equipos de enseñanza de MOOC de universidades mexicanas: Perfil, interacción y formación, el cual se encuentra en la tercera de cuatro etapas de desarrollo. En el primer año ya transcurrido se precisó el objeto de estudio, la problematización, así como la fundamentación teórica y empírica para orientar el trabajo hacia un aspecto poco explorado en investigaciones previas, como es el caso de los profesores y otro personal involucrado en cursos masivos, abiertos y en línea o MOOC, por sus siglas en inglés. El contenido del trabajo que se presenta comprende entonces la información sobre las dos fases anteriores y la que está en proceso, que consiste en los aspectos metodológicos que se señalan posteriormente. El propósito de la investigación es acercarse a los equipos de enseñanza de dos instituciones que son pioneras de los MOOC en nuestro país, la UNAM y el Tecnológico de Monterrey, para identificar patrones de interacción con los participantes, además de sus características personales, académicas y de formación para impartir o apoyar en un MOOC. Se considerará por lo tanto, la perspectiva de estos educadores sobre la manera en que intervienen los factores mencionados en los procesos de aprendizaje de estos cursos. El proyecto está contemplado como estudio de caso, desde un paradigma interpretativo y apoyado en entrevistas semiestructuradas y focalizadas, las cuales serán aplicadas antes de finalizar el primer semestre de 2017, de tal forma que en el resto de este mismo año se procesen los datos, se presenten los resultados para alcanzar los objetivos y se dé respuesta a las preguntas de investigación que guían este trabajo.

TIC PARA ATENDER A LOS JÓVENES. DIAGNÓSTICO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES Y DE LA SOCIEDAD CIVIL.

María Rebeca Padilla De La Torre, Ana Isabel Zermeño Flores, Norma Isabel Medina Mayagoitia,
María Eugenia Patiño López

La mayoría de los estudios e intervenciones en la línea de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el desarrollo y el cambio social se han centrado en poblaciones marginadas y muy escasos trabajos se han orientado hacia el desarrollo de los jóvenes en específico. Asimismo, predominan los estudios sobre cómo los jóvenes usan y se apropian de las TIC y menos sobre su papel a nivel organizacional para apoyar su bienestar integral. En esta ponencia se dan a conocer los resultados de un diagnóstico nacional sobre el papel de las TIC en organizaciones gubernamentales y de la sociedad civil que atienden prioritariamente a población entre los 15 y 29 años de edad en México. De julio a octubre de 2016 se aplicó una encuesta en línea a 203 organizaciones en 128 municipios de las 32 entidades federativas. En los hallazgos se identificó que es mayor el número de organizaciones de la sociedad civil que atienden a los jóvenes; pero las gubernamentales tienen más capacidad organizacional, entre ellas en conjunto las municipales representaron un mayor alcance y posibilidades a pesar de contar con menor financiamiento. En general, la capacidad de infraestructura, financiamiento y capacitación en TIC entre ambos tipos de organizaciones no fue la esperada para el nivel organizacional, sin embargo, es mayor entre las gubernamentales, lo que abre preguntas sobre el déficit digital entre organizaciones. A pesar de la escasa infraestructura y financiamiento, las TIC son empleadas para diversas funciones. Entre éstas predominó el uso de TIC para la administración y difusión de la oferta de servicios de estas organizaciones. Sin embargo, se identificaron menos estrategias de usos de las TIC para trabajar interactivamente con los jóvenes, para promover su desarrollo integral, participación y capacidad de decisión como ciudadanos.

COBERTURA PERIODÍSTICA DE PROBLEMÁTICAS SOCIALES BAJO RUTINAS DE PRODUCCIÓN INFORMATIVA NO CONVENCIONALES

Salvador De León Vázquez

Introducción. En este trabajo se presenta la primera parte de un proyecto de investigación que se interesa por identificar cómo son las rutinas de producción del periodismo que da cobertura a temáticas sociales sensibles tales como la migración, las víctimas de la violencia o de los despojos a causa de la actividad de las compañías transnacionales, por citar algunos ejemplos, y que suelen ser cultivadas por medios independientes y alternativos, los cuales por lo regular tienen un formato digital. La hipótesis de trabajo es que esas rutinas de producción son muy distintas a las rutinas convencionales a través de las cuales los medios corporativos cubren cotidianamente el acontecer, debido a que operan con otros valores noticiosos, tienen acercamiento a otro tipo de fuentes informativas, sus formas de financiamiento son alternativas y, por lo tanto, la información generada es sustancialmente diferente. Objetivo de la investigación. Comprender las interacciones sociales por medio de las cuales se produce el periodismo social en México en el marco de su viabilidad empresarial y del contexto actual del país. Metodología. Se realizó un monitoreo de diez medios independientes que fueron elegidos por dar cobertura a temáticas sociales que hemos caracterizado como “sensibles”, ya referidas en la introducción, y establecimos un instrumento para medir, durante un lapso, los temas de cobertura periodística, su tratamiento, las fuentes de información y los autores de los textos, con la finalidad de establecer las relaciones existentes en la configuración de las agendas periodísticas. Resultados. En este trabajo se presentan resultados empíricos de un estudio de agenda en medios alternativos e independientes, de corte cuantitativo, con miras a establecer una posterior aproximación cualitativa mediante entrevistas en profundidad con periodistas que tienen el perfil que se busca caracterizar. Este proyecto se inscribe en discusiones internacionales que plantean que el periodismo es un fenómeno social altamente significativo por su poder de difusión y por la capacidad que tiene de proponer interpretaciones de la realidad a la sociedad en su conjunto. Por ello es importante caracterizar las formas en las que el periodismo se profesionaliza, lo que incluye culturas e ideologías profesionales que se materializan en procedimientos de producción informativa, elaboración de discursos de la realidad y uso de los diversos dispositivos tecnológicos de comunicación.

DE WHATSAPP A LA CIUDAD: SOCIAL NETWORKING SERVICES, REDES SOCIALES Y ESPACIOS URBANOS

Alejandro García Macías

La ponencia presenta y discute una metodología para caracterizar y analizar las formas concretas en que las redes personales de una serie de casos tipo de usuarios de la plataforma WhatsApp se estructuran en el espacio geográfico urbano, en función de la movilidad de los actores individuales en diversas locaciones socioespaciales y en diferentes momentos en el tiempo. Vistas desde una perspectiva socio-espacial, las relaciones e interacciones que un actor individual sostiene con otros, en diferentes círculos sociales, no pueden concebirse como estructuras estáticas, dado que la mayoría de los actores individuales se mueven constantemente entre distintos lugares o locaciones, en diferentes momentos. Analizadas bajo el criterio de la distancia física entre actores - que permanentemente se extiende y contrae- las redes adquieren diferentes formas y configuraciones, a veces concentrándose en espacios delimitados (la colonia, el barrio) y a veces dispersándose (relaciones translocales). Con independencia de sus formas en el espacio físico, la red personal tiene propiedades de composición y estructura que, aunque influenciadas por la distancia, no necesariamente dependen de ella en forma directa, sino que pueden responder a otros factores como la homofilia, la frecuencia de las interacciones y la naturaleza e intensidad de los vínculos, entre otros. Si bien la concentración/ dispersión geográfica de los contactos personales se ve influenciada por múltiples factores, tales como la movilidad de los sujetos, su capacidad de agencia, sus posibilidades de acceso a transporte, entre otros, con frecuencia se supone y afirma que los límites geográficos de las redes se han ampliado -o han perdido relevancia- a partir de la reciente y masificada disponibilidad en el uso de dispositivos móviles con acceso a Internet, que permiten el acceso permanente a los Social Networking Services con sus formas simples y económicas de comunicación instantánea sincrónica, como es el caso de WhatsApp, lo que reduciría la necesidad de movilidad física. Para explorar algunos de estos supuestos, y tras recopilar información sobre los contactos personales ($n=47$) con los que tres nodos focales mantienen comunicación habitual en Whatsapp y las relaciones offline que entre todos ellos se materializan, se construyó una base de datos con las coordenadas del posicionamiento geográfico de estos actores, a partir de la cual para cada caso tipo (i) se calculan las distancias físicas entre Ego-Alter y entre cada par de Alter, dadas en los espacios de vivienda, trabajo/estudio y ocio, con lo que se generan diversos índices de geo-dispersión de las redes personales; (ii) se diseñan sociogramas geo-referenciados sobre el mapa de la ciudad de Aguascalientes y; (iii) se analizan diversos indicadores de composición y estructura reticulares. Aunque la ponencia se enfoca a la descripción y discusión metodológica, en ella se informa sobre los datos más relevantes relativos al comportamiento de cada red tipo, y se presentan diversos hallazgos preliminares de interés, por ejemplo sobre la identificación y emergencia de nuevos espacios laborales y de esparcimiento urbanos.

CONSEJO INDÍGENA DE GOBIERNO Y CANDIDATURA INDÍGENA, COMO DERECHO INSURGENTE Y USO ALTERNATIVO DEL DERECHO

Jesús Antonio De La Torre Rangel

El trabajo se inscribe en el proyecto de investigación titulado: Pluralismo Jurídico y Derecho Insurgente en América Latina: Al Amparo y al Margen del Derecho Positivo. Se trata de una investigación jurídica que implica de manera directa la realidad social en donde se produce juridicidad. A principios de enero del presente año 2017 el Quinto Congreso del Consejo Nacional Indígena (CNI), celebrado en Chiapas, tomó varios acuerdos importantes, entre otros, los siguientes: 1) nombrar un Consejo Indígena de Gobierno, con representantes, hombres y mujeres, de cada uno de los pueblos y tribus que lo integran; 2) se acordó que dicho Consejo tendrá como voz a una mujer indígena del CNI; 3) esta mujer indígena será candidata independiente a la presidencia de México, en las próximas elecciones de 2018; 4) convocar a una Asamblea Constitutiva para nombrar el Consejo Indígena de Gobierno para México, en mayo de 2017, en la cual decidirá quién será la mujer indígena presidencial en 2018. El objeto de este trabajo es describir las intenciones manifiestas e implícitas y no manifiestas del CNI, y demostrar cómo su propuesta política implica la creación de derecho insurgente y el uso alternativo del derecho positivo vigente en México, tanto uno como otro en beneficio de las luchas que libran actualmente las comunidades indígenas en las defensas de sus recursos. La investigación, para este caso concreto, está basada en los comunicados del CNI, en notas periodísticas, artículos de opinión y en investigación de campo, por haber escuchado el autor a dos representantes del CNI, durante la celebración del XXVII Encuentro Nacional de Enlace de Agentes de Pastoral Indígena (EAPI), celebrado en la comunidad de San Francisco, Acaxochitlán, Tulancingo, Hidalgo, del 13 al 16 de Febrero del presente año.

VÍCTIMAS EN EL NUEVO SISTEMA DE JUSTICIA PENAL

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

El nuevo sistema de justicia penal en México, ofrece a las víctimas y ofendidos del delito, la posibilidad de retomar un papel activo en la defensa de sus derechos. Bajo esa premisa, el objetivo esencial de esta investigación es conocer y exponer los derechos de la víctima en el nuevo sistema, determinar su contenido y precisar los requisitos y maneras de hacerlos efectivos. Empleando la metodología deductiva, se ha realizado un análisis de los conceptos generales del Estado Constitucional de Derecho, los Derechos Humanos, trasladándonos al Sistema de Justicia Penal hasta llegar al acusatorio oral y los derechos de las víctimas en la Federación y Aguascalientes. Acompañando lo anterior, se ha efectuado un estudio comparado de la conformación y funcionamiento del Sistema de Justicia Penal en otros países y algunos Estados de México; además de emplear el método interpretativo de normas Constitucionales, Nacionales e Internacionales. Hasta el momento se ha obtenido información sobre la conformación del nuevo sistema penal, sus principios de efectividad, separación de funciones, tutela judicial, igualdad, y contradicción, y el acceso a la justicia que tienen las víctimas y ofendidos para defender sus derechos. Hasta esta etapa de la investigación, se ha podido concluir que el nuevo sistema penal se implementa para atenuar las violaciones a derechos humanos en la aplicación de la reacción punitiva y obliga al respeto del derecho de la víctima a su reparación integral, al garantizarle su acceso a la justicia, actuación directa en el proceso y protección de su integridad. Pero en la práctica se mantiene mentalidad de que los involucrados son objetos de prueba y no sujetos del procedimiento; se sigue buscando la forma de no investigar, y existe un desconocimiento de las herramientas para hacer efectivos los derechos de las víctimas.

FUENTES DEL DERECHO INTERNACIONAL DE LOS DERECHOS HUMANOS Y SU RECEPCIÓN EN EL SISTEMA JURÍDICO MEXICANO

José Manuel López Libreros

El proceso de globalización jurídica incide en el Derecho internacional de los Derechos humanos, en la creación de un *corpus* normativo internacional y un entramado institucional, cuya recepción y articulación con el Estado mexicano, genera un importante impacto local en cuanto a las fuentes jurídicas y su incorporación al derecho nacional. Se analizaron las fuentes del Derecho internacional de los Derechos humanos, los procesos de formación y su interacción en el ámbito internacional, así como su incidencia en el local. El análisis se centró especialmente en el papel que juega la jurisprudencia como articulador entre la esfera internacional y nacional. El estudio fue esencialmente descriptivo a la vez que analítico, ya que se realiza una crítica a los procesos normativos observación; se recurrió a materiales documentales que conforman el *corpus iuris* del Derecho internacional de los Derechos humanos. De igual forma, se atendió a principales posturas doctrinarias sobre la materia de las fuentes internacionales, globalización jurídica y gobernanza, así como armonización. Del ámbito local, se analizó la Constitución, leyes secundarias y la interpretación judicial en la materia. En general, se examinaron las fuentes materiales para identificar los hechos y razones tras los instrumentos del Derecho internacional de los Derechos humanos, así como las cuestiones formales, es decir, cómo son expedidas y recibidas las normas en análisis. De los instrumentos en revisión se hace un análisis deductivo, para identificar los grandes principios que derivan del Derecho internacional de los Derechos humanos y los compromisos que ha adoptado el Estado mexicano en su cumplimiento. Hasta ahora, se identificó y examinó: 1) La problemática de las fuentes del derecho internacional en general, y en específico, del Derecho internacional de los Derechos humanos; en cuanto a los postulados doctrinarios y cómo se ha resuelto en la práctica su recepción por el Estado mexicano; un problema de difícil articulación por su falta de claridad; 2) Cómo el Estado mexicano ha ido ajustando su sistema normativo a través de reformas legislativas e interpretación judicial, para gestionar una mayor protección de los derechos humanos y cumplimiento de compromisos internacionales; 3) La creación de un espacio público internacional derivado de los procesos de globalización, y en específico, la globalización jurídica de los derechos humanos; en un ámbito de gobernanza multinivel y de armonización normativa. De manera parcial, se concluyó sobre: 1. La riqueza de los instrumentos internacionales (no solo *Hard Law*) para la protección jurídica y fomento los derechos humanos; 2. La difícil articulación de los instrumentos internacionales de protección de derechos humanos por la falta de claridad de un método de incorporación al sistema jurídico mexicano; 3. La importante incidencia que la postura del Poder Judicial de la Federación ha tenido en la dinámica de articulación («apertura» / «cierre») del sistema local con el internacional; y finalmente, 4. La insuficiencia de las reformas legales en materia de protección de los derechos humanos sin una adecuada interpretación normativa.

MEDIACIÓN ESCOLAR Y PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA

María Guadalupe Márquez Algara, Carlos Delfín Márquez Algara, Colette Esther Salinas Duran

La investigación realizada, pretende establecer pautas de acción, que promuevan la cultura de la paz en las escuelas, tanto de Aguascalientes, como de Zapopan Jalisco. Es un hecho que la violencia se ha incrementado. Algunos niños apenas han empezado a conocer los nombres de sus maestros y compañeros cuando ya deben aprender a enfrentar, o sufrir, el cruel acoso escolar. Médicos de niños y adolescentes han reportado casos de bullying en pequeños de primer grado, es decir, de seis y siete años. La violencia escolar hay que estudiarla desde una perspectiva multicausal. En ella se encuentran implicadas variables vinculadas al individuo, la sociedad y al propio centro escolar. No entender la violencia escolar, en general, desde una perspectiva amplia, es entrar en aspectos particulares que impiden una actitud auténticamente preventiva. Cuando se analizan variables cuantitativas o cualitativas resulta importante considerar que algunas respuestas aun cuando no resulten estadísticamente significativas, son socialmente importantes, pues reflejan la presencia de aspectos que deberían estar ausentes de la sociedad y de la escuela o en algunos casos carencias que no deberían existir en estos entornos sociales. Por ello partimos de un diagnóstico en diversas escuelas que nos permita enfocar el fenómeno de la violencia escolar desde diferentes perspectivas. El instrumento utilizado se adaptó a partir de unas pruebas piloto con distintos instrumentos para que fuera mejor comprendido por los alumnos, hasta llegar a una adaptación libre del “violentómetro” registrado por el IPN adicionado con imágenes, y que demostró ser el que mejor reflejaba la realidad de la violencia escolar. En la prevención del delito, deben considerarse todos aquellos elementos que nos permitan la pacificación de las comunidades. El resultado de la implementación de la mediación escolar ha sido muy satisfactorio porque encontramos que mientras más pequeños son los niños, mejor perciben el mensaje y se comprometen con la cultura de la no violencia

DESARROLLO DE FUNDAMENTOS PARA LA MEDICIÓN Y MEJORA DE LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS Y CIENCIAS EN MÉXICO

Guadalupe Ruiz Cuéllar, José Felipe Martínez Fernández, Felipe Martínez Rizo,
María Guadalupe Pérez Martínez, Yolanda Chávez Ruiz

El propósito del proyecto fue desarrollar los fundamentos teóricos y metodológicos para un estudio de alcance nacional sobre la enseñanza de las matemáticas y las ciencias en la educación básica y media superior en México. Las prácticas docentes son un factor de reconocida importancia en la explicación de los logros de aprendizaje. Para lograr el propósito planteado se desarrolló una metodología que abarcó las siguientes actividades: 1) una revisión de literatura internacional para identificar modelos y medidas disponibles de la calidad de la enseñanza en matemáticas y ciencias; 2) la documentación de los esfuerzos, modelos e instrumentos desarrollados en México para medir prácticas de enseñanza en matemáticas y ciencias; 3) el diseño y planeación de un estudio de gran escala sobre la enseñanza de estas asignaturas en la educación básica y media superior en México. La ponencia presenta resultados relativos a la segunda gran actividad y en particular respecto a la enseñanza de las ciencias. La literatura revisada y las entrevistas con expertos muestran que los estudios mexicanos sobre las prácticas docentes de maestros que trabajan en los niveles de primaria y secundaria del sistema educativo mexicano, son escasos, en comparación con los que se han hecho en sistemas educativos con mayor tradición de investigación empírica, y es posible identificar resultados contrastantes. Parece clara la importancia de contar con estudios que ofrezcan una visión completa de las prácticas docentes, como condición indispensable para que se puedan sustentar con solidez proyectos orientados a la mejora de ellas, lo cual deberá atravesar tanto la formación inicial como la continua de los maestros, la revisión de planes y programas de estudio y la elaboración de libros de texto; todo ello con miras, en última instancia, de contribuir a la mejora de los aprendizajes de los alumnos.

EL ESTUDIANTE DE MEDICINA: SUS TRAZOS Y RENGLONES

Bernabé Ríos Nava, José Ramón Olivo Estrada

El ingreso a la vida universitaria, para los estudiantes de primer ingreso, representa un cambio sustancial y complejo en su vida personal, educativa y familiar. La nueva vida académica pondrá a prueba sus habilidades y destrezas en los terrenos de la lectura y la producción de textos académicos. Las expresiones que como docentes esgrimimos cotidianamente sobre su “falta de hábitos de lectura”, “sólo saben cortar y pegar”, “no saben hacer resúmenes”, “son desorganizados” o “no saben leer ni escribir”, reflejan la falta de orientaciones en el nivel educativo anterior. Presentamos nuestra intervención pedagógica en la unidad de aprendizaje de Socioantropología de la Salud (SaS) con los estudiantes de los grupos A y B de la carrera de Médico Cirujano (ciclo escolar 2016-2017) en la Unidad Académica de Medicina de la Universidad Autónoma de Nayarit, en su incursión a los laberintos de la lectura y escritura académicas, entendidas, dice Carlino (2005) como “[...] el conjunto de nociones y estrategias necesarias para participar en la cultura discursiva de las disciplinas así como en las actividades de producción y análisis de textos requeridas para aprender en la universidad”. Destacamos, en esta ocasión, las actividades realizadas en el taller de lectura y escritura (Tle) y la elección y elaboración de la autobiografía como primer trabajo académico de investigación. Estos fueron dos de los cambios importantes que implementamos al programa original. Nuestro propósito fue colaborar en la comprensión y puesta en práctica de habilidades y destrezas en la lectura, composición y producción de textos académico-científicos. Los trabajos finales, en lo general, cubrieron nuestras expectativas y las indicaciones dadas, aun cuando siguieron presentándose problemas de redacción, sintaxis, estructura interna, etcétera. Algunos de los títulos: En camino al hospital; Mi vida descrita en tan solo unas palabras; Todo es posible en la medida que creas puedes lograrlo; Deja que te cuente..., Vocación ¿sinónimo de amor? y El tren de la vida, nos muestran la creatividad de sus autores y también la lectura de los textos nos advierten de la serie de experiencias, algunas amargas y otras tristes, otras salpicadas de alegría, que en conjunto conforman la vida inicial de estos nuevos estudiantes en el espacio académico universitario nayarita. Y que la autobiografía resultó ser el texto idóneo que les permitió conocer y vivir en carne propia las facetas por las que cruza todo escritor cuyo fin último es dar a conocer su texto en una publicación. La conclusión última, tras 18 sesiones semanales de dos horas, nos mostró que espacios de éste tipo son necesarios e imprescindibles dentro de los mapas curriculares de las diversas licenciaturas, y que debemos luchar por su apertura en aras de contribuir a una formación integral de nuestros estudiantes y futuros profesionales.

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

Ana Cecilia Macías Esparza, Daniel Eudave Muñoz, Margarita Carvajal Ciprés,
María Guadalupe Muñoz Macías, Teresa De Jesús Cañedo Ortiz, David Alfonso Páez, Alicia De Lara Olmos

De acuerdo con lo señalado por la ANUIES los programas institucionales de tutoría se conciben como alternativas de acción que favorezcan el desarrollo integral de los estudiantes de pregrado y ayuden a contrarrestar las principales causas de rezago, abandono y baja eficiencia terminal de estos. Para tal fin, una de las tareas del tutor es apoyar en los aspectos cognitivos y afectivos que se involucran en el aprendizaje, detectando oportunamente problemáticas o factores de riesgo tanto de tipo personal como académico, sin embargo, poco se sabe de la opinión que los estudiantes sobre este servicio, misma que es medular para poder hacer las mejoras correspondientes para que el programa atienda realmente sus necesidades e intereses. En este sentido el estudio que se presenta tuvo como objetivo conocer la percepción y expectativas de estudiantes la UAA sobre las acciones tutoriales dirigidas al desarrollo de competencias académicas básicas, para lo cual se diseñó y aplicó un cuestionario a estudiantes de los últimos semestres de 8 programas de licenciatura, siendo un total de 395 encuestados. Entre los resultados más importantes destacan: las acciones realizadas por los tutores y que se consideran útiles son las sesiones grupales para brindar información, la atención de quejas y la resolución de problemas con profesores; más de la mitad de los encuestados indica que les gustaría que se realizaran algunas acciones como parte de la tutoría, entre ellas: visitas a lugares de interés para la formación académica, canalización a áreas especializadas y estrategias personalizadas de acuerdo a necesidades individuales, así mismo, la mayoría informa que les gustaría que en tutoría se abordaran temáticas vinculadas con estrategias que ayuden a mejorar su desempeño académico, pero también temas relacionados con las condiciones de estudio y con situaciones personales y desearían que sus tutores fueran personas atentas, comprensivas, amables, con disponibilidad de tiempo y comprometidos con la actividad tutorial. Los factores que resultan asociados significativamente con la percepción y expectativas de los estudiantes sobre la acción tutorial son semestre, carrera, haber recibido atención individual, número de tutores a lo largo de la carrera y sexo de los tutores.

VALORES JURÍDICOS DE LA EDUCACIÓN: CREACIÓN SOCIAL NORMATIVA PARA EL DESARROLLO MORAL

José Bonifacio Barba Casillas

Dos rasgos de la vida pública de México conducen a indagar el origen y fundamentos éticos de la institución escolar: primero, las carencias en la formación democrática de los ciudadanos, visibles en la convivencia social y la participación política; segundo, un ejercicio del poder público distante de los principios constitucionales, sin una gobernanza eficaz, en particular en lo referente a la elaboración de las políticas públicas para la educación y el logro de sus fines en grado suficiente para las necesidades de la sociedad. Diversos análisis coinciden en mostrar las limitaciones del Estado de derecho en general y de la garantía de educación en particular, cuestiones vinculadas con la formación de ciudadanos moralmente autónomos. El objetivo del proyecto de investigación, en consecuencia, se orientó a analizar las normas educativas mexicanas en los niveles constitucional y reglamentario para identificar las formas y los contenidos en que se expresan las visiones de formación moral y los valores fundamentales que sustentan los proyectos de educación ciudadana a lo largo de la existencia de México como nación independiente. Para lograr esto, los objetivos particulares se orientaron hacia el proceso constitucional de México; a los fundamentos de las leyes educativas como fuente del proyecto de formación valoral en la escuela, y a los vínculos políticos y sociales de las tres grandes revoluciones de México. Se analizó el proceso histórico de la formación de México y el desarrollo de su constitucionalismo y sus leyes de educación en un enfoque de dimensiones de la cultura. El resultado indica que la dimensión jurídica, fuente de la norma fundamental que constituye a la Nación y que crea los fines de la escuela, está condicionada por sus interacciones con el conjunto de las dimensiones culturales. Por ello, se distinguen cuatro transiciones en la formación de México entre el inicio de las reformas borbónicas en 1750 y el presente. En tal proceso histórico el constitucionalismo mexicano se creó teniendo como centro los derechos humanos (DH), la educación entre ellos. Este proceso implicó la innovación cultural de tres valores esenciales para el país: Ley, Educación y Libertad de enseñanza. En su construcción paulatina por el ejercicio de la soberanía nacional, los valores educativos se centraron en el siglo XIX en la gratuidad, laicidad y obligatoriedad, esto en el plano legal. En el siglo XX, con la expresión del constitucionalismo social, los anteriores valores fueron manifestándose en configuraciones cambiantes en los planos constitucional y legal de forma que actualmente se organizan en torno a los valores democracia, desarrollo integral y armónico, amor a la patria y laicidad. Se concluye que el constitucionalismo mexicano, por su núcleo de los DH y la fijación de estos en los fines de la escuela, ha creado una axiología educacional que es base clara e indiscutible para promover el más avanzado desarrollo moral de los ciudadanos, cuya expresión decisiva es la convivencia respetuosa de los DH en una comunidad democrática.

FACTORES ASOCIADOS A LA PERMANENCIA DE LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO EN CONTEXTOS DESFAVORABLES

Laura Elena Padilla González

Este proyecto se centra en el estudio de la permanencia o retención de los estudiantes en los subsistemas de educación media superior (EMS), poniendo especial énfasis en aquéllos que atienden a los grupos sociales más desfavorecidos. A partir de una revisión de la literatura se pretende construir un marco para el análisis y la valoración de las estrategias contra el abandono escolar, es decir a favor de la permanencia, que han venido implementando los diferentes subsistemas de EMS como parte de la implementación de políticas públicas que se han derivado de la Reforma Integral de la Educación Media Superior y el decreto de la obligatoriedad de este tipo educativo. Los factores asociados se organizan en los relativos al contexto socio-económico del estudiante, los relativos a características personales y de trayectoria educativa de ellos, y los relacionados con las características de la escuela. El método a utilizar es mixto secuencial, iniciando primero con un acercamiento cuantitativo de tipo encuesta a partir del cual se identifican subsistemas y planteles que estén enfrentando ya sea con menor o con mayor éxito la problemática de la permanencia. Con base en ello se seleccionan un conjunto de ellos, que se constituyen en casos, mismos que constituyen el acercamiento cualitativo, de lo que se pretende sugerir instrumentos y estrategias de mejora que puedan ser validados y en su caso propuestos al resto de los subsistemas. La investigación se encuentra en la primera fase, en la obtención de información sobre indicadores de permanencia y eficiencia terminal en los diferentes subsistemas.

LA EDUCACIÓN SEXUAL Y LA OPOSICIÓN CONSERVADORA EN 2016 ¿LOS MISMOS ARGUMENTOS DE HACE UN SIGLO?

Salvador Camacho Sandoval, María Teresa Hernández Herrera, Natalia Hinojosa Medina

Introducción En el año 2016 padres de familia y asociaciones civiles en el país y particularmente en Aguascalientes expresaron su inconformidad por supuestos contenidos “inapropiados” de educación sexual en preescolar. El propósito de esta ponencia es describir lo acontecido entonces, analizando el discurso de la oposición y comparándolo con lo expuesto en otros momentos de la historia de la educación en México, donde hubo también oposición a la educación sexual propuesta por el Estado mexicano. Objetivo general Describir y analizar la experiencia de inconformidad con la educación sexual programada para impartirse en las escuelas de educación preescolar en Aguascalientes, junto a la oposición a la Ley de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes y a la iniciativa presidencial de favorecer el matrimonio igualitario en México. Metodología. Se consultaron libros, reportes de investigación y artículos especializados para conocer el estado del arte sobre temas relativos a política educativa, libros de texto, movimientos de resistencia, debate ideológico, etc. También se hizo una consulta hemerográfica y documental en archivos, y se hicieron entrevistas a varios actores involucrados. Resultados y conclusiones. Al igual que ocurrió en la época de la posrevolución, los grupos de oposición a la educación sexual y a la Ley de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes para el estado de Aguascalientes, expresaron que el Estado mexicano era totalitario porque violaba el derecho de los padres de familia a educar a sus hijos. En esta ocasión, la jerarquía eclesiástica fue beligerante. El conflicto se incrementó y tuvo una dimensión política muy importante, porque el 17 de mayo de 2016 el Presidente de la República presentó una iniciativa para reconocer en la Constitución Política de México el derecho de las personas a contraer matrimonio sin importar su condición social o su preferencia sexual. La oposición se dio con un marcado tinte partidistas porque ocurrió justo en las campañas electorales para designar nuevas autoridades de gobiernos estatales y municipales en varias entidades del país. Por eso no fue casual, por ejemplo, que en Aguascalientes el primero de junio de 2016, cinco días antes de las elecciones, un grupo de opositores se plantara frente a la sede del PRI para protestar en contra del “matrimonio gay”. Posteriormente, este grupo organizó una manifestación bajo las consignas de “Las familias deben ser protegidas por las leyes, no destruirlas”, “No te metas con mis hijos”, “Defiende a tu familia”, para rechazar la iniciativa presidencial y para que la SEP cancelara el programa de educación sexual en las escuelas de Preescolar. Al final, la iniciativa presidencial no logró convertirse en ley y el programa educativo sobre sexualidad en preescolar no se aplicó porque realmente no existían tales contenidos. Se había tratado, dijeron las autoridades de la SEP, de una confusión y una estrategia de grupos que tenían otros fines ajenos a la educación. Mucho había de cierto.

LA AUTOEVALUACIÓN, ESTRATEGIA PARA UN APRENDIZAJE AUTÓNOMO DE LA DIVISIÓN CON NÚMEROS DECIMALES EN SEXTO GRADO DE PRIMARIA

Mercedes María Eugenia Ramírez Esperón, Mercedes María Eugenia Ramírez Esperón, Felipe Martínez Rizo

En este documento presentamos lo obtenido en una investigación con alumnos de sexto grado de educación primaria (11-14 años) en torno a explorar la autoevaluación como una estrategia de aprendizaje autónomo de la división con punto decimal. Se llevó a cabo en tres escuelas públicas del noreste de la ciudad de Aguascalientes (un grupo de cada institución educativa): dos para la etapa preliminar y una para la etapa definitiva. El estudio es de corte cualitativo y se efectuó con base en la resolución de problemas aritméticos, con intervención didáctica apoyada en el constructivismo social. Se implementaron 25 sesiones y a excepción de la primera sesión, en todas las demás se finalizó pidiendo a los alumnos que escribieran lo que habían aprendido en su Diario escolar. En el transcurso de nuestra intervención los alumnos resolvieron cuestionarios (inicial y final) y fichas didácticas (de trabajo y de autoevaluación) que reunieron en su portafolios, y que junto con su Diario, les sirvió para ir reflexionando sobre su desempeño académico. Para llevar al alumno a dar sentido al algoritmo convencional de la división se usó un procedimiento al que llamamos “de resultados parciales” (dividir-en-partes) y con base en éste, dos alumnos crearon sendos algoritmos no convencionales asentados en relaciones proporcionales y en el residuo, respectivamente. Al promover que los alumnos resolvieran los problemas de división con otros procedimientos diferentes del canónico, ellos usaron, además del de resultados parciales, representaciones gráficas, sumas y restas iteradas, agrupamientos, multiplicaciones, galera en etapas y divisiones parciales, y comentaron que al tener varios procedimientos pueden elegir con cuál resolver su problema de división. Entre los resultados hallados encontramos que en la división con números decimales, tanto en el dividendo como en el divisor, fue fundamental que los alumnos colocaran la resta al efectuar el algoritmo convencional, pues hubo varios que no “subieron o recorrieron el punto decimal” sino que buscaron las cifras del cociente multiplicando la cantidad decimal del divisor por una cifra dada e iban restando la cantidad decimal obtenida de los residuos parciales. El análisis de los datos obtenidos en la etapa definitiva se realizó desde la teoría de Abstracción en contexto, porque nos pareció importante considerar cómo llegaron los alumnos participantes a conceptualizar la división en el universo de los números decimales y cómo dieron sentido al algoritmo convencional. De acuerdo con esta teoría, se observó que algunos alumnos RECONOCIERON a la suma o a la resta para EDIFICAR CON ellas sumas/restas iteradas o agrupamientos, mientras que quienes RECONOCIERON a la resta y a la multiplicación EDIFICARON CON éstas resultados parciales, relaciones proporcionales, galera en etapas y divisiones parciales, asimismo se advirtió que al re-escribir el problema CONSTRUYERON la comprensión de lo que trataba dicho problema y algunos mostraron que iniciaron el proceso de CONSOLIDACIÓN al usar la nueva construcción en un ejercicio final. Es importante señalar que la operación de resta con transformación fue el obstáculo principal y finalizamos mencionando que nos faltó explorar más el portafolios como una posibilidad para continuar aprendiendo.

ARGUMENTACIÓN DEL PROFESOR PARA DAR SIGNIFICADO A LOS RECURSOS USADOS EN MATEMÁTICAS: CÁLCULO DE LA PENDIENTE

David Alfonso Páez, Carmen Olvera Martínez

En educación matemática se han desarrollado investigaciones centradas en estudiar y caracterizar el conocimiento del profesor de matemáticas acerca del concepto de pendiente. De acuerdo con los resultados de algunas investigaciones, se ha reportado que los docentes de educación secundaria tienen dificultades en la comprensión y cálculo de la pendiente debido a los diversos significados que le asocian (e.g., inclinación, declive, empinada, entre otras) o las inconsistencias que algunos libros de texto introducen respecto al estudio de este concepto matemático; además se ha encontrado que, en ocasiones, los docentes manifiestan una falta de conocimiento acerca de la relación entre las representaciones algebraicas y geométricas de la pendiente de una recta, lo cual genera obstáculos en el aprendizaje de los estudiantes. Estudios recientes coinciden en que se requieren estudios de cómo se enseña este concepto en el aula, y consideran que faltan espacios donde el profesor tenga oportunidad de analizar su significado. Interesados en la problemática antes descrita, en este documento reportamos una investigación que tiene como objetivo indagar los argumentos que el profesor de educación secundaria tiene para validar y dar significado a los recursos usados en la comprensión y cálculo de la pendiente de rectas trazadas en un sistema de coordenadas cartesianas XY ; para ello, pretendemos responder la pregunta: ¿de qué manera el docente justifica la relevancia de los recursos usados en la enseñanza de la pendiente? El marco conceptual se construyó a partir de dos teorías: Aproximación Documental de lo Didáctico y Reflexión-en-acción. La investigación aquí propuesta es de corte cualitativo y se desarrolló mediante el estudio de casos. La recopilación de datos fue a través de las estrategias de observación no participante y entrevista a profundidad, además se llevó a cabo en dos etapas: a) video-grabación de las clases donde un profesor enseñó a sus estudiantes el concepto de pendiente y b) diseño e implementación de un entrevista semiestructurada a ese profesor en torno a la relevancia de sus recursos. Los resultados muestran que algunos recursos usados en las clases observadas provienen de la experiencia de enseñar ese contenido matemático mediante la razón de cambio, por ejemplo, para calcular la pendiente de rectas que pasan por los puntos $(x_1, 0)$ y $(0, y_2)$, donde $x_1, y_2 \neq 0$, el profesor deduce y usa la expresión algebraica y_2/x_1 . Su argumento está vinculado al uso constante y a la aparente funcionalidad de esa expresión. Aun cuando no se tienen argumentos matemáticos que justifiquen el uso de y_2/x_1 , el profesor valida su recurso al considerar que la matemática se construye y se deduce a través de la práctica constante. Los argumentos que justifican esa fórmula no corresponden a una relación matemática correcta, pues no se puede generalizar para cualquier recta y para que funcione implica forzar el cociente cambiándolo de positivo a negativo o viceversa.

ENFOQUES Y CREENCIAS DEL FORMADOR DE PROFESORES DE INGLÉS: ESTUDIO COMPARATIVO

María Esther Lemus Hidalgo, Sofía Cota, Antonio Torres

La enseñanza en educación superior ha seguido dos enfoques principalmente: enfoque centrado en los contenidos y enfoque centrado en el aprendizaje (Kember & Kwan, 2000; Postareff et al., 2008). Las estrategias y las intenciones que los profesores tienen al aplicar dichas estrategias constituyen su enfoque de enseñanza (Posser and Trigwell, 1999; 2004); el cual puede tener, entre otros, el propósito de que el estudiante adquiera los conceptos de la disciplina o que desarrolle sus propios conceptos o que cambie los conceptos ya adquiridos (Trigwell and Posser, 2004). El enfoque de enseñanza de los profesores es además influenciado por sus creencias debido a que la selección e implementación de las prácticas de enseñanza dependen de las creencias que el profesor tiene acerca de cómo aprenden sus estudiantes y de la metodología que consideran que apoya mejor dicho proceso (Richards and Lockhart, 1996; Johnstone and Goettsch, 2000). Esta ponencia se deriva de la investigación realizada como un estudio comparativo que contó con la participación de formadores de profesores en enseñanza de inglés de dos universidades mexicanas y de una universidad española. Los instrumentos de investigación utilizados fueron cuestionarios, observaciones, video-grabaciones de clase y entrevistas. Se realizaron análisis de cada caso de manera independiente, así como de los siete casos en conjunto. Esta ponencia pretende compartir los resultados obtenidos en una de las universidades mexicanas, así como en la universidad española. Estos resultados muestran que las prácticas de enseñanza de los formadores de profesores participantes en el estudio son impulsadas por sus creencias. Dichas prácticas son similares a pesar de las diferencias de contextos. Sin embargo, la información obtenida a través de los cuestionarios aplicados a todos los profesores de las licenciaturas manifiesta que en la universidad mexicana los formadores tienden hacia un enfoque centrado en el aprendizaje mientras que en la universidad española presenta una combinación de prácticas de ambos enfoques, el centrado en el aprendizaje y el centrado en el contenido.

LA MICROPOLÍTICA ESCOLAR Y SUS CATEGORÍAS DE IDENTIDAD COLECTIVA

Florentino Silva Becerra

La presente es una investigación *in situ*, el espacio que le da vida el Consejo Técnico Escolar, como marco de las políticas educativas, para concentrar los esfuerzos colectivos en contextos y áreas determinadas para la consecución de los propósitos escolares. En esta investigación se proyectó la pregunta: ¿Cuáles son las características de interacción entre docentes y directivos que reconstruyen la cotidianidad en el espacio del trabajo colegiado? ¿Cuál es el significado que los docentes y directivos le atribuyen al trabajo colegiado?, lo que pretendió los siguientes objetivos: describir las interacciones en los Consejos Técnicos Escolares como una forma de operar el trabajo colegiado entre profesores y directivos, así como identificar las concepciones que los profesores y directivos han construido como actores educativos y miembros de la organización escolar respecto los Consejos Técnicos Escolares y con ello analizar los significados que en el espacio del trabajo colegiado se gesta como comportamiento social. Para ello se tiene como supuesto que: los profesores y directivos establecen una conjunción de ideas emanadas de la interacción colectiva en la búsqueda del establecimiento del poder, el cual impregna la visión de trabajo, derivando con ello el alma colectiva manifestada en los espacios micropolíticos como respuesta a las tareas escolares. Desde la perspectiva de la psicología social se considera al individuo como miembro de una institución, como el espacio que le da vida, en el que surge el poder informal para formalizarse en participantes a un grupo para alcanzar sus metas en la organización. Como principal hallazgo, se reconoce que en la escuela es un espacio de reproducción ideológica, lo que genera la aparición del conflicto provocado por las coaliciones, el cabildeo y las alianzas que se consolidan en la interacción de comportamientos como son la transacción de conocimientos, sentimientos, actitudes, discursos: prácticas propias del contexto que impregnan al colegiado.

FORMACIÓN DE TUTORES EN UN CONTEXTO PARTICIPATIVO

Daniel Eudave Muñoz, Ana Cecilia Macías Esparza, Teresa De Jesús Cañedo Ortiz, Margarita Carvajal Ciprés,
David Alfonso Paéz, María Guadalupe Muñoz Macías, Carlos Arteaga López

Entre las reformas realizadas en los últimos años en las Escuelas Normales del país, está la inclusión de los programas de tutorías para apoyar el desarrollo de los estudiantes. Sin embargo, las propuestas para formar a los profesores en esta nueva función han sido escasas y con frecuencia no toman en cuenta las características y necesidades de las escuelas formadoras de profesores. Es frecuente encontrar programas de capacitación que ofrecen modelos ideales de tutoría que por lo general corresponden a propuestas desarrolladas en el extranjero y con poca relación con el contexto de las Escuelas Normales. En este trabajo se reporta una experiencia formativa realizada en el marco del Modelo para el Desarrollo y Evaluación de Competencias Académicas, M-DECA (Guzmán, Marín e Inciarte, 2014) que tiene como fundamentos la pedagogía de la integración, la evaluación auténtica, la investigación-acción y la sistematización de experiencias educativas. El objetivo del estudio fue diseñar y validar un modelo para sistematizar experiencias de formación docente mediante la aplicación del M-DECA en un proceso de formación y evaluación de profesores-tutores de una Escuela Normal, orientado al diseño y valoración del proyecto formativo concretado en el Plan de Acción Tutorial (PAT). El trabajo se realizó en una Escuela Normal pública de la ciudad de Aguascalientes, con una modalidad de blended-learning o de aprendizaje semipresencial, en la que participaron 13 profesores-tutores y con la coordinación por parte de los responsables de la investigación. Entre los resultados más relevantes, tenemos la reflexión que se generó sobre la forma de entender y operar la tutoría en esta Escuela Normal, surgiendo varias propuestas para modificar el Programa Institucional de Tutorías (PIT) y el Manual de tutoría vigentes, enfatizando la importancia del trabajo colegiado para llegar a un entendimiento común de lo que representa esta función y poder colaborar para proponer estrategias atractivas y pertinentes para los alumnos. Implementar una propuesta de formación de tutores a la medida de los usuarios, flexible y sobre todo, participativa y crítica, permitió llegar a la construcción de un Plan de Acción Tutorial contextualizado y pertinente. De parte de los profesores-tutores, también se logró un reconocimiento de las diferencias de los alumnos y la importancia de respetar y trabajar con su individualidad. Una tarea a desarrollar en un futuro inmediato, es poner a prueba el PAT y sistematizar dicha experiencia.

ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LA REPROBACIÓN DE MATERIAS DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA

Iris Alicia Meza Muñoz, Daniel Eudave Muñoz

Un estudiante universitario puede reprobado un examen, una materia o un semestre porque no cubre los requisitos mínimos necesarios para aprobar que le marque su plan de estudios. Tales requisitos pueden ser como asistencia mínima, calificación aprobatoria, realizar trámites administrativos, cubrir inscripción en tiempo y forma, entre otros. Sin embargo, la realidad nos muestra que la reprobación puede ser efecto de múltiples causantes intrínsecas o extrínsecas del estudiante. El objeto de estudio se sitúa en identificar factores asociados con la reprobación de materias de matemáticas en los estudiantes de ingeniería de la UAA, para generar una categorización de ellos, así como jerarquizarlos según el grado de incidencia con el fenómeno de la reprobación. Los objetivos de la investigación son los siguientes: 1) Identificar los factores asociados a la reprobación en estudiantes de ingeniería en materias de matemáticas. 2) Identificar el tipo y grado de relación de los factores asociados a la reprobación en estudiantes de ingeniería en materias de matemáticas. Para la presente investigación se trabajó con un enfoque cuantitativo mediante la encuesta como método de recolección de información además de una base de datos como elemento complementario. El cuestionario permitió un acercamiento con los estudiantes universitarios de ingeniería generando una muestra de 160 participantes de las carreras de ingeniería robótica, biomédica y electrónica. Posteriormente a la recolección de la información ésta fue analizada con métodos estadísticos tales como la regresión lineal y logística. Actualmente se está trabajando en el análisis de los resultados por lo cual hasta este momento no se tienen conclusiones sobre la investigación.

REPENSAR LAS MATEMÁTICAS DESDE EL EJERCICIO PROFESIONAL DE LAS CIENCIAS SOCIALES

Daniel Eudave Muñoz, David Alfonso Paéz, Margarita Carvajal Ciprés, María Guadalupe Muñoz Macías

Desde sus orígenes en el siglo XIX, en las Ciencias Sociales se han desarrollado importantes modelos matemáticos y estadísticos. Sin embargo, también han surgido teorías y enfoques que excluyen los procesos de matematización, partiendo de diferentes supuestos epistemológicos. A la larga esto ha provocado tradiciones de formación universitaria renuentes al uso de las matemáticas y la estadística. Aunque por otro lado, las demandas laborales han motivado la inclusión de la estadística y las matemáticas en los planes de estudios de carreras del área de las ciencias sociales. Esto ha generado tensiones y desencuentros en los enfoques a seguir en la formación profesional, generando finalmente diferentes niveles de competencia en los egresados al enfrentar tareas que requieren del manejo de información numérica, tales como la planeación y evaluación de programas y proyectos sociales de diferente índole. En el presente trabajo se considera como objeto de estudio el ejercicio profesional y los usos y conceptualizaciones que dentro de dicha práctica tienen las matemáticas y la estadística. Nos enfocamos a profesiones del área de las Ciencias Sociales, en donde los cursos de matemáticas y estadística enfrentan con frecuencia dificultades en su implementación así como magros resultados. Se muestran los fundamentos teóricos y la propuesta metodológica para identificar desde el ejercicio profesional de especialistas de la comunicación y la sociología, los campos y situaciones en donde las matemáticas y la estadística adquieren sentido y utilidad, así como los procedimientos y productos más comunes. Se toma como punto de partida la teoría de las Matemáticas en el Contexto de las Ciencias (Camarena, 2009, 2013, 2014), la cual nos ofrece un modelo explicativo y prescriptivo para entender las múltiples interacciones y adaptaciones necesarias para que las matemáticas y la estadística adquieran sentido y funcionalidad en el contexto del ejercicio profesional de diferentes campos en donde las matemáticas no son el objeto principal de estudio. La teoría de las Matemáticas en el Contexto de las Ciencias contempla cinco fases o dimensiones: curricular, didáctica, docente, cognitiva y epistemológica. A partir del objeto de estudio definido (los usos y conceptualizaciones de la matemática y la estadística en el contexto del ejercicio profesional), se podrán abordar las diferentes dimensiones de la teoría de la Matemática en el Contexto de las Ciencias: la epistemológica (a partir de los postulados de la cognición en acto y la cognición situada), la cognitiva (para identificar las conceptualizaciones y procedimientos generados a partir de tareas específicas), la docente (para identificar aquellos rasgos que deben atender los profesores universitarios y permitan definir una eventual actualización docente), la didáctica (ya que el análisis de la cognición en la práctica nos permite fundamentar una didáctica de la formación profesional, en el sentido de Pastré, 2006), y la curricular (que permite un replanteamiento de planes y programas de estudio, para hacerlos más pertinentes).

ESTUDIO LONGITUDINAL Y CONTEXTUALIZADO DE LA MEJORA DE LA EFICACIA ESCOLAR EN EL BACHILLERATO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Rubí Surema Peniche Cetzal, Laura Padilla González, Cintya Guzmán Ramírez

INTRODUCCIÓN. Este reporte preliminar se basa en un estudio macro titulado “Estudio longitudinal y contextualizado de la mejora de la eficacia escolar en el bachillerato del estado de Aguascalientes”, y pretende compartir algunos avances respecto de la primera etapa del trabajo que tiene como objetivo desarrollar un estudio longitudinal contextualizado a través del análisis de datos secundarios obtenidos de los resultados en el EXANI II, permitiendo identificar el nivel de eficacia escolar de las escuelas al interior de los diferentes subsistemas de Educación Media Superior en el estado de Aguascalientes; para fines de este reporte preliminar y a partir del nivel de eficacia escolar de los institutos de bachillerato de Aguascalientes, se identificaron las variables que son más significativas respecto de los resultados de desempeño, así como los subsistemas más eficaces. **MÉTODO.** La eficacia escolar se estableció previamente a partir de los resultados de logro académico en el EXANI II obtenidos entre 2012 y 2015, y contextualizados según el nivel socio-económico de la familia. Se realizó un análisis secundario de la base de datos que contiene el cuestionario de contexto de la prueba EXANI II, que valora los resultados de aprendizaje logrados y se aplica de manera censal a los estudiantes inscritos en el último año de bachillerato en el mencionado estado. Se consideraron 42 escuelas privadas y 77 públicas, haciendo un total de 119 escuelas de nivel medio superior en sus distintos subsistemas, con un promedio de 11,100 estudiantes por ciclo escolar. **RESULTADOS.** De manera preliminar las variables de alto nivel de significancia son: Índice Socioeconómico y Cultural (ISEC), Sexo, Promedio bachillerato, Horas de trabajo, Expectativa de estudios, Extra edad, estas perteneciendo al Nivel 1; respecto del nivel de eficacia según los subsistemas, se obtuvieron datos que son de gran relevancia y de interés, algunos de los hallazgos representativos son: de los 15 Telebachilleratos ubicados en el estado 6 reflejaron ser eficaces; de las 27 escuelas privadas, solamente 3 fueron identificadas como eficaces. **DISCUSIÓN.** Este estudio se enmarca en la necesidad y laguna que existe de desarrollar estudios sobre eficacia escolar en educación media superior, y más, empleando datos secundarios para el análisis. Algunos resultados preliminares son: las variables que pueden ser significativas para explicar el logro, así como algunos subsistemas de EMS que se caracterizan como eficaces, a pesar de su contexto.

LA PRÁCTICA DE ENSEÑANZA COMO OBJETO DE REFLEXIÓN PARA EL PROFESOR DE MATEMÁTICAS DE BACHILLERATO

David Alfonso Páez, Daniel Eudave Muñoz, Teresa De Jesús Cañedo Ortiz, Margarita Carvajal Ciprés

La formación del profesor de educación media superior es un factor importante que incide en la calidad de la educación y en el desempeño académico de los estudiantes. De acuerdo con lo reportado en la literatura especializada, en ocasiones la manera de cómo el profesor de bachillerato enseña matemáticas no favorece los objetivos curriculares, generando en los estudiantes desinterés por continuar aprendiendo al considerar que el conocimiento desarrollado en el aula es sólo algorítmico y memorístico. Este es un problema serio en instituciones ubicadas en contextos desfavorables (e.g., pobreza), pues la plantilla docente suele estar conformada por profesionales con poca o nula experiencia. En los últimos años se han emprendido diversos programas para el desarrollo de competencias docentes, pero gran parte de ellos sólo son cursos de capacitación o talleres breves, esporádicos y alejados de la realidad del aula, careciendo de un vínculo entre el currículo matemático y la enseñanza real. Interesados en el problema antes proponemos una investigación centrada en diseñar e implementar acciones que incidan en el quehacer docente, y cuyo objetivo identificar, a partir de la reflexión, los cambios y mejoras en la práctica del profesor de matemáticas del primer grado de educación media superior que se encuentra inmerso en contextos de nivel socioeconómico bajo. Como marco teórico se tiene la reflexión en y para la acción. Esta investigación es un estudio exploratorio y como parte de su metodología se video-grabarán las clases de cinco profesores para generar insumos y diseñar un curso en el cual los participantes discutirán aspectos puntuales de su práctica de enseñanza mediante un trabajo colaborativo. Para el acopio de datos se recurrirá a la observación no participante, entrevistas a profundidad y actividades diseñadas para el curso. Entre los resultados se espera que los docentes desarrollen analicen y mejoren su desempeño académico en el salón de clases. También consideramos que esta investigación podrá dar resultados valiosos y aportar a la problemática relacionada con la práctica docente; en particular, contribuir a la necesidad de saber cómo el profesor aprende de lo que hace en el aula y cómo se le pueden brindar oportunidades para propiciar ese aprendizaje tomando en cuenta la realidad del salón.

BUENAS PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA DE PROFESORES DE CIENCIAS EXPERIMENTALES DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Victoria Eugenia Gutiérrez Marfileño

La enseñanza constituye uno de los objetos de investigación más complejos pero de mayor impacto en el conocimiento de lo que sucede en las aulas. Dicho objeto ha sido abordado desde distintos paradigmas. Un enfoque reciente es el denominado buenas prácticas educativas, docentes o de enseñanza, como se denomina en la literatura sobre la temática. Se trata de un planteamiento que remite a programas de investigación como el de la ecología del aula, la cognición y la toma de decisiones del profesor. Un supuesto muy interesante en este modelo es el que señala que los estudios sobre las buenas prácticas deben responder a un doble propósito, uno descriptivo y otro transformador. Las buenas prácticas hacen referencia a distintos ámbitos en los que éstas se realizan. Así, por ejemplo, existen buenas prácticas en el campo del desarrollo curricular; la formación de los profesores; la incorporación de las TIC a la enseñanza; la evaluación de los aprendizajes y la enseñanza, entre otros muchos. Las buenas prácticas de enseñanza se definen atendiendo a la comprensión de enseñanza que subyace a su realización. Sin embargo, puede decirse, de manera general, que una buena práctica es aquello que funciona bien, aquello que es valorado por sus protagonistas y beneficiarios, aquello que es reconocido por colegas y destinatarios indirectos. Su importancia radica en el hecho de que al visibilizarlas, difundirlas, compartirlas e instrumentarlas nos acercamos al logro de los objetivos de calidad y equidad que demanda la educación. El estudio que se presenta, trata de aportar a esta intención. Se trata de una investigación en proceso, cuyo propósito principal se expresa en términos de describir las buenas prácticas de enseñanza, tanto declaradas como observadas, de los profesores de ciencias experimentales de educación media superior. Según la clasificación que hace la Reforma Integral de Educación Media Superior, se incluyen profesores de Biología, Química y Física. El universo de profesores se conforma por los docentes del nivel medio superior de todos los subsistemas. El acercamiento empírico se organiza en dos fases. En una primera, extensiva, se describen las buenas prácticas de enseñanza declaradas por los docentes a través de un instrumento administrado en línea. Para ello, se recuperan algunos criterios que mostraron su relevancia y pertinencia y que fueron identificados en la literatura de buenas prácticas de enseñanza y buenas prácticas de enseñanza de las ciencias. En la segunda fase se realizarán algunas observaciones a las prácticas de enseñanza de profesores de ciencias que fueron seleccionados en la primera etapa.

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DESEMPEÑO ACADÉMICO DE TITULADOS DE LA MECI EN LA UPA

Raúl Alejandro Gutiérrez García, Cesándari Román Valdez, Anahí De Loera Figueroa, Adrián Abrego Ramírez, Karina Elizeth Armas De Santos, José Antonio Saldívar Cervantes, Eric Fernando Hodalgo Romo

INTRODUCCIÓN: los estudios de posgrado han sido en los últimos años, una alternativa de desarrollo profesional para los docentes, en respuesta a las necesidades de la sociedad, la Universidad Politécnica de Aguascalientes (UPA), está formando profesionistas por medio de la Maestría en Enseñanza de las Ciencias (MECI), teniendo como objetivo formar profesores competentes en el diseño e implementación de ambientes de aprendizaje científico-tecnológico que permitan el desarrollo de las competencias establecidas en algunas de las siguientes áreas Enseñanza Educativa en las áreas de Química, Física, Biología y Matemáticas. **EL OBJETIVO:** fue describir los factores sociodemográficos y su actual desempeño académico de los alumnos titulados de la MECI, para identificar los resultados obtenidos después de haber finalizado la maestría. **MÉTODO:** diseño no experimental, transversal y ex post facto para una muestra de los titulados durante los últimos dos años (2015-2016); y se buscó indagar en las relaciones entre una o más variables y describir las características de una o más de ellas. Los titulados del programa de la MECI han sido 10, y 6 son los que aplicaron la encuesta de seguimiento a egresados, donde se exploraron dimensiones y factores que se deben contemplar para dar seguimiento al desarrollo profesional. El análisis que se utilizó fueron estadísticas descriptivas para las variables sociodemográficas y desempeño académico. **RESULTADOS:** la encuesta fue enviada a los titulados de la maestría con una tasa de respuesta de 60%, arrojando la siguiente información: la mayoría de los titulados son mujeres con 70%, 66.7% se encuentra en el rango de edad mayor a 41 años. Los encuestados manifestaron que no continuaron con otros estudios concluida su maestría, sin embargo 66.7% desea continuar con un doctorado. El 83.3% se dedica al ámbito académico y sus ingresos se ubican en más de cinco SMG. El desempeño del egresado favoreció el ascenso en el trabajo (83.3%), la creación de proyectos (83.3%), a pesar de estos resultados positivos, la productividad académica no se ve beneficiada en el último año debido a que solo 50% tiene algún artículo publicado arbitrado o indizado, 0% en participaciones en congresos internacionales y el 16.7% en nacionales. Respecto al desempeño académico, 100% manifiesta haber concluido sus estudios con promedio superior a 9.0. Para concluir, los participantes recomiendan la maestría por su calidad con 81.85% **CONCLUSIONES:** se identificaron los principales factores sociodemográficos y desempeño profesional. A luz de reflexionar sobre los hallazgos, se considera oportuno continuar analizando los resultados obtenidos de los titulados, como parte de un proceso de mejora continua institucional.

LA INFLUENCIA DE LA AUTOEFICACIA Y EL TRABAJO COLABORATIVO EN ESTUDIANTES NOVATOS DE PROGRAMACIÓN. RESULTADOS FINALES

Carlos Argelio Arévalo Mercado, Estela Lizbeth Muñoz Andrade, Alejandro Ulises López Orozco,
Juan Manuel Gómez Reynoso

INTRODUCCIÓN. El aprendizaje de la programación es complicado para alumnos que inician una carrera relacionada con tecnologías de información. Esto se ve reflejado en altos índices de reprobación y deserción. Los primeros estudios sobre el tema identificaron factores como la experiencia previa, los modelos mentales incorrectos y la habilidad para las matemáticas, como variables con influencia sobre el rendimiento académico en la programación. En años recientes, se ha dado mayor énfasis al estudio de los procesos cognitivos, metacognitivos y motivacionales, como factores significativos para el éxito en los primeros cursos de programación. En este estudio se intentó identificar cuales variables motivacionales y metacognitivas influyen en los estudiantes universitarios exitosos que inician el aprendizaje de la programación en la Universidad Autónoma de Aguascalientes. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Para la recolección de datos, se adaptó el instrumento denominado “Motivated Strategies for Learning Questionnaire” (MSLQ). Tal instrumento consta de 81 ítems, que se dividen en dos partes: motivación y estrategias de aprendizaje y que a su vez se traducen en 15 variables. El cuestionario se aplicó a 110 alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, cursando programación introductoria en la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Para medir la variable dependiente (rendimiento académico) se utilizó un examen estandarizado y calibrado por academia, para a su vez correlacionarlo con las variables del instrumento MSLQ, mediante análisis de regresión. **RESULTADOS.** La estadística descriptiva mostró que los alumnos percibieron como importante las variables “valor de la tarea”, “creencia de control” y “orientación intrínseca a la tarea”, pero el modelo de regresión lineal indicó además que las variables que predicen en mayor medida el rendimiento académico fueron el “trabajo colaborativo” y la “autoeficacia”. **CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.** Los alumnos reportaron que el aprendizaje de la programación es importante para su desarrollo profesional (valor de la tarea) y que creen que los resultados académicos son contingentes a su propio esfuerzo académico (creencia de control) y no debidos a la influencia de variables externas. También se perciben como intrínsecamente motivados (orientación intrínseca a la tarea). Sin embargo, el señalamiento por parte de los alumnos de estas tres variables solo muestra la parte conductual y motivacional y no dice mucho sobre sus hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje. Es aquí donde el modelo de regresión mostró otra variable predictora importante, no identificada por los alumnos pero si correlacionada con el rendimiento académico y esta es el “trabajo colaborativo”, la cual consiste en dialogar con pares para aclarar y comprender material de estudio mediante la colaboración. La identificación la variable “trabajo colaborativo” como predictora del rendimiento académico puede ser de gran utilidad a los docentes de programación en el diseño de actividades pedagógicamente efectivas.

COMPARACIÓN DE PRIORIDADES NACIONALES E INTERNACIONALES SOBRE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA DIRIGIDAS A LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Cristina Juárez Landín, José Luis Sánchez Ramírez, César Eduardo Velázquez Amador,
Magally Martínez Reyes, Juan Manuel Sánchez Soto

Este trabajo presenta las tendencias, retos y tecnologías importantes que marcan tendencia clave sobre los retos significativos y desarrollos prioritarios que debe considerar la Tecnología Educativa para la educación superior considerando de año 2015 y 2016. Se realizó un análisis comparativo sobre los propósitos a corto, medio y largo plazo de las estrategias de adopción que presentan los informes de universidades nacionales y organizaciones a nivel internacional para enfrentar los retos que involucra el proceso de enseñanza-aprendizaje, la evolución tecnológica así como los cambios en la sociedad. Se utilizó una metodología de tipo analítica para determinar las estrategias a seguir y como adaptarse ante los desafíos que demanda un contexto internacional. La idea generalizada de que la tecnología educativa es sinónimo de utilización de equipos sofisticados, es inadecuada. Más bien se refiere a la renovación del proceso educativo y a la aplicación de un sentido tecnológico al proceso didáctico que incluye: diseño de estrategias, utilización de medios y control del sistema transmisor entre profesor y alumnos. La enseñanza presencial y virtual con el uso ambientes computacionales se adopta como una solución al problema de crecimiento exponencial del conocimiento en la sociedad contemporánea, por lo tanto, se realiza la búsqueda intensa de nuevas soluciones pedagógicas y tecnologías de enseñanza-aprendizaje, donde las tecnologías de información avanzadas juegan un papel principal. Como resultado se presenta de manera sintetizada cada una de las tendencias y desafíos en educación superior, para proceder posteriormente a la descripción de las tecnologías consideradas para tener un gran potencial en las instituciones universitarias.

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

Víctor Moreno Ramos, Héctor Gustavo Pérez Guerrero, Sara Elizabet Flores Fernández

El presente proyecto de investigación concluye en este año de 2017, el cual tiene como propósito principal el 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. La metodología utilizada para este estudio fue a través de la investigación de carácter documental, la cual implicó el manejo de escritos, documentos y fotografías recuperadas de los principales archivos. También se aplicaron una serie de entrevistas a personalidades y profesores de educación física de nuestra entidad con la finalidad de recuperar la invaluable y riqueza de sus testimonios. El tipo de análisis implementado por esta investigación fue revisando analizando, reflexionando e interpretando de manera profunda y exhaustiva la información encontrada. El crecimiento y desarrollo de instituciones educativas de carácter formal de nivel básico, medio y superior y superior de finales del siglo XX y durante el XX en Aguascalientes, fueron el pivote para la promoción de marco jurídico, el currículum, 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. En 1867 cuando el gobernador Jesús Gómez Portugal dio a conocer la Ley de Instrucción Primaria de 1869, en la que las escuelas primarias de primera clase fueran enseñaran los ejercicios de gimnasia. En la naciente Escuela de Agricultura (1967) y luego en el Instituto Científico Literario (1872) los estudiantes practicaron la gimnasia, equitación, esgrima y ejercicios físicos de manera formal e informal en el segundo patio de la escuela. Durante la etapa porfirista en Aguascalientes de finales del siglo XIX y principios del XX, se crearon diversas escuelas primarias o elementales donde se impartieron marchas, gimnasia y ejercicios militares al aire libre. Para el desarrollo de la cultura física y deportiva en las escuelas en Aguascalientes, jugaron un papel preponderante los maestros de educación física a través de la Dirección de Educación Física (1936) y luego Dirección Federal de Educación física (1948). Esta institución fue quien aterrizó de manera eficaz los planes y programas que se implementaban federalmente, tomando a su cargo la planeación e implementación de estrategias que desarrollaron las bases de una práctica planeada de la actividad física en las escuelas de la entidad. De manera particular, con establecimiento de la oficina en Aguascalientes del Comité Administrador Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE), se comenzó un nuevo paradigma de edificio escolar, ya que potencializó la cultura física y deportiva en las escuelas y el incrementó las competencias y juegos deportivos estudiantiles, los desfiles cívicos, militares, todo en ello en base al marco jurídico y las políticas que desarrolló el gobierno del Estado en materia deportiva.

EL CONOCIMIENTO FUNCIONAL DEL SINGULAR: FUNCIONALIDAD Y SIMBOLISMO EN ERNST CASSIRER

Gustavo Adolfo Esparza Urzúa

Introducción: como parte del proceso a través del cual es posible el conocimiento, surge la problemática para relacionar el conjunto de hechos singulares y los conceptos universales con los cuales se propone una modelación teórica que explique el conjunto de sucesos estudiados. Específicamente la ciencia, como la forma de conocimiento humano, aunque ofrece resultados que expliquen de modo universal o con el mayor grado de certeza los distintos fenómenos que estudia, no garantiza una vinculación plena entre los sucesos individuales y los conceptos con los que se explican; a la ciencia le parece bastar una exposición con el mayor grado de probabilidad de eventos o de representatividad para fijar un suceso como “científico”. En este contexto, conceptos como “verdad” que se apoya lógicamente de la universalidad de los sucesos, parece desplazarse por formaciones conceptuales que no tienen como fin último la totalidad de los sucesos que estudian. A la problemática de relacionar lo singular con lo universal como oposiciones que deben ser conciliadas, se le ha reconocido tradicionalmente como “el problema del singular”. Mi tesis es que en toda esta situación existe una problemática que no tiene un sustento real sino un problema filosófico que debe ser disuelto. Partiendo de la filosofía de Cassirer, se propondrá que dicha relación no puede separarse pretendiendo invocar una diferencia sustancial entre lo “subjetivo” y lo “objetivo”, sino que entre ambos media una relación funcional que se traduce en una expresión simbólica. Métodos principales: el presente trabajo se apoya de la metodología propuesta en la Filosofía de las formas simbólicas desarrollada por Cassirer. A través de una evaluación funcional (expresiva, representativa y significativa) se fija que la división entre el sujeto y el objeto nunca constituye un momento del proceso de reconocimiento sino su resultado final. Resultados: 1. La división entre el singular y el universal, son un problema derivado de una postura teórica y no de la constitución de los fenómenos. 2. La realidad como totalidad se conoce a la luz de una singularización simbólica que permite estudiarla como “universal” que se individualiza a través de un proceso fenomenológico en el que, dialécticamente se incorporan nuevas unidades de significado a los fenómenos fundamentales (yo, tú, ello). 3. Las formas simbólicas, como producto humano, ofrecen distintos recursos con los cuales nombrar la cultura y vincular así lo universal y singular. Conclusión: el problema del singular puede resolverse si se considera a la realidad como una totalidad que puede estudiarse de modo funcional. Al partir de la totalidad, como característica de la realidad, y las formaciones simbólicas, como producto humano, se puede entender que la relación entre lo singular y lo universal constituyen un proceso de conocimiento simbólico en el que coexisten los contrarios (subjetivo-objetivo) como formaciones simbólicas (mito, lenguaje, ciencia, arte, derecho, etc.) que permiten estudiar la realidad como cultura, como relación de contrarios en armonía.

IDENTIDAD Y PERTENENCIA DE LOS MEXICANOS EN CHICAGO

Claudia Eugenia Galindo Lara

Este trabajo es parte de la investigación aprobada por la UAA para dar inicio en enero de 2017. En el pasado seminario en el que se participó (2015) anterior al año sabático realizado en Chicago, se presentó una introducción al tema titulada “Mexicanos en Chicago: Un fragmento en la urbe” en el cual, se intentaba una muy breve aproximación a la historia de esta comunidad y a sus cambios generacionales. El proyecto aprobado se llama: “Mexicanos en Chicago: Un estudio por generaciones” que se realiza en red con dos universidades de Illinois, Dominican University y University of Illinois at Chicago. En esta primera aproximación se exploran los conceptos de identidad y pertenencia en el nivel de la discusión filosófica, para posteriormente ubicarlos en la comunidad de mexicanos en Chicago, concretamente del Barrio de Pilsen, que es el enclave más antiguo de la comunidad y del cual se puede extraer la idea de identidad y pertenencia que se desarrolla en este grupo social. Materiales y métodos: en un primer momento, se ha llevado a cabo un desarrollo documental y una investigación bibliográfica. Esto de manera simultánea a la definición de identidad y pertenencia desarrollada por Arendt, Goutman y Bauman. Posteriormente, se llevará a cabo la parte experimental con un estudio cualitativo que dé cuenta de la forma de vida de la comunidad mexicana en el barrio de Pilsen, la cual se realizará a través de una muestra en la comunidad de Pilsen. No hay resultados ni conclusiones porque este trabajo apenas dio inicio. Nos encontramos en la fase de exploración teórica.

LA CRÍTICA DEL PRAGMATISMO AMBIENTAL A LA ÉTICA AMBIENTAL

Víctor Hugo Salazar Ortiz, Juan José Láriz Durón

Lo que se hizo en este trabajo fue investigar cuándo surge la ética ambiental y cuáles eran sus objetivos, para posteriormente contrastar éstos con la crítica que hace de esta nueva disciplina el pragmatismo ambiental. Esta investigación nos llevó a reconocer que la ética ambiental hizo su aparición en la década de 1970 y surgió con la intención de evaluar, desde un punto de vista ético-filosófico, la relación del hombre con la naturaleza y que en su constitución pueden señalarse dos ejes temáticos básicos: por una parte, una crítica a la estrecha visión moral antropocéntrica, y por otra parte, el intento de justificar la existencia de valores intrínsecos en las entidades naturales. Con base en lo anterior, lo que propusieron las diversas vertientes de la ética ambiental, fue ampliar el círculo moral humano permitiendo el ingreso en él a ciertas especies animales no humanas, como lo propone el zoocentrismo; a todo ser vivo, como lo plantea el biocentrismo; o a todos los integrantes de los ecosistemas (bióticos y abióticos), como lo señala el ecocentrismo. Aunque las diferencias entre estas posturas son amplias, no obstante todas coinciden en que todo el reino natural (animal, vegetal y mineral), ya sea individual o grupalmente, posee un cierto valor intrínseco. Los eticistas ambientales, basándose en estos criterios, justifican porque los seres humanos estamos obligados a respetar las entidades naturales. Cabe señalar que estas primeras propuestas de ética ambiental fueron netamente metateóricas, discutidas sólo en el ámbito filosófico y no ofrecieron ninguna contribución social ni política, a pesar de tratarse de una ética aplicada. En esta investigación nos enfocamos entonces a hacer un análisis de estas propuestas, para posteriormente, contrastarlas con las del Pragmatismo ambiental, que surgió en la década de 1990. Lo que esta versión de ética ambiental propone es superar la manera metateórica de entender los problemas ambientales y sus implicaciones morales, con investigaciones dirigidas hacia problemas específicos de la vida real. Con base en esto, el pragmatismo ambiental desarrolla su perspectiva metodológica siguiendo los principios básicos del pragmatismo estadounidense, que establece que todo análisis de un hecho parte de una concepción plural del asunto a tratar, en este caso, una concepción pluralista interrelacionada de valores ambientales. Una vez revisadas ambas propuestas, llegamos a la conclusión de que las primeras teorías de ética ambiental contribuyeron a cambiar nuestra visión moral del mundo, no obstante, hacía falta complementar esta ética con una aplicación más práctica que propusiera acciones específicas por parte de esta disciplina para el abordaje de los problemas ambientales, y esto lo ofrece precisamente el Pragmatismo ambiental.

LAS CARAS DE LA REALIDAD

Hermilo Sánchez Cruz

Antiguos griegos como Platón, Aristóteles, Epicuro y Euclides hicieron grandes aportaciones al conocimiento que aún hoy hacen eco en conceptos fundamentales de teorías modernas. Muchos de esos personajes, por su concepción cosmogónica y manera de abordar los problemas intelectuales, difícilmente realizaban experimentos para sustentar sus aportaciones intelectuales, principalmente pensaban y filosofaban. Sin embargo, actualmente pensar y experimentar es algo que está muy entrelazado para poner a prueba prácticamente cualquier teoría moderna. Eso nos lo enseñó Galileo Galilei ampliamente, a partir de él se ha considerado que surgió la ciencia contemporánea. Pero ¿cómo pudieron hacer grandes aportaciones personajes como Aristóteles, a quien se le considera el padre de la lógica, o Pitágoras, a quien se le considera el primer matemático puro? Si bien, actualmente, alguien que se dedica a las ciencias tiene que poner a prueba sus modelos propuestos, para ver si permiten describir con cierta confiabilidad fenómenos que se consideran “reales”, los antiguos griegos, e incluso actuales pensadores, pueden también realizar aportaciones, ello debido a trabajan en un espacio poco reconocido y concreto, un espacio real, que es el espacio abstracto, tan concreto como el espacio físico. De lo anterior en este trabajo se plantea una nueva forma de concebir el concepto que se conoce como “realidad”, la cual no se puede entender en ciencia si no se aborda con claridad tres conceptos, o “tres caras” que le anteceden: “realidad abstracta”, “realidad virtual” y “realidad material”. Una vez entendidos estos conceptos, hemos revisado grandes ejemplos de descubrimientos científicos en donde es imposible disociar cualquiera de los tres conceptos mencionados. Por lo cual se concluye que deben ser concretos, deben ser “reales”, esto es, tienen existencia propia. Tal como no se puede considerar a un quark asilado en la naturaleza, pues tiene que estar con otros dos para formar la materia nuclear, tampoco se puede considerar a la realidad sin sus tres caras, pues se llegó a la conclusión de que hay violaciones de leyes de conservación. Se hizo un estudio y análisis de los principales descubrimientos de la historia moderna que permiten basar los argumentos concebidos, principalmente a los logros alcanzados por la mecánica clásica, la mecánica cuántica, la relatividad general, la teoría de cuerdas, la teoría de la información y la teoría de la computación. Gracias a estos conceptos cuya realidad existencial es “concreta”, cualquier dialéctica puede desarrollarse de manera más eficiente para descubrir verdades trascendentes y lograr una mejor cosmovisión de la naturaleza, de manera que toda una discusión sobre cualquier tema se reduce a descubrir si cierto objeto o fenómeno se encuentra en cualquiera de las tres caras de la realidad, es decir si se trata de objeto o fenómeno abstracto, virtual o material.

ANÁLISIS PRAGMÁTICO-FILOSÓFICO DE LA PRIMERA GENERACIÓN DE ÉTICA AMBIENTAL

Juan José Láriz Durón, Víctor Hugo Salazar Ortiz

El trabajo expone lo que caracterizó la investigación: análisis pragmático de la primera generación de ética ambiental, fue el poder integrar el análisis que han realizado algunas de las principales corrientes de la ética ambiental, que se sustentan en la metodología que el pragmatismo ambiental plantea y en el saber cómo, por medio de la fusión de ambas, es posible generar una ética ambiental práctica, que integra ideas teóricas de la primera generación de la ética ambiental y propuestas teórico-prácticas de la segunda generación, denominada pragmatismo ambiental. Esto lo pudimos lograr apoyados en un tipo de investigación desde dos parámetros; en que, las ideas de ética y ética ambiental, las nociones de medio ambiente, valores y derechos de los animales no humanos, son significativas para la comunidad académica y no académica; y que, los criterios que permiten pasar del discurso metaético a una formulación pragmática, se sustentan, fuertemente, en teorías que florecen, estudia y desarrolla la filosofía. Se utilizó una metodología habitualmente filosófica, donde el análisis de conceptos, la confrontación de argumentos, el planteamiento hermenéutico, fenomenológico y genealógico, fueron básicos; todo ello con un objetivo primordial: que al hacer esto, estábamos construyendo un discurso lógico, coherente, novedoso e integrado, que intente dar respuesta a los planteamientos que la comunidad filosófica: local, nacional e internacional, tienen respecto del tema. Los resultados obtenidos se presentaron en artículos de uso académico, la participación en foros y debates académicos respecto de la temática estudiada y en la confrontación de los mismos, con teorías que sustentan la defensa ético medio ambiental. Dichos resultados se proponen como trascendentes ya que se ligan a los ámbitos: de definición de políticas públicas en el rubro de la ética aplicada y defensa de los animales; también se contribuyó en debates como los que han dado lugar a los nuevos avances en biotecnología, bioética que engloban el problema de la defensa del medio ambiente, de los animales y desde el ámbito del cumplimiento y quehacer ético del ser humano frente a la naturaleza. Es importante señalar que ya se ha estado compartiendo lo investigado, en foros y debates, lo que apoya la importancia y trascendencia de los resultados de la investigación.

REALISMO CRÍTICO EN CIENCIAS SOCIALES

José De Lira Bautista, Enrique Luján Salazar

La discusión en torno a la naturaleza de las ciencias sociales, su cientificidad, la validez de sus métodos, entre otros muchos temas, constituye uno de los problemas recurrentes en la filosofía de la ciencia en general y de las ciencias sociales en particular. Una propuesta que pretende ofrecer soluciones al problema planteado lo constituye el realismo crítico desarrollado por Roy Bhaskar, (1944 – 2014). Esta teoría filosófica tiene el propósito de fundamentar la ciencia. Sin embargo, no lo hace desde puntos de vista puramente epistemológicos o metodológicos, sino a partir de consideraciones ontológicas. De esta manera, comienza por distinguir dos tipos de objetos, intransitivos e transitivos. Los primeros son los objetos de conocimiento que no dependen de la actividad del hombre, por ejemplo, la gravedad específica del mercurio, el mecanismo de propagación de la luz, etc. que seguirían ocurriendo, aunque nadie supiese nada de eso. Los objetos transitivos de la ciencia, en cambio, son los materiales básicos de la ciencia: hechos y teorías previamente establecidas, paradigmas y modelos, métodos, técnicas de investigación. El problema que nos planteamos sobre la naturaleza de las ciencias sociales, emerge en el realismo crítico al plantear la posibilidad del naturalismo: “¿en qué medida puede ser la sociedad estudiada de la misma forma como se estudia la naturaleza?”. Pero Bhaskar señala que no se trata ni de un naturalismo reduccionista que identifica la materia (subject-matter) de las ciencias naturales y las sociales, ni de un naturalismo cientificista, que identifica los métodos de ambos tipos de ciencia. Se trata de un naturalismo en el cual las ciencias sociales tienen por objeto de estudio la realidad social y como método el mismo de las ciencias naturales, pero con diferencias específicas que lo hacen ser el método de las ciencias sociales. El siguiente paso está en la constitución de del objeto de estudio de las ciencias sociales, esto es, de la sociedad. Esos objetos, en general, no son ni los que percibimos por medio de la experiencia sensible ni los que constituimos mentalmente, sino las estructuras y los mecanismos que generan los fenómenos; los objetos son estructuras reales que se dan independientemente del conocimiento, de la experiencia y de las condiciones que nos permiten acceder a ellos. El conocimiento, por su parte, es algo que se produce en la actividad social de la ciencia. Para Bhaskar, las ciencias sociales comenzarán a fundamentarse cuando podamos responder a la pregunta “¿qué propiedades tienen la sociedad y las personas que las hacen posible objeto de conocimiento para nosotros?”, esto es, ¿cómo debe ser la sociedad para que sean posibles las ciencias sociales? La cuestión apunta, entonces, a una forma de constituir una ontología que fundamente las ciencias sociales. A partir de considerar estas cuestiones, queda la pregunta abierta: ¿responde adecuadamente el realismo crítico al problema de la cientificidad de las ciencias sociales?

LA CONCEPCIÓN EPISTEMOLÓGICA DE LA DEMOCRACIA

Mario Gensollen Mendoza

¿Cómo se puede confiar en los gobiernos democráticos para que consigan el conocimiento político necesario para gobernar cuando ellos delegan su autoridad en personas que carecen en absoluto de dicho conocimiento? Éste es el problema de la adecuación democrática. La conclusión de los argumentos tradicionales en favor de la democracia —particularmente, el que esgrimió John Stuart Mill en el tercer capítulo de sus Consideraciones sobre el gobierno representativo— señalaba que el pueblo, cuando se le otorgan las atribuciones de gobierno, está más motivado para servir a sus propios intereses que a los de una élite inevitablemente egoísta y aristocrática. No obstante, los defensores de la aristocracia han emprendido distintos ataques: para ellos, la intención y la motivación para poner en práctica el conocimiento son inútiles sin la capacidad para adquirirlo en primer lugar, además el interés público es difícil de discernir y el hombre común es propenso a tener errores y percepciones equivocadas. Adicionalmente, es difícil ver como la masa de ciudadanos podría encontrar el tiempo suficiente y la energía necesaria para los complejos asuntos gubernamentales, considerando las demandas contrapuestas de sus proyectos personales y responsabilidades. Frente a las críticas aristocráticas, muchos teóricos de la democracia han apelado al viejo teorema de Condorcet: si cada miembro de un jurado tiene más probabilidades de estar en lo correcto que estar equivocado; entonces, también la mayoría del jurado tiene más probabilidades de estar en lo correcto que estar equivocada; y la probabilidad de que el resultado correcto esté apoyado por la mayoría del jurado es una función que incrementa rápidamente a partir del tamaño del jurado. Este teorema, adaptado para cubrir casos de votación plural entre múltiples opciones, nos lleva a creer que —mientras una población sea de tamaño significativo, se vote de manera individual y no estratégica, y en promedio sea más probable que se escoja la opción correcta que cualquier otra opción presentada— la población casi siempre escogerá correctamente. Sin embargo, el teorema deja abierta la cuestión de cuáles opciones de hecho aparecen en la agenda de votación. Ya que la opción “correcta” puede no estar en la agenda, sólo garantiza que una población escogerá la mejor opción disponible, no que escogerá la correcta, incluso una buena. La democracia, así, sigue sufriendo de un problema de adecuación. Si deseamos defender a la democracia como un método adecuado para tomar decisiones colectivamente —y como una forma de gobierno adecuada— debemos ser capaces de explicar cómo procedimientos practicables que pueden ser propiamente descritos como democráticos pueden aislar un puñado manejable de opciones políticas eficaces entre el conjunto infinito de aquellas posibles. En la presente ponencia atiendo a los desafíos epistemológicos que enfrenta la democracia, en particular al problema de adecuación. Adicionalmente, valoro en qué sentido el enfoque epistémico-social puede hacer frente a estos problemas.

DE LA REFLEXIÓN ONTO ESTÉTICA EN LA HERMENÉUTICA FILOSÓFICA A LAS CONSIDERACIONES PRAGMÁTICAS DEL 'SIGNIFICADO ENCARNADO' DE LA OBRA DE ARTE

Enrique Luján Salazar, José De Lira Bautista

Introducción. Las perspectivas filosóficas de Gadamer y Danto han permeado a las reflexiones en torno al arte contemporáneo, así como a las diferentes vertientes de interpretación sobre los fenómenos artísticos. La amplitud y novedad de estas concepciones han influido y han renovado las discusiones estéticas actuales, entre simbolistas y naturalistas o entre internalistas y externalistas, lo que ha 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” asentado en las Lecciones de Estética de Hegel. Debido a la predominante problematicidad que los fenómenos artísticos plantean desde su misma definición, es muy pertinente analizar las obras de los autores señalados, quienes en su esfuerzo reflexivo por dar respuesta a la situación del arte contemporáneo, representan unas de las propuestas onto estéticas e interpretativas más coherentes y provocadoras en nuestros días. Descripción de los objetivos de la investigación 1. Se definió críticamente la caracterización ontológica y simbólica de la obra artística en Gadamer y Danto. 2. Se derivó de la caracterización ontológica de la obra artística en Gadamer y Danto las características compartidas por ambos autores en relación al valor simbólico e interpretativo/significativo de la obra de arte. Materiales y Métodos. En los aspectos metodológicos, sostuvimos como hipótesis que las perspectivas de Danto y Gadamer permiten una comprensión y una valoración del fenómeno artístico contemporáneo, así como una reformulación del discurso estético actual. A través del análisis de los conceptos de símbolo e interpretación del significado en la obra de ambos autores, se posibilita una mejor aproximación al fenómeno artístico actual. Utilizamos dos parámetros: 1. Caracterización simbólica y lúdica de la obra de arte y 2. Correlación entre la caracterización de la obra de arte en Gadamer y Danto. La orientación fundamental fue el análisis hermenéutico y el pensamiento crítico en la construcción del sentido de las propuestas analizadas, por lo que se refiere a la metodología cualitativa. Las técnicas de investigación están vinculadas al análisis crítico filosófico de los textos de Gadamer y Danto y al análisis comparativo de las principales tesis derivadas de sus ensayos. Resultados y conclusiones La amplitud y novedad de estas concepciones han influido y han renovado las discusiones estéticas actuales y han permitido una comprensión más amplia y reflexiva del fenómeno artístico. El análisis de estas perspectivas filosóficas sobre la caracterización de la obra de arte es novedosa en la medida en que enfrenta la crisis de la Estética moderna al afirmar el carácter cognitivo y ontológico del arte y responde a la problematicidad que los fenómenos artísticos contemporáneos plantean desde su misma definición. Este análisis se enmarca en las investigaciones y discusiones estéticas y artísticas actuales y permite una comprensión más amplia, en tanto que se trata de cuestiones no solamente técnicas y estilísticas del fenómeno artístico, sino cuestiones que conciernen a la interpretación del significado de la obra de arte desde una perspectiva reflexiva.

EL FERIAL DE AGUASCALIENTES, UN IMAGINARIO DE AGUASCALIENTES

Carlos Alejandro De Guadalupe Reyes Sahagún

El Ferial de Aguascalientes es uno de los principales espectáculos del programa cultural de la Feria Nacional de San Marcos. Nacido hace 50 años, en 1966, se trata de un montaje multidisciplinario que involucra música, danza, teatro, literatura y artes plásticas, y si inicialmente se concibió como una especie de festival de fin de cursos adelantado de los estudiantes de los diversos talleres que se impartían en la Casa de la Cultura, es decir, un espectáculo sin un eje conductor que permitiera plantear una propuesta temática que se desarrollara y llegara a una conclusión, y que más bien ofrecía a maestros y alumnos la oportunidad de mostrar el trabajo escolar. Conforme transcurrió el tiempo el espectáculo fue desarrollándose y siguiendo otros derroteros, hasta adquirir una temática específica que se expresa en las distintas dimensiones a que se ha hecho referencia, y cuyo análisis puede tratarse no sólo desde una perspectiva artística, sino también puede asumirse como parte del imaginario cultural de la sociedad, es decir, de su identidad. En este sentido, el ferial constituye una forma de difusión de una idea determinada de la historia, grata al estado posrevolucionario, con la glorificación de los artistas locales, o de las gestas heroicas nacionales y locales, y en particular de la revolución de 1910. La ponencia se refiere al marco teórico de una investigación sobre la historia de este espectáculo, que tiene la intención no sólo de ofrecer un recuento de acontecimientos, cómo y por qué surgió, como adquirió su lugar en el programa cultural, cual ha sido su trascendencia, etc., sino también plantear una interpretación encuadrada en el momento sociopolítico y artístico del país y el estado, y su función ideológica.

PROCESOS ELECTORALES DURANTE EL GOBIERNO CONSTITUCIONALISTA DE AGUASCALIENTES

Andrés Reyes Rodríguez

Propósito: mostrar y explicar el tipo de las intervenciones de los procesos electorales ocurridos entre 1915 y 1920 para designar representantes locales y federales en el estado de Aguascalientes. Describir los partidos, los clubes y las organizaciones políticas más importantes, así como los dirigentes más notables de cada organización. Describir las características principales de la normatividad electoral así como los cambios y reformas más importantes del periodo. Materiales y métodos: la metodología es histórica. Reúne fuentes de primera y segunda mano. Mediante bibliografía de la época, contextualiza los acontecimientos reseñados, presenta los principales factores que explican el momento político electoral del periodo, así como los actores más notables de ese momento. El método seleccionado intenta articular las variables político electorales con la rutina social de la época. Resultados más importantes. La puesta en marcha de los comicios constitucionales y preconstitucionales respondió al marco normativo procedente del porfiriato, con algunas reformas parciales. En el trabajo se muestran por vez primera los detalles territoriales de la geografía electoral, las características de las actas, algunos datos de los votantes, los resultados finales y los ganadores de cada contienda. También se reseñas las principales impugnaciones de los procesos en curso. Conclusiones principales Las elecciones del periodo constitucional no fueron una rutina. Respondieron a la fuerza político militar del periodo Algunos procesos electorales se realizaron en función de la cercanía con el Constituyente de Querétaro. En Aguascalientes se juró la Constitución y se reformó la ley electoral del estado en medio de una combinación de aceptación y rechazo de las fuerzas políticas del momento. Los procesos electorales de ese periodo demuestran que el constitucionalismo no fue una fuerza política homogénea.

JUICIO DE RESIDENCIA A HERNÁN CORTÉS

José Antonio Gutiérrez Gutiérrez

No hay duda que Hernán Cortés es la personalidad más importante y controvertida, en la conquista de México. De ahí que su vida haya sido sometida por buen número de autores aun riguroso escrutinio desde diferentes puntos de vista. Su personalidad ha despertado todo tipo de reacciones; unos lo exaltan hasta el pedestal de héroe, mientras que otros no lo bajan de nefasto, cruel y violento aventurero en busca de fortunas. Este hombre que puso los cimientos de México con frecuencia ha sido silenciado a puntapiés y le han dejado caer la pesada losa de la ignominia. Se atrajo infinidad de enemistades aun de sus mismos compañeros de armas y, por supuesto, de la corona española. Ante las críticas y dudas de que Cortés se convirtiera en señor feudal, Carlos V ordeno fincarle juicio de residencia, que ocupó varios años y mucha gente y que, paradójicamente, no lo declaró culpable ni tampoco le extendió carta de inocencia contra los cargos imputados. Las principales acusaciones que se le hicieron fueron que escondía el oro perteneciente al rey, que tenía fortalezas para tener más poder y, sobre todo, que todos los caciques y principales lo tenían como rey. Ante la multitud de denuncias en 1525 el rey Carlos V nombro al Licenciado Luis Ponce de León juez de residencia para que le abriera el mencionado juicio. Estos juicios no eran un proceso necesariamente punitivo, sino una sana revisión normal a que se sometía la actuación de cualquier oficial de la corona.

EL “MILAGRO MEXICANO” EN EL CAMPO DE AGUASCALIENTES: TENENCIA DE LA TIERRA Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, 1940-1980

Alfredo López Ferreira

La tierra y la agricultura fueron la riqueza y actividad más representativa y perceptible del estado de Aguascalientes durante la primera mitad del siglo XX prosiguiendo con una tendencia que había arrancado desde la segunda mitad del siglo XVII cuando la ganadería comenzó lentamente a cederle su prominente lugar. Ni el efímero auge, si bien impresionante, del episodio y aventura de las empresas mineras y metalúrgicas establecidas por los Guggenheim desde 1895 en el lugar. Ni tampoco la actividad ferrocarrilera, con todo y la instalación a partir de 1897 de sus enormes talleres de compostura localizados en la ciudad capital e indiscutiblemente los más importantes del país, que al menos hasta el estallido revolucionario conllevó un contingente permanente superior a los tres millares de trabajadores. No pudieron, una y otra, opacar que Aguascalientes siguiera siendo una entidad reconocida y justipreciada más por la riqueza agrícola que contenía, pero sobre todo por su presumible potencial, que en opinión de los contemporáneos, estaba aún desaprovechada y que las políticas rurales y proyectos de desarrollo del estado posrevolucionario aspiraron a materializar. Así, poco antes del final del sexenio de Lázaro Cárdenas 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 y en donde el estudio de caso del contexto campirano del estado de Aguascalientes es muy ilustrativo de los resultados alcanzados. En suma, la ponencia pretende realizar un examen a través de información de la estadística censal nacional de la estructura agraria y del comportamiento de la producción agrícola posrevolucionaria en el estado de Aguascalientes en la segunda mitad del siglo XX, partiendo del cuestionamiento del gran crecimiento económico denominado como el “milagro mexicano” que, en el campo local, pasó por una trayectoria de la presunta prodigalidad, auge, crisis y derrumbe.

LA CONSTRUCCIÓN DEL PRIMER SISTEMA DE ABASTO DE AGUA EN RED EN LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES, 1896-1899

José De Jesús Gómez Serrano

A lo largo del porfiriato se llevaron a cabo en todo el país “distintas obras de ingeniería civil y sanitaria”. La primera dificultad que enfrentaban era la falta de recursos de los cabildos, que eran las instancias encargadas de costearlas. En la ciudad de México, el propio presidente Porfirio Díaz intervino en 1890 para obligar a comprar una merced a los propietarios de casas ubicadas en calles por las que corría una tubería de agua potable. En muchas ciudades de provincia se optó por “concesionar a particulares el servicio de agua, así como los de alumbrado y pavimentación”. En Puebla, por ejemplo, se firmó desde 1855 un contrato con un particular mediante el que se le cedían “todos los manantiales que surtían de agua dulce” la ciudad, a cambio de la obligación de introducir nuevas cañerías de fierro. Mi ponencia se refiere a la construcción en la ciudad de Aguascalientes del primer sistema de abasto de agua potable en red, que se inscribe en el marco del programa de modernización que experimentaron muchas ciudades de la provincia mexicana durante el porfiriato. A partir de una valoración de los problemas que tenía el antiguo sistema de abasto en línea, se reseña la intervención del gobernador Rafael Arellano, que promovió su reforma integral e ideó el esquema con que se financiaron las obras. La intervención resultó muy afortunada, pues el abasto de agua mejoró en forma exponencial, el ayuntamiento retuvo el control del sistema, las obras fueron hechas sin necesidad de contratar deuda y se contó con un excedente que permitió, por primera vez en la historia de la ciudad, mercedar agua a particulares. En diálogo crítico con diversos autores, se problematiza el tema en el contexto de procesos históricos de largo aliento, como el crecimiento urbano, la industrialización, la modernización de diversos servicios, el cambio tecnológico, el fortalecimiento del Estado y las relaciones entre el gobierno estatal y el cabildo.

GENERACIONES NOVOHISPANAS, GENERACIONES MEXICANAS

Benjamín Flores Hernández

A partir de la utilización del método histórico de las generaciones propuesto por José Ortega y Gasset, sobre todo en “En torno a Galileo” y continuado por su discípulo Julián Marías, se presenta un cuadro preliminar de las generaciones que se han desarrollado en Mesoamérica -la zona cultural definida hace medio siglo por Paul Kirkchhoff-, desde el momento de su descubrimiento y conquista a fines del siglo XV y principios del siglo XVI y hasta la actualidad (segundo decenio del siglo XXI). Toma en cuenta lo presentado por el autor en anteriores trabajos, particularmente en el artículo “México en tres tiempos”, y está muy en deuda -aunque con algunas discrepancias- con lo expuesto por Luis González en su libro de “La ronda de las generaciones”. Para todo el tiempo analizado se detectan dos etapas para la historia moderna mesoamericana (Nueva España y México independiente), que abarcan nueve tiempos (tres para cada etapa, uno de transición entre las dos y uno más al final de la segunda), a partir del hallazgo de treinta y ocho generaciones. Se especifican tres tiempos del México virreinal, con una etapa previa -la de su descubrimiento y conquista- y una de paso entre la Nueva España y el México independiente, que por cierto es la misma que incluyo como la previa para los tres tiempos del México de los mil ochocientos y los mil novecientos, simultáneamente canto del cisne de la Nueva España y augurio y obertura para los tiempos posteriores. Cada uno de los tiempos está compuesto de tres series generacionales, existiendo una de transición entre cada tiempo. El proyecto se encuentra en el último año de su realización, y lo que por ahora se expone es un cuadro generacional que se presenta para su discusión por parte de los colegas institucionales, a fin de tomar en cuenta las observaciones que se le hagan. El proyecto que se presentará para empezar a realizarse durante 2018 será el de la elaboración de los cuadros generacionales de la historia occidental de la edad moderna y contemporánea, desde el Renacimiento en el siglo XV.

CAMBIO RELIGIOSO Y NUEVAS TENDENCIAS ESPIRITUALES EN EL AGUASCALIENTES CONTEMPORÁNEO

Yolanda Padilla Rangel

En esta ponencia se exponen los resultados generales del proyecto de investigación Cambio religioso y nuevas tendencias espirituales en el Aguascalientes Contemporáneo. El proyecto planteó que en la ciudad de Aguascalientes se está dando un proceso de cambio religioso, con los siguientes rasgos: diversificación de la creencia; alejamiento del dogma y de las normas de la institución; y surgimiento de tendencias espirituales nuevas. Las preguntas iniciales del proyecto fueron las siguientes: ¿Se ha dado históricamente una disminución de la afiliación religiosa católica? ¿Qué grupos espirituales alternativos han surgido? ¿Qué características tienen las trayectorias espirituales de los buscadores espirituales que han formado centros de espiritualidad alternativa? ¿Qué nuevas creencias y prácticas espirituales están surgiendo? Con estas preguntas en mente, se plantearon los siguientes objetivos: a) Realizar una aproximación cuantitativa al cambio religioso, basado en censos de población y encuestas; b) Realizar un catálogo de los nuevos grupos religiosos y caracterizarlos; c) Realizar entrevistas a los buscadores espirituales; y d) Analizar las entrevistas de dichos buscadores. Métodos y materiales. Para lograr estos objetivos se realizó primero una aproximación cuantitativa al cambio religioso en Aguascalientes, a partir de la consulta a los Censos Nacionales del siglo XX, en el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), así como de la consulta a la Encuesta sobre Creencias Religiosas que realizó la Dra. Eugenia Patiño en la Universidad Autónoma de Aguascalientes en el año 2009. Para la caracterización de los nuevos grupos religiosos, se realizó un cuestionario a los casi 40 grupos de espiritualidad alternativa que fueron detectados. Para la caracterización de los líderes de estos grupos se utilizó la metodología de la Investigación narrativa, centrada en la trayectoria espiritual de los buscadores espirituales, en sus creencias y prácticas, y se realizó un análisis histórico generacional para ver los cambios en cada una de las cuatro generaciones observadas. Resultados y discusiones. Se concluye que la diversificación religiosa es un hecho en la ciudad de Aguascalientes, así como la emergencia de nuevos grupos espirituales alternativos a las religiones institucionalizadas. Esta diversificación comenzó con la primera generación de buscadores espirituales que se encontraron con un gurú y a través de ellos con las tradiciones espirituales de origen oriental. La segunda generación de buscadores amplió sus prácticas alternativas de sanación, así como prácticas de educación no formal para transmitir sus enseñanzas, al mismo tiempo que surgían grupos más enfocados a las tradiciones de sabiduría de la neomexicanidad. En la tercera generación encontramos creencias y prácticas híbridas, así como franca naturalidad en el manejo de conceptos de origen oriental, como reencarnación y karma, por ejemplo, y la creencia en seres espirituales interdimensionales. En la cuarta generación los puntos de inflexión son múltiples, la diversificación de prácticas y creencias espirituales es mayor y, sobre todo, caracterizada por una creciente hibridación.

VERBOS DE PERCEPCIÓN VISUAL EN ESPAÑOL: UN ACERCAMIENTO TIPOLOGICO

Blanca Elena Sanz Martín, Cristina Eslava Heredia, María De Lourdes Martínez Barrientos

Los sentidos son los diferentes canales que tenemos para recibir información sobre el mundo y se suele relacionar el conocimiento fiable con la percepción física; es decir, utilizar los sentidos corporales (vista, oído, tacto, etc.) en un determinado contexto, presupone obtener un conocimiento inmediato y no desvirtuado de las cosas. Los distintos sentidos se codifican en la gramática de la lengua mediante los verbos de percepción que las expresan. Además, algunas percepciones están más lexicalizadas que otras en cada lengua, en función de su frecuencia de aparición y la importancia que culturalmente les conceda cada comunidad lingüística, por ejemplo: el español ha lexicalizado la noción de ‘oír algo con mucha atención’ a través del verbo escuchar, mientras que en sueco el verbo *känna* se utiliza indistintamente para los sentidos del tacto, gusto y olfato. Viberg (1983) muestra que existe una tendencia hacia la supremacía de la vista sobre los demás sentidos. La primacía de la visión sobre el resto de los sentidos parece tener sustento en una dimensión biológica. Los seres humanos, al igual que otros primates, muestran una considerable especialización y agudeza visuales. Por ello, la vista es el sentido que más fácilmente se vincula al conocimiento (además de a otros dominios como la vigilancia y el control), algo que favorece la existencia de la metáfora VER ES CONOCER. Dicha metáfora se da en casi todas las lenguas del mundo y posibilita que habitualmente los verbos de percepción visual posean significados epistémicos, como ‘saber’, ‘opinar’ o ‘conocer’. El objetivo de esta comunicación consiste en analizar las extensiones semánticas de los verbos de percepción visual en español a la luz de los datos tipológicos, es decir, a partir del contraste translingüístico. Los materiales y métodos consisten en lo siguiente: A partir del análisis de datos empíricos de la lengua, obtenidos de diversos corpus, se realizará una caracterización semántica de los verbos de percepción visual en relación con la literatura sobre verbos de percepción en distintas lenguas. De esta manera, se hará una comparación entre el español con otras lenguas, es decir, se hará una caracterización tipológica. Los resultados de esta investigación muestran que, los verbos de percepción en español, como en la mayoría de las lenguas, reflejan una supremacía cultural de la vista sobre los demás sentidos, a diferencia de lo que ocurre en otras culturas donde se privilegian otros sentidos. A partir de los resultados anteriores, se llega a la conclusión de que existe un debate teórico en el que, por un lado, hay una tendencia universalista que aboga por la supremacía de la vista, y por el otro, una tendencia cultural, pero que aunque las dos posturas parecen antagónicas pueden ser complementarias, ya que si bien hay una predisposición general hacia la supremacía de la vista, cada lengua establece distintos patrones de lexicalización de cada uno de los sentidos.

CARACTERIZACIÓN SINTÁCTICA-SEMÁNTICA DEL VERBO “CUIDAR” EN EL MEDIEVO HISPÁNICO

Cristina Eslava Heredia, Blanca Elena Sanz Martin, María De Lourdes Martínez Barrientos

A lo largo de la historia de la lengua española se atestigua una variedad de verbos que expresan procesos cognitivos. El español, ya en etapas tempranas, muestra un número muy nutrido de verbos que expresan la idea de un proceso mental, tales como “cuidar”, “pensar”, “comedir”, “mesurar”, “asmar”, entre otros verbos. En esta comunicación nos enfocamos en el estudio del verbo CUIDAR en el medioevo hispánico. Según los estudios etimológicos, sabemos que este verbo derivó del verbo latino COGITRE cuyo significado básico era “pensar” (cuedo [pensó] que era fuego/ cueda [piensa] que es bueno siendo malo). A partir de un análisis basado en corpus textual obtenido de corpora electrónicos, encontramos que en los primeros siglos de la lengua española el verbo CUIDAR mantuvo su significado primogenio de “cognición” hasta finales del siglo XV. Cuantitativamente, el verbo mostró una mayor frecuencia de uso que otros verbos; no obstante, en los siglos más tardíos, la frecuencia de uso decae y el verbo entra en desuso como verbo de cognición. El verbo reaparece en el siglo XVII, pero ya no con el significado de proceso mental sino con un sentido más concreto de “percepción” (cuidó al niño/cuidó del niño). Nuestro estudio se enfocó en el comportamiento sintáctico general del verbo CUIDAR, sus relaciones semánticas, así como su competencia con otros verbos de pensamiento. Se exploró las posibles motivaciones para el desuso del verbo con el sentido de “cognición” y su cambio de significado hacia la expresión de la “percepción” que muestra actualmente en la lengua española.

ATRIBUCIONES ESPONTÁNEAS EN NIÑOS: INFLUENCIA DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO

Cecilia Méndez Sánchez, Pedro Palacios Salas, Alicia Edith Hermosillo De La Torre,
Miguel Ángel Sahagún Padilla, Evelyn Elizabeth Martínez Flores, Melissa Roldán Castañeda

Las explicaciones que hacemos de los resultados de nuestro comportamiento (atribuciones de causalidad) tienen efectos en no solo en nuestra conducta sino también en aspectos emocionales y motivacionales. El conocimiento que se tiene sobre las características de las atribuciones de causalidad se ha derivado principalmente de los estudios con población adulta mediante estrategias de evaluación que sugieren las causas. Esta metodología ha sido cuestionada por otros investigadores, quienes sugieren el uso de métodos distintos para evaluar las “atribuciones de causalidad espontáneas” partiendo del supuesto de que las respuestas serían diferentes. Aunado a ello, se remarca la necesidad de que se evalúen las atribuciones que realizan los niños desde el supuesto de diferencias sustanciales con las atribuciones que realizan los adultos. El presente estudio muestra los resultados de las atribuciones de causalidad que hacen los niños de 4 a 12 años de edad ante las preguntas abiertas ¿por qué? y ¿qué más? al resolver una tarea de Tangram. Participaron 108 niños (ambos sexos y del niveles socioeconómico bajo/alto) del estado de Aguascalientes. Los resultados muestran que los niños hacen atribuciones espontáneas ante los dos resultados (éxito y fracaso) pero de manera acentuada ante el fracaso y que esto es mucho más marcado en los niños del nivel socioeconómico bajo. Dependiendo del resultado se enfatizan distintas causas, ante el éxito se enfatiza el esfuerzo como el responsable de los resultados positivos mientras que ante el fracaso se enfatiza la dificultad de la tarea. De entre las causas mencionadas la Suerte (causa mencionada en otras investigaciones) no fue utilizada por los niños en ningún momento. Se concluye que las causas utilizadas por el niño favorecen el ensalzamiento de la autoestima de los niños en el caso del éxito (causa interna, variable y controlable)) y la protección de su autoestima en el caso del fracaso (causa externa, inestable y no controlable). Las diferencias con los resultados de otras investigaciones se atribuyen a uso de la metodología implementada.

LOS USOS SIMBÓLICOS EN NIÑOS DE 12 MESES CON Y SIN LA PARTICIPACIÓN DEL ADULTO

Pedro Palacios Salas, Cecilia Méndez Sánchez, Miguel Ángel Sahagún, Alicia Edith Hermosillo de La Torre

La manera más frecuente y tradicional de estudiar los primeros significados simbólicos en los niños ha sido a través del juego simbólico, donde los niños juegan solos con objetos, bajo el supuesto de que los símbolos son el resultado de la acción solitaria del niño sobre el objeto. Otra manera de estudiarlos ha sido dejar que la madre participe en el juego simbólico del niño, destacando la influencia positiva de la madre en las producciones simbólicas de sus hijos. Sin embargo, consideramos que no es lo mismo dar cuenta del proceso de desarrollo de los símbolos en situaciones diádicas (niño-objeto) que en situaciones triádicas (niño-adulto-objeto). En trabajos previos, realizados en contextos comunicativos triádicos, hemos encontrado que los adultos (padres y madres) utilizan los objetos simbólicamente mucho antes de que los niños lo hagan, que a los 12 meses los niños realizan sus primeros usos simbólicos y que son similares a los de los adultos y, finalmente, que los adultos disminuyen los usos simbólicos conforme los niños tienen mayor competencia para producir símbolos. El objetivo del presente trabajo fue comparar las producciones simbólicas de los niños en situaciones diádicas y triádicas. Observamos a 20 niños/as de 12 meses en su Centro de Desarrollo Infantil. A diez los videgrabamos en un contexto semiestructurado diádico y a los otros diez en un contexto semiestructurado triádico mientras interactuaban con diez objetos. Los resultados muestran que solo cuatro de los diez niños observados en situación diádica hicieron usos simbólicos de los objetos, mientras que en situación triádica todos los niños realizaron usos simbólicos. Encontramos una diferencia muy importante en la duración del tiempo total de las secuencias simbólicas entre ambos grupos, siendo mayor en el grupo de los niños observados en situación triádica. También observamos que la frecuencia total de los usos simbólicos, así como la frecuencia por nivel de uso simbólico es mayor en situación triádica que diádica. Estos resultados comprueban que los estudios realizados en situaciones diádicas y triádicas son dos versiones distintas de dar cuenta del desarrollo de los símbolos en los infantes, lo que lleva a plantear teorías distintas sobre este fenómeno.

CORRESPONDENCIAS ENTRE DESCRIPTORES DE TRABAJO Y DE VEJEZ EN PERSONAL DE SERVICIOS PARA GENTE MAYOR

Miguel Ángel Sahagún Padilla, Cecilia Méndez Sánchez, Alicia Edith Hermosillo De La Torre, Mariana Villanueva Rosales, Pedro Palacios Salas

Analizar patrones de relación entre aspectos psico-sociales del vínculo individuo-trabajo como los recogidos por el constructo significado del trabajo con las imágenes que se tienen de la gente mayor en servicios de atención a la vejez de diversa naturaleza. Método. Estudio correlacional basado en una encuesta a 240 trabajadores involucrados en la prestación de diversos tipos de servicios a gente mayor, desde la salud hasta el ocio. La totalidad de los participantes cubre el criterio de mantener interacción cara con los adultos mayores usuarios de los servicios como parte de su cotidianidad laboral. La encuesta recoge descriptores libres del propio trabajo y de la vejez y la gente mayor para analizar las correspondencias entre categorías de tales descriptores. Resultados. Los términos más empleados para referir el propio trabajo se aglutinan en las categorías Satisfacción y bienestar, Compromiso y motivación, y Ética y trato humano. En cuanto a imágenes de la vejez, priman los descriptores en categorías como Experiencia, sabiduría, legado; Calidez, cercanía, y Deterioro físico y mental. En cuanto a las relaciones entre significado del trabajo e imágenes de la vejez, se identificaron correlaciones lineales directas moderadas entre la suma de las valencias de los descriptores de uno y otro. Además, se delimitaron cinco grandes grupos de categorías inter-relacionadas: una central-formalidad-altamente estereotipada y transversal, y cuatro periféricas-transacción, relaciones, compasión y resultados. Conclusiones: los resultados son interpretables en clave de distintas racionalidades de cuidado. Cada forma de racionalidad ofrece distintos recursos argumentativos en los procesos de significación del propio trabajo y de la gente mayor e implica diferentes horizontes de acción.

ESTRÉS LABORAL ASOCIADO AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DE UN HOSPITAL PÚBLICO DEL ESTADO DE ZACATECAS

Roxana Araujo Espino, Perla María Trejo Ortiz, Rosadiana Alcalá Ortega, Juan Carlos Pérez Hernández, Fabiana Esther Mollinedo Montaña

Identificar la relación que existe entre el estrés laboral y el índice de masa corporal (IMC) en el personal de enfermería que labora en un hospital público del estado de Zacatecas. **Materiales y métodos.** El diseño de estudio fue descriptivo-correlacional y de alcance transversal. La muestra estuvo conformada por 134 enfermeras (os) que laboran en un hospital público del estado de Zacatecas. Se aplicó la Escala de Estrés en Enfermería (NSS) y tomó peso y talla para determinar el IMC. **Resultados.** 91.5% de las enfermeras (os) presento estrés agudo, 6.8% no presentaron ningún grado de estrés y solo 1.7% mostraron estrés crónico. Respecto al índice de masa corporal se encontró que 42.7% de las enfermeras (os) presentó sobrepeso, seguido de 23.1% que reportaron algún grado de obesidad y solamente 0.9% obtuvo bajo peso. Se encontró diferencia estadísticamente significativa del estrés laboral según el género ($U= 864.00$, $p=.023$), lo que significa que las mujeres se estresan más ($= 35.48$) a comparación de los hombres ($= 28.51$). También se encontró diferencia estadísticamente significativa de estrés laboral según la escolaridad ($H =10.20$, $p =.037$), y el turno laboral ($H = 10.437$, $p =.034$), donde las enfermeras (os) con grado de maestría y que trabajan en turno nocturno reportan mayor nivel de estrés que el resto de los grupos. No se encontró asociación significativa entre el IMC y el estrés laboral ($p >.05$). **Conclusiones.** La prevalencia combinada de SP y OB estuvo presente en casi la tercera parte de las enfermeras (os). El estrés agudo se presentó en la mayoría de las (os) participantes. No se encontró asociación significativa entre el estrés laboral y el IMC, lo hace suponer que existen otros factores que contribuyen al alto índice de SP y OB encontrado, tales como; las largas jornadas laborales que no permiten que este personal desarrolle estilos de vida saludables.

HABILIDADES SOCIOCOGNITIVAS Y CAPITAL SOCIAL EN LA INSERCIÓN LABORAL DE EGRESADOS UNIVERSITARIOS

Francisco Javier Ruvalcaba Coyaso, Octavio Martín Maza Díaz Cortés, Miguel Ángel Sahagún Padilla,
Clara Selva Olid

La investigación tuvo por objetivo explicar la relación entre las habilidades sociocognitivas y capital social en graduados universitarios y el proceso de inserción, permanencia y separación de los puestos de trabajo por los que éstos transitan después de su egreso de la licenciatura. Se construyó ex profeso, un cuestionario para la evaluación de habilidades sociocognitivas: autoeficacia, aspiraciones y expectativas laborales, orientación vocacional, metas, socialización anticipatoria, autoempleabilidad, capital social relacional (0.923 de Alpha de Cronbach) y se utilizó la escala de desesperanza de Beck (0.679 de Alpha de Cronbach). Los resultados muestran que existen pocas relaciones entre el conjunto de variables de habilidades sociocognitivas y el conjunto de variables de capital social relacional. Se observaron sin embargo, relaciones positivas y significativas entre las habilidades sociocognitivas, a mayor autoeficacia, mayores aspiraciones laborales, orientación vocacional, socialización anticipatoria, metas y autoempleabilidad. El resultado fue similar en las variables de capital social: todas presentan relaciones significativas y positivas respecto a las redes que permitirían encontrar trabajo. El análisis de estatus laboral en relación a habilidades sociocognitivas y capital social, mostró el mismo resultado: los estudiantes con estatus laboral “trabajando” puntúan más alto en habilidades sociocognitivas y en capital social. En cuanto a la inserción laboral, 79% de los participantes se incorporó al trabajo, y lo hizo a través de opciones de capital social: amigos, familiares, profesores o jefes y ex jefes (60%); el resto lo hizo a través de medios de difusión. La aplicación del taller School to Work para el desarrollo de habilidades sociocognitivas para buscar trabajo no arrojó información suficiente para ser considerado un predictor de incorporación laboral.

PREVENCIÓN DE ADICCIONES A TRAVÉS DE LAS IB PARA ADOLESCENTES ESCOLARIZADOS

Kalina Isela Martínez Martínez, Cinthia Judith Ibarra Villalpando, Francisco Javier Pedroza Cabrera

Las Intervenciones Breves (IB) son una alternativa para los adolescentes que abusan del alcohol y otras drogas. Estas intervenciones están dirigidas a usuarios que no han creado dependencia pero si existe un abuso y a su vez han experimentado consecuencias negativas. Las IB están fundamentadas en la Teoría del Aprendizaje Social (TAS) propuesto por Bandura, teniendo apoyo empírico en la explicación del desarrollo, mantenimiento y cambio de la conducta. En una zona de alto riesgo de conducta antisocial, como lo es el polígono uno de la Cd. De Aguascalientes, se trabajó con las IB en dos escuelas secundarias y un bachillerato con el objetivo de conocer y prevenir la conducta de consumo en los adolescentes de dichas instituciones. Los resultados de los tamizajes son coherentes con los datos epidemiológicos de las Encuestas de Estudiantes donde se establece que el consumo excesivo de alcohol es menor a 20% de la población estudiantil. Sin embargo, es importante la atención de los adolescentes que abusan del alcohol y otras drogas para prevenir las consecuencias adversas del consumo, por lo que derivado de este trabajo se dará seguimiento a los casos puntuales de atención individual para determinar el mantenimiento del cambio. Las IB implementadas permitieron a los adolescentes desarrollar una serie de habilidades sociales y manejo de emociones; también se brindó información acerca de las drogas, proceso de adicción, tips para evitar el consumo con el objetivo de favorecer el incremento de los factores protectores, así como la disminución de los factores de riesgo. Es de suma importancia continuar con el trabajo preventivo en edades tempranas y realizar seguimiento para evaluar el mantenimiento del cambio.

RELACIÓN ENTRE CONSUMO DE ALCOHOL Y DEPRESIÓN EN ESTUDIANTES DE MEDICINA

Luis Felipe García Y Barragán, María Luisa Ávalos Montoya, Fredi Everardo Correa Romero,
Tonatiuh García Campos

El presente trabajo tuvo como finalidad desarrollar un diagnóstico de la prevalencia de depresión en estudiantes de la licenciatura en Medicina de la Universidad de Guanajuato y su relación con el consumo de alcohol. Esta investigación se enmarca en un proyecto más amplio de salud mental en estudiantes universitarios que parte del entendido de que la salud mental “abarca una amplia gama de actividades directa o indirectamente relacionadas con el componente de bienestar mental incluido en la definición de salud que da la OMS: «un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Está relacionada con la promoción del bienestar, la prevención de trastornos mentales y el tratamiento y rehabilitación de las personas afectadas por dichos trastornos.” (2016) La evaluación se realizó mediante la aplicación del Test de depresión de Beck (BDI-II) y el Cuestionario de Identificación de Trastornos debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT) a estudiantes de Medicina de ocho semestres diferentes. Participaron 572 estudiantes, 50.6% hombres y el resto mujeres, reportando una media de 20.81 años (DE= 1.62). Se encontró que 5.9% de la muestra reporta encontrarse Moderadamente deprimido y 3.1% Severamente deprimido, lo cual, a la luz de ser inicio de semestre pone en grave riesgo la salud de estos estudiantes, pues aún no se ven afectados por las presiones y demandas de la Universidad. Por otra parte, dos estudiantes se encuentran en la Zona IV de consumo de alcohol y 3 más en la Zona III.

CAMPAÑA PARA PROMOVER LA BÚSQUEDA DE AYUDA EN UNIVERSITARIOS QUE CONSUMEN ALCOHOL

Martha Leticia Salazar Garza, Ma. de los Ángeles Vacío Muro, Silvia Jazmín Ortiz Noriega ,
Francisco Javier Pedroza Cabrera

Los jóvenes que consumen alcohol en exceso minimizan las consecuencias negativas en favor de las consecuencias positivas inmediatas. Lo que ha generado el desarrollo de estrategias de prevención, encontrándose con una falta de aceptación del tratamiento o con una escasa búsqueda del mismo de manera voluntaria por parte de los jóvenes. Por lo que, en este estudio se propuso identificar las variables psicológicas (expectativas positivas, percepción de riesgo de gravedad y vulnerabilidad, y auto-eficacia situacional) y ambientales (barreras y recursos) asociadas con la búsqueda de ayuda en jóvenes universitarios. El estudio que se reporta se desarrolló en dos fases. La primera se realizó con 4787 jóvenes en su primer año de estudios, 52.2% eran hombres y 47.8% mujeres, quienes respondieron voluntariamente una serie de instrumentos psicométricos mediante una encuesta electrónica, válidos para la población de estudio. Los análisis determinaron que la variable que tuvo una mayor correlación positiva fue la de recursos ambientales (consecuencias negativas, apoyo social, características de los servicios de salud). Mientras que la segunda fase consistió en lanzar una convocatoria, para obtener propuestas hechas por jóvenes de una campaña preventiva para redes sociales, en base a los resultados de la primera fase. Las propuestas fueron sometidas a su evaluación por tres jueces y por grupos focales de jóvenes universitarios. Lo que permitió obtener una campaña para redes sociales en la cual se promueve la búsqueda de ayuda entre los jóvenes, mediante la presentación de las consecuencias negativas que pueden presentarse cuando estos consumen alcohol en exceso.

ENTENDIENDO LA CONDUCTA SUICIDA Y SU PREVENCIÓN EN ADOLESCENTES Y ADULTOS JOVENES: ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES

Alicia Edith Hermosillo De La Torre, Catalina González Forteza, María Elena Rivera Heredia, Cecilia Méndez Sánchez, Fabiola González Betanzos, Pedro Palacios Salas, Miguel ángel Sahagún Padilla, Fernando Wagner

En este estudio se analizan los factores de riesgo y factores de protección asociados a la conducta suicida en adolescentes y jóvenes del estado de Aguascalientes que presentaron un intento de suicidio serio y fueron asistidos por los servicios de emergencia del C4 estatal. Con un diseño de casos y controles se emparejaron tres controles a un caso ($n= 150$) considerando edad y sexo así como por su contexto familiar, comunitario y ocupacional ($n= 350$). Los datos fueron obtenidos a través de entrevistas clínicas estandarizadas que condujeron psicólogas clínicas con experiencia en el manejo de comportamiento suicida. Dichas entrevistas se realizaron en los domicilios de los participantes una vez que otorgaron su consentimiento informado. Los resultados muestran que los casos perciben los eventos de la vida con una mayor carga de estrés, tuvieron peores relaciones familiares, un menor desarrollo afectivo, menos recursos sociales y religiosos, así como una mayor desesperanza y comportamiento impulsivo. De igual forma se encontró también que los casos poseen una menor auto-estima en comparación con sus controles. Manteniendo constantes todas las variables mediante una regresión logística condicional multivariable se encontró que los síntomas depresivos asociados con un episodio depresivo mayor fue asociado hasta diez veces más con la probabilidad de ser un caso. Estos hallazgos son muy similares a los encontrados con otras poblaciones sugiriendo que los casos tienen una mayor proporción de factores de riesgo que de factores de protección; no obstante, la principal aportación del presente estudio estriba en su diseño metodológico ya que permitió examinar los factores de protección y de riesgo en conjunto, contrario a los análisis de asociación bivariada que se venían realizando. Con esta ventaja es posible hipotetizar un modelo exploratorio en donde la concurrencia de un episodio depresivo mayor, baja autoestima, pobres recursos afectivos y sociales, y el consumo de al menos una droga ilícita durante el último mes, puede predecir el intento de suicidio en esta población.

INTEGRACIÓN URBANA DEL EJIDO LOS POCITOS, DEL PAISAJE RÚSTICO AL PAISAJE CONSTRUIDO

Fernando Padilla Lozano, Olivia Flores Castillo, Luis Daniel Cueto López

El presente trabajo estructurado a manera de ponencia, es derivado del proyecto institucional denominado, “Expansión urbana, segregación y transformación espacial en el poniente de la ciudad de Aguascalientes: el caso del ejido Pocitos”, en el cual, compartimos un interés general por indagar las estructuras que integran el conglomerado social urbano, producto del cambio en la interacción entre los individuos y segmentos que componen la sociedad. Uno de los dispositivos principales es considerar el objeto de estudio como parte de un proceso interrelacionado. Como punto de partida, se revisa la historia de la ciudad para conocer el funcionamiento y lógica que organiza el espacio urbano de Aguascalientes a partir de diversas lecturas. Por supuesto, damos cuenta de una cantidad de artículos suficientemente variada en libros y revistas, en las cuales se abordan perspectivas diferentes sobre hechos sociales y acciones cotidianas vinculadas a la ciudad. También fueron consultados documentos históricos y planos oficiales sobre la ciudad, así como planes municipales de desarrollo urbano, programas directores de desarrollo urbano, además de textos que documentan la vida en la ciudad de Aguascalientes. Existe una orientación amplia avocada a investigar, desde decisiones que involucran el aspecto individual, hasta las razones por las que el sistema induce a la desigualdad social, control social o los cambios en el orden establecido, por ejemplo los cambios promovidos por el incremento de la población que obligan a incorporar nuevos espacios en la traza urbana, sustituyendo en la mayoría de las ocasiones el paisaje rústico por el paisaje construido y, plasmando en ello expresiones del grupo que lo habita, como el caso que ocupa nuestra atención.

LOS MODELOS EMERGENTES EN LAS RELACIONES LABORALES EN LA INDUSTRIA DEL VESTIDO

Octavio Martín Maza Díaz Cortés, Javier Ruvalcaba Coyaso, Omar Pasillas López

En la ponencia se discuten las formas que adquiere la contratación de la mano de obra en las industrias del vestido en la región sur de Guanajuato, de manera articulada los trabajadores generan sus estrategias de respuesta. En el artículo presentamos una nueva formulación de los principales actores de esta relación. Presentamos las características de los trabajadores formales, los trabajadores tradicionales y los maquileros. El principal punto de observación son estos últimos ya que reflejan de mejor manera las transformaciones del mercado de trabajo. El trabajo de campo se desarrolló mediante entrevistas a profundidad las cuales se aplicaron en dos periodos en el campo, además de una serie de visitas a los talleres y entrevistas con informantes clave. Los cambios que se hacen patentes en este proceso tienen relevancia cuando son discutidos en el marco de una serie de publicaciones que hemos realizado alrededor de la misma temática. Las hipótesis con las que se inició estaban encaminadas a entender las respuestas de los trabajadores y sus concepciones tanto del trabajo como de sus funciones. Desde las primeras entrevistas los conflictos se hicieron evidentes y mostraron las fuertes tensiones que existen en la relación capital trabajo. Los trabajadores hicieron evidente su rechazo a las formas de gerencia y los patrones mostraron los conflictos que les resultan de la ausencia de trabajadores y de las múltiples formas de boicot que realizan los trabajadores. Todo esto es relevante pues en todas las otras investigaciones no habíamos captado la conflictividad. Por lo anterior resultó relevante indagar si esta estaba creciendo o simplemente no habíamos podido captarla, nuestros resultados apuntan a que se trata de formas de conflictividad propias de las formas tradicionales de empresa donde los trabajadores pueden tener muchos años laborando, expresar que sienten incómodos pero no tener intención de abandonar la empresa.

TRABAJO SOCIAL: LA TEORÍA EN LA PRÁCTICA

Genaro Zalpa Ramírez, Ma. Teresa Ortiz Rodríguez, María Eugenia Perea Velázquez

En el seminario del año pasado presentamos la demanda de contar con orientaciones teóricas para las prácticas de intervención social formulada por el movimiento de reconceptualización del trabajo social latinoamericano y, haciendo ver que esa demanda no ha sido cabalmente satisfecha, presentamos algunos avances de nuestra investigación que está orientada a solventarla. En esta ocasión volteamos nuestra mirada al trabajo social norteamericano y europeo para mapear los procesos mediante los cuales llegaron a formular el mismo requerimiento, confluyendo así con el trabajo social latinoamericano, pero con la particularidad de que, junto con otras profesiones que llevan a cabo intervención social en sus respectivos campos de acción, plantean con mayor claridad la conveniencia de recurrir a las teorías de la acción social para lograr la profesionalización de sus prácticas. Desde esta iniciativa llegan a proponer que la reflexión teórica sobre la relación entre las teorías de la acción y la intervención social puede generar teoría, de manera que el trabajo social puede aspirar a producir teorías de la acción como lo hacen las otras disciplinas sociales. Con este trabajo pretendemos que quede enunciado con mayor claridad el objetivo que perseguimos en nuestra investigación que versa sobre la relación entre las teorías de la acción social y las estrategias de intervención social del trabajo social, haciendo ver la perspectiva meta teórica desde la cual analizamos las teorías de la acción social. Es decir que buscamos que quede planteado con claridad el punto de vista que hace que nuestro análisis de las teorías de la acción tenga características propias, diferentes de otros análisis y de las numerosas introducciones a las ciencias sociales.

ESTUDIO DEL SÍNDROME DEL QUEMADO Y LA VIOLENCIA EN LA COMUNIDAD DE POCITOS

Irma Carrillo Flores

Investigación que reporta el trabajo realizado en la Comunidad de Pocitos, Jesús María en el que se estudiaron los riesgos psicosociales del síndrome del quemado y la violencia, riesgos que de padecerse de manera sistemática tendrán consecuencias negativas que afectarán todos los aspectos de sus vidas cotidianas; incidirán en su salud física y psíquica, así como en sus relaciones familiares, sociales y laborales. En este contexto es que se realizó la presente investigación que ofrece el diseño, la implementación y evaluación de un programa de intervención que permitió a los habitantes de la Comunidad de Pocitos Aguascalientes, estar más equipados para enfrentar con éxito estos riesgos, orientar de manera más informada a sus hijos y fortalecer a sus familias como resultado último. Se trata de un estudio transversal de tipo descriptivo en el que se indaga la incidencia de los fenómenos de la violencia y el burnout en dos etapas: etapa diagnóstica: con una muestra tomada al azar en el cual se consideraron 100 personas en una distribución de 50 mujeres y 50 hombres y etapa de intervención en la que se trabajó con 400 personas, 100 niños para trabajar la reducción de la violencia infantil tanto en la escuela como en el seno familiar y 300 personas adultas con las que se trabajó violencia laboral, violencia en la pareja y síndrome de burnout. Se administraron los cuatro cuestionarios por encuesta directa y entrevista personal. Tres de ellos están dirigidos para conocer el nivel de violencia laboral (100), violencia en pareja (300) y violencia en Niños (100) y el cuarto instrumento se aplicó con la finalidad de conocer la prevalencia del síndrome de Burnout. A partir del análisis de la información, se pudo evidenciar que sí se dan relaciones violentas entre las personas de la comunidad y que son manifiestas también expresiones violentas contra los animales, especialmente contra los perros. Si bien los resultados de la violencia entre parejas no muestran altos porcentajes dentro de la comunidad de Pocitos para las variables consideradas en el presente estudio, sí denotan la necesidad de fortalecer y establecer programas que permitan el conocimiento amplio de lo que es y cómo se clasifica la violencia, pues el desconocimiento de ella también puede mostrar datos de no ser vivida como tal, esto es traducido como una verdad falsa en el dicho de vivir la violencia como un acto aprendido y de costumbres adaptativas. Con base en los datos obtenidos, se recomienda establecer medidas de prevención y promoción de la educación en lo que se refiere a violencia en la familia de origen, fomentar estrategias de afrontamiento ante las dificultades diarias de la vida, a nivel infantil y padres de familia abarcando los diferentes tipos de violencia centrándose en la de pareja y que como resultado se verá reflejado en resultados ulteriores para mejora de una vida sin violencia infantil y fomentar el apoyo entre los miembros de la pareja.

MUJERES ENSAYISTAS DEL CARIBE HISPÁNICO: CUBA, PUERTO RICO Y REPÚBLICA DOMINICANA

Consuelo Meza Márquez

En la historia intelectual de América Latina se considera a las mujeres escritoras en el género de poesía, en menor proporción en la narrativa pero se ha ignorado la producción en el género de ensayo, aun cuando en su mayoría, son estas mismas escritoras las que lo han generado. Se pretende contribuir a la visibilización y sistematización de este corpus de conocimiento en la historia literaria de los países del caribe hispánico. La ponencia forma parte de un proyecto más amplio de investigación sobre ensayistas de México, Centroamérica, el Caribe y Sudamérica. Una verdadera labor de rescate y divulgación de ensayos escritos por mujeres a partir del siglo XX, un trabajo de arqueología literaria, de obras y autoras, con la gran limitación de realizar una selección para integrar una antología que dé cuenta de la singularidad de las miradas de las ensayistas. Por ello, se hace mención en un primer momento del conjunto de ensayistas para después proceder a señalar algunos rasgos temáticos de la obra ensayística de autoras como Luisa Campuzano, Mirta Yáñez, Nara Araujo, Marta Núñez Sarmiento y Zaida Capote Cruz para Cuba; Concha Meléndez, Rosario Ferré, Norma Valle Ferrer, Nara Negrón Marreño y Silvia Álvarez Curbelo de Puerto Rico; y, para República Dominicana, Camila Henríquez, Carmita Landestoy, Carmen Durán y Rosa Inés Curiel Pichardo. Ivette Sóñora Soto en el ensayo "Feminismo y Género: el debate historiográfico en Cuba" (Anuario de Hojas de Warmi número 16, 2011), en una mirada desde dentro enriquece lo señalado por Centeno. Afirma que la década de los sesenta con el triunfo de la revolución cubanase reflexiona sobre un proyecto de reconstrucción de la identidad cubana orientada al proyecto socialista a través de la reafirmación de sentimientos patrios.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA VISIÓN QUE SOBRE LA CORRUPCIÓN TIENEN LOS ESTUDIANTES DE SIETE UNIVERSIDADES

Evangelina Tapia Tovar, José Ramiro Alemán López, Olivia Sánchez García

En el marco de la investigación en proceso “Análisis comparativo de la visión que sobre la corrupción tienen los estudiantes universitarios de Aguascalientes”, se presentan resultados parciales del análisis estadístico del cuestionario aplicado en siete universidades. Objetivo. Mostrar resultados de algunas variables relacionadas con la percepción que los jóvenes universitarios tienen sobre la corrupción, según la institución a la que pertenecen. Metodología. Se aplicó un cuestionario estructurado a 1,540 estudiantes: 180 de la Universidad Tecnológica del Norte de Aguascalientes (UTNA); 220 del Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA); 146 del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Aguascalientes (ITESM); 500 de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA); 166 de la Universidad Cuauhtémoc, 157 de la Universidad La Concordia y 180 de la Universidad de Zacatecas, campus Jalpa. Se realizó un análisis estadístico de las respuestas que los estudiantes ofrecieron sobre su percepción de la corrupción en general. Resultados. A partir del análisis de los datos obtenidos, es posible ver que no existen diferencias importantes en la percepción que sobre la corrupción tienen los estudiantes de las distintas universidades trabajadas; sin embargo, existen matices que ayudan a comprender cómo los estudiantes encuestados ven y viven la corrupción. Las preguntas analizadas se centran en indagar cómo es percibida la corrupción en el país y en su ciudad; si ella aumentará, seguirá igual o disminuirá en cinco años; también qué tan corruptos son percibidos los ciudadanos mexicanos, los hombres y las mujeres. Tras la búsqueda de tendencias que ayudaran a identificar variaciones en las opiniones de los estudiantes de las distintas universidades, se analizó la información clasificándolas en públicas y privadas, por nivel socioeconómico de los estudiantes y si ellos trabajan o no, lo que puede hacerlos más propensos a tener contacto con la corrupción.

DESCRIPCIÓN DEL CAPITAL CULTURAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES (UAA)

Olivia Sánchez García, Olivia Sánchez García, Fernando Plascencia Martínez, Evangelina Tapia Tovar

Introducción. En este trabajo se presentan los resultados parciales de una encuesta realizada a los estudiantes universitarios de la UAA, en la que el objetivo es describir los principales indicadores del capital cultural, en dos dimensiones: la socioeconómica y la cultural. La primera dimensión involucra la distribución desigual del capital social, educativo, económico y de bienes sociales que dan una cierta posición relativa en el campo, que se expresa en niveles desiguales. La dimensión cultural hace referencia a la representación simbólica, que permite el dominio de la significación, se produce dando prestigio desigual a las acciones, a los roles, a los grupos y a las estrategias que en ella se generan. Los métodos principales de la investigación se fundamentan en la teoría de la cultura y la acción social, con una metodología cuantitativa, la obtención de la información fue mediante una encuesta aplicada a 375 estudiantes de Ciudad Universitaria; para el análisis de la información se utilizó el SPSS y la paquetería de Excel. De la muestra, 55% es de género femenino y 45% masculino, las edades predominantes son entre los 18 y los 20 años, estos jóvenes en su mayoría 61.9% viven con sus padres. El campo económico representado por el ingreso familiar da idea de su situación económica y social, 34.1% percibe mensualmente entre \$5,000 a 10,000 y un tercio de la población que también domina el campo tiene un ingreso con más de 10,000 pesos. En cuanto al capital educativo, social y simbólico en los padres de los universitarios, es controlado por 40% en los niveles de licenciatura y posgrado, sin embargo también hay un dominio de 40% en la distribución convencional de la división del trabajo doméstico. 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 generen estrategias que los lleven a realizar prácticas sociales eficientes (uso eficiente del internet en actividades escolares) para obtener un buen aprovechamiento escolar en su tránsito por la universidad.

LA PERCEPCIÓN DE LA CORRUPCIÓN COMO RELACIÓN SOCIAL EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

José Ramiro Alemán López, Evangelina Tapia Tovar, Olivia Sánchez García

Introducción: en el estudio “Análisis comparativo que sobre la corrupción tienen los estudiantes universitarios”, desarrollada en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, se aplicó una encuesta a 1,540 alumnos de 7 instituciones públicas y privadas, se presenta un análisis cualitativo desde una perspectiva denominada Formalismo Sociológico. Descripción de objetivos: el objetivo fue analizar los resultados de la encuesta bajo una perspectiva sociológica cualitativa “Formalismo Sociológico”, se definió la corrupción como una relación social, más allá de las valoraciones moralmente positivas o negativas, distinguiendo esta perspectiva del enfoque estructural-funcionalista que pone énfasis en el estudio de las normas y valores (normativa); y de otra perspectiva que aborda el fenómeno como un modelo teórico de elección racional en busca de un mejor beneficio o resultado (racionalista). Metodología: los resultados de la encuesta se analizaron en particular con un modelo lógico de la Teoría de los Complejos Sociales de Leopoldo von Wiese, un sociólogo formalista que define las instituciones como relaciones sociales y procesos sociales que se observan en formas simples o básicas como diadas o triadas, hasta más complejas como son las corporaciones y las instituciones. Tanto los complejos sociales simples como los más complejos son percibidos por los actores mediante procesos sociales dinámicos de cercanía, distancia, densidad, representación, subordinación y otras formas en que los actores entran en contacto o en relación con el complejo social. Este enfoque se complementó con la tipología de Erving Goffman de Instituciones Totales, que ponen énfasis en el reclutamiento y encierro parcial o total en que se realizan las rutinas. Resultados: el estudiante universitario percibió una mayor o menor corrupción en los actores, organizaciones o instituciones públicas o privadas conforme al nivel de asociación o disociación que existe entre el sujeto que evalúa con respecto al complejo colectivo que está evaluando. De esta forma se consideró al estudiante universitario como un Ego o Self en un espacio de procesos sociales de asociación y disociación del actor con los conglomerados colectivos a los que evalúa su nivel de corrupción. Las relaciones sociales que permitieron interpretar la evaluación de los estudiantes de mayor corrupción, fueron aquellas asociadas con la representación (partidos políticos, diputados, senadores; la centralidad (policías, agentes de tránsito) y la mediación (ministerio público y jueces); en cambio, la evaluación de menor corrupción, se asoció con relaciones sociales caracterizadas por la una relación dual (hombre-mujer, profesor-alumno, sacerdote-creyente), el reclutamiento o encierro parcial o total (empresa, militares), entre otros resultados. Principales conclusiones. La evaluación de los encuestados con juicios de menor corrupción las mujeres, los maestros, sacerdotes, militares y soldados, en comparación con los juicios de mayor corrupción en los políticos, los diputados, senadores, policías entre otros, pueden ser interpretados por procesos sociales de cercanía, distancia, mediación entre otros que representa el conglomerado colectivo que es evaluado.

LA EXPERIENCIA RELIGIOSA CONTEMPORÁNEA EN JÓVENES CATÓLICOS

María Eugenia Patiño López

Introducción. El objetivo de la presente propuesta es explorar en los perfiles de jóvenes creyentes urbanos en la ciudad de Aguascalientes. Con especial énfasis en aquellos jóvenes que han elegido seguir las formas institucionalizadas de la Iglesia católica y pertenecer a un grupo laico desde el cual viven su religiosidad. Materiales y métodos. Se trabajó a partir de una base de datos obtenida a través de encuestas biográficas, cuya muestra fue por conveniencia y no es representativa estadísticamente. Resultados. Obtuvimos una base de datos que permite analizar los eventos más importantes en el transcurso de la vida de los jóvenes, así como sus aspiraciones y su relación de cercanía y/o distancia con las creencias y prácticas religiosas católicas. El análisis de las transiciones juveniles se puede enfocar desde diferentes perspectivas teóricas y metodológicas. En esta investigación hemos optado por acotar las transiciones a los eventos fundamentales de la vida de un joven, como el abandono del hogar familiar, el abandono de la escuela, la integración al mercado laboral, formación de pareja, iniciación sexual y formación de familia. En los últimos años existe un acuerdo en que la transición a la vida adulta se ha vuelto más compleja, multifacética y prolongada que nunca antes, por lo que consideramos que la juventud se configura alrededor de una pluralidad de procesos que no siempre responden a una trayectoria unívoca. Conclusión y Discusión. Los jóvenes muestran una serie de estrategias utilizadas para resolver las tensiones entre el “deber ser” orientado desde la institucionalidad a través de los asesores y el grupo de adscripción y las preocupaciones e intereses no siempre presentes en los esquemas de participación de dichas agrupaciones. Se trata así, de una mirada a las trayectorias creyentes de dos jóvenes, y a los eventos que definieron y definen su actual experiencia religiosa relacionada con su transición a la vida adulta.

LAS CLASES MEDIAS Y LA DEMOCRACIA EN QUERÉTARO

Juan José Lara Ovando

Las clases medias y la democracia en Querétaro es un proyecto de investigación registrado en la Dirección de Investigación y Posgrado de la Universidad Autónoma de Querétaro, cuyo objetivo es observar la demanda política de los sectores medios en la ciudad, caracterizar si fomentan una participación política a través de grupos familiares y sociales ante problemas económicos y políticos actuales, y medir si esa participación está construyendo (y en qué medida) la democracia en la ciudad. Tomando en cuenta que los hábitos y valores políticos tradicionales en la ciudad van cambiando con la modernización y el aumento de la clase media, se intenta medir porque en la actualidad son los sectores medios los que exigen y demandan políticamente a las instituciones y autoridades políticas, más que los campesinos y obreros e incluso, de manera diferente a la de organizaciones políticas, pero tal vez tan fuerte como la de éstas. Con ello se quiere ver que tanto influyen en la democracia estos grupos y como se va a construir ésta en los años próximos. Lo que se ha encontrado es que si hay momentos en que se incentiva su participación en lides democráticas pero eso lo hace, comúnmente, como respuesta a alguna fractura sufrida. El proceso a través del cual se ha estudiado esta relación ha sido en la observación y entrevista a tres colonias de clase media de la ciudad de Querétaro que han realizado luchas colectivas que han trastornado a la sociedad local y que al mismo tiempo se caracterizan por ser modernas, cambiantes y progresistas.

MIGRACIONES LABORALES TRANSNACIONALES Y PRECARIZACIÓN DE CONTEXTOS SOCIALES

Moisés Hussein Chávez Hernández, Norma Leticia España Martínez, Elizabeth Céspedes Ochoa,
Rady Alejandra Campos Saldaña

Desde mediados del siglo antepasado, se registraron migraciones masivas de centroamericanos que prestan sus servicios laborales temporales para participar en la recolección del café en el sur del estado de Chiapas. En épocas más recientes, esta movilidad laboral temporal se vio disminuida por la afectación intensiva de patógenos como la roya que afectó la producción cafetalera en el estado a principios de siglo. La contratación de centroamericanos (principalmente guatemaltecos) disminuyó considerablemente por dichos motivos. Aun cuando las afectaciones fisiológicas de la producción están en la actualidad medianamente controladas, las dinámicas sociales en torno a la recolección del café en la Sierra Madre de Chiapas se han transformado por la devaluación del peso mexicano (frente al quetzal guatemalteco) y el cierre fronterizo de Estados Unidos para el sector primario mexicano con la llegada de Trump a la presidencia. Como objetivo de investigación se buscó describir las nuevas configuraciones sociales que se construyen a partir de los procesos migratorios laborales temporales en la Sierra Madre de Chiapas. A partir de la coyuntura del cierre fronterizo de la frontera norte al sector primario mexicano y la devaluación del peso mexicano frente al quetzal guatemalteco, se hace necesario el análisis de las estrategias de los migrantes guatemaltecos para continuar participando en la colecta del café. Se realizaron entrevistas a profundidad a familias de migrantes guatemaltecos para conocer, en una primera instancia, actitudes y motivaciones de su participación en la colecta del café, su trayectoria laboral en torno al café, paso seguido se realizaron entrevistas a líderes de comunidades productoras de café y receptoras de trabajadores migrantes para triangular información pertinente y nos ayudara a comprender las configuraciones sociales actuales. Entre los resultados encontrados, se hace evidente un conflicto social más allá de las afectaciones fitopatológicas que produjo la roya, y es que la devaluación del peso mexicano ha provocado que los trabajadores migrantes guatemaltecos disminuyan su participación en la generacional colecta de café en la Sierra Madre de Chiapas, en las entrevistas realizadas, se visibiliza que no les es redituable la cantidad de dinero que ganan por familia (incluyendo participación de cónyuge e hijos) pues el tipo de cambio peso-quetzal a veces supera los 4 (pesos) por 1 (quetzal). Aunado a eso, se visibiliza una estrategia por parte de los productores contratistas: Preferencia de contratación de familias enteras (Padre, madre, hijos) para la recolección de café en la Sierra Madre de Chiapas frente a la contratación adultos. Esto pone en discusión problemas sociales como la participación infantil forzada en procesos productivos agrícolas. Por otra parte, haciendo frente al cambio de divisas entre el peso mexicano y guatemalteco, gran parte de los migrantes guatemaltecos han decidido quedarse a vivir en México definitivamente en las zonas de producción de café, lo que genera nueva discusión frente a la invisibilidad que tienen los niños y las mujeres en la política pública mexicana.

LA AUTOETNOGRAFÍA COMO ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN PARA ABORDAR TEMÁTICAS RELEVANTES PARA ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR

Silvia Marcela Benard Calva

En esta ponencia se describe el proceso de investigación que se realizó en un taller de investigación de la licenciatura de la carrera de sociología con una duración de dos semestres consecutivos. El objetivo de este proceso de investigación fue doble. Por un lado se enseñó la investigación cualitativa llamada auto-etnografía, la cual consiste en investigar lo social, cultural y político desde lo personal. Por el otro, a través de la realización de los procesos de investigación de cada una de las personas que tomaron el taller, se fueron detectando problemáticas que aquejan a estudiantes de nivel medio superior. Para enseñar la auto-etnografía, además de hacer algunas lecturas clave que muestran el proceso y ejemplos de investigaciones realizadas con esta metodología, se hizo mediante un proceso introspectivo individual que se realiza, según esta metodología, mediante la escritura de temáticas relevantes para quien investiga. Esto implica escribir y leer lo escrito una y otra vez hasta que se logra dar una explicación completa y que vaya más allá de la autobiografía, esto es, que logre contextualizar la experiencia en un contexto social, cultural y político, y, mediante esto, llegue a dar sentido a dicha experiencia. El año durante el que compartimos las experiencias de cada quien, el equipo de investigación logró ir delimitando temáticas relevantes para estudiantes de nivel medio superior en una universidad pública de Aguascalientes. En segundo lugar, ejercitamos una y otra vez el deshacernos de prácticas de investigación que emulando el método lógico deductivo de las ciencias naturales insisten en la separación entre quien investiga y a quienes se investiga. Por último, en mayor o menor medida, logramos establecer otro tipo de relación entre las personas participantes en el taller de investigación.

ARQUITECTURA RAIL-TO-RAIL PARA AMPLIFICADORES OPERACIONALES EN 180 Y 90NM

Alejandro Román Loera, Luis Alejandro Flores Oropeza, Jaime Ramírez Angulo, Anurag Veerabathini

Los procesos CMOS modernos para la fabricación de circuitos integrados ofrecen un sinnúmero de beneficios, sin embargo, el escalamiento del tamaño mínimo de los transistores hasta escalas nanométricas, hace que éstos tengan un comportamiento distinto al que tienen los transistores de procesos anteriores. El cambio en el comportamiento de los transistores hace que los circuitos tradicionales sean inoperables cuando se implementan en procesos CMOS modernos. Uno de los parámetros fuertemente degradado por los transistores modernos es el rango de entrada de los circuitos. Esto se traduce como la operación apropiada del mismo solamente para unos cuantos centenares de milivolts de voltaje de entrada. Es por eso que las aplicaciones Rail-to-Rail juegan un papel importante en circuitos integrados modernos y de aplicaciones analógicas. Objetivos: diseñar una arquitectura Rail-to-rail que conserve o degrade en lo menor posible las características básicas de un amplificador operacional. Explorar las arquitecturas de amplificadores seguidores de voltaje como proveedores de voltajes de desplazamiento en CD, verificando la respuesta en frecuencia, y el nivel de degradación de estabilidad del amplificador total. Diseñar un circuito de comparación analógica de alta velocidad tal que sea capaz de detectar el nivel de saturación del transistor de polarización y realice la conmutación a una señal de DC en modo común. Metodología: el circuito principal para las aplicaciones CMOS de bajo voltaje es un seguidor de voltaje con un desplazamiento en Corriente Directa (CD). Es por eso, que los parámetros de desempeño y de operación de estos circuitos juegan un papel importante. Esto se debe a que, si los parámetros de desempeño sufren una degradación, el producto final verá degradados sus parámetros de igual manera. El análisis de estabilidad y respuesta en frecuencia es fundamental para la toma de decisiones, y en caso de ser necesario, se propone una arquitectura que permita la operación dentro de los márgenes deseados. Una vez encontrado el circuito adecuado, el seguidor de voltaje deberá ser integrado al amplificador operacional y conectado a través de una red de interruptores controlados por un comparador analógico de alta velocidad. Resultados: hasta este momento, se ha propuesto una modificación a uno de los circuitos seguidores de voltaje ya reportados en la literatura. Esta modificación mejora la respuesta en alta frecuencia y la estabilidad del mismo.

SISTEMA DE CONTROL DE PAR PARA UNIDAD HÁPTICA EN ROBÓTICA VIRTUAL

Francisco Javier Díaz Jiménez, Francisco Javier Villalobos Piña, Carlos Sánchez López,
Sergio Frausto Hernández

Introducción: debido a la creciente complejidad en la automatización de procesos industriales en el campo de la robótica surge la necesidad de contar con una herramienta de entrenamiento de tipo virtual como lo son las unidades hápticas. Estas herramientas hápticas permiten al usuario efectuar entrenamiento y tele operación de robots manipuladores con la característica de poder retroalimentar la fuerza del actuador en la herramienta de guiado. Por lo tanto se diseñó e implementó una unidad háptica para instrumentación virtual en el campo de la robótica industrial mediante la modificación de un algoritmo de control del tipo PID aplicado a un actuador eléctrico de corriente directa mediante la retroalimentación de fuerza mediante el uso de celdas de carga como dispositivo de guiado y el uso de un sistema de control de bajo costo basado en procesadores de señales digitales de la compañía Microchip. Materiales y métodos: se modificó el algoritmo básico de un controlador PID discreto y se aplicó para el control de un motor de corriente directa que opera como el actuador de la unidad háptica con la finalidad de retroalimentar la fuerza del espacio de trabajo virtual del robot manipulador. Se diseñó y construyó un sistema electrónico basado en el procesado de señales digitales el dsPIC30F4011 de la compañía Microchip así como el sistema de instrumentación del motor mediante la retroalimentación de la corriente del estator, posición y velocidad de la flecha del motor mediante el uso de encoder de cuadratura óptico. Se diseñó un programa de computadora en un lenguaje de alto nivel en el cual se efectúa la simulación en un ambiente virtual con la finalidad de probar el desempeño de la unidad háptica con base en diferentes materiales que ofrecen variados coeficientes de resistencia mecánica. Resultados: se cuenta con un prototipo funcional con un grado de libertad que permite la simulación de la tele operación de un robot manipulador con la capacidad de retroalimentación de fuerza. Conclusión y discusión: el sistema de control implementado mostró un buen desempeño en la retroalimentación de fuerza con base en los diferentes coeficientes de resistencia mecánica. El programa de computadora resulto una buena alternativa para la prueba virtual del desempeño de la unidad háptica.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA PARA MOTOR DE CD DE 90V Y 150W

Luis Alejandro Flores Oropeza, Alejandro Román Loera, Estela Lizbeth Muñoz Andrade

En este trabajo, se presenta paso a paso el diseño de una fuente de alimentación conmutada para que cualquier estudiante de ingeniería electrónica cuente con un criterio práctico y soporte teórico para el diseño y construcción de una fuente de alimentación conmutada para motores de corriente directa CD. Se presenta el diseño, simulación y construcción de un prototipo de fuente de alimentación conmutada alimentada desde la red de corriente alterna CA, para el desarrollo de prácticas de control de motores de corriente directa CD, utilizando materiales y componentes discretos así como circuitos de control analógico y/o digital. Introducción: el estudio de la electrónica de potencia y en particular el tema de las fuentes de alimentación conmutadas (FAC) es de gran importancia dentro de la currícula del plan de estudios de ingeniería electrónica. Este tema involucra distintas áreas del conocimiento tales como electrónica analógica, ingeniería de control, máquinas eléctricas, electromagnetismo, modelado y simulación. La motivación para el desarrollo de este proyecto académico es para que los estudiantes de ingeniería en electrónica comprendan la integración de todos los conocimientos que se necesitan manejar y desarrollar para poner en marcha y controlar una fuente de alimentación conmutada. Materiales y métodos: para el desarrollo y construcción de una fuente de alimentación conmutada, es necesario tener el conocimiento de la operación los convertidores cd-cd básicos de electrónica de potencia como lo son el convertidor Reductor o Buck, Elevador o Boost y el Reductor-Elevador o Buck-Boost. De igual forma los convertidores cd-cd con aislamiento galvánico son el Directo o Forward, Retroceso o Flyback y un elevador con aislamiento por ejemplo el Push-Pull. De todos estos se puede seleccionar, de acuerdo a las necesidades, el que mejores prestaciones eléctricas brinde para la operación de una fuente de alimentación CD-CD que sea alimentada desde la red de CA. Los materiales para el desarrollo de este proyecto, son los que se pueden encontrar en cualquier laboratorio de electrónica básica y para el tema de modelado y control, es suficiente con el uso de simuladores de circuitos eléctricos de licencia estudiantil Orcad SPICE. Conclusión: se presenta una propuesta de fuente de alimentación de CD alimentada desde la red de CA para el control de motores de 90V y 150W. El diseño, modelado y construcción se presentan establecer un criterio de diseño sustentado teóricamente y que pueda ser desarrollado por estudiantes de ingeniería electrónica.

IMPLEMENTACIÓN CMOS DE UN SISTEMA DIFUSO ANALÓGICO

Edgar López Delgadillo, Alfonso Vela Rivera, Luis Enrique Arámbula Miranda, Luis Alejandro Flores Oropeza

Una alternativa innovadora a las técnicas de control clásicas, es emplear un razonamiento heurístico basado en la experiencia de un experto en el sistema. Esta experiencia usualmente es recogida en forma de declaraciones y reglas lingüísticas. En este caso, no es necesario establecer un modelo del sistema, sino que todo el diseño del controlador se reduce a la “conversión” de un conjunto de reglas lingüísticas dentro de un algoritmo de control automático. La lógica difusa proporciona este mecanismo de conversión necesario para el diseño del controlador. Los convertidores de DC/DC son sistemas electrónicos de potencia que transforman un nivel de voltaje en su entrada, en otro nivel de voltaje en su salida, mediante conmutaciones de dispositivos de estado sólido. Son usados en una gran variedad de aplicaciones como son: fuentes de poder para computadoras personales y portátiles, adaptadores de dispositivos electrónicos de consumo, sistemas de potencia aeroespaciales, entre otros. La importancia del estudio de estos sistemas, radica en su naturaleza no lineal y en el hecho de que su operación práctica, dista mucho de su predicción teórica, debido a problemas asociados a resistencias y capacitancias parásitas e inductancias de fuga de sus componentes. Por todo lo anterior, es complicado el diseño de un controlador adecuado para este tipo de convertidores. Un esquema de control aplicado a un sistema de potencia debe asegurar la estabilidad del sistema bajo condiciones arbitrarias de operación, con una respuesta idónea en términos de la reducción de la sensibilidad a variaciones de carga, a cambios en el voltaje de entrada e incluso a incertidumbres asociadas a sus parámetros de diseño; además de proporcionar una respuesta transitoria rápida. La aplicación de controladores difusos convencionales en sistemas de potencia ha sido ampliamente estudiada, logrando un desempeño adecuado ante variaciones de carga y/o voltaje de entrada. Las implementaciones físicas de estos sistemas se limitan al uso de microcontroladores, DSP y dispositivos reconfigurables, mientras que su implementación en silicio casi ha sido poco estudiada. En este trabajo se propone la implementación de sistemas difusos analógicos para el control de sistemas de potencias en una tecnología CMOS estándar. Se presenta la simulación de los bloques de generación de funciones de membresía en modo corriente así como de circuitos normalizadores y detectores de máximos. Todos estos necesarios para su implementación.

DISEÑO DE SISTEMA PARA PRUEBA DE FUGA DE SENSOR EGR

Eduardo Rubio Cerda, Humberto Flores Muñoz, Eduardo Rubio Cerda

Actualmente se producen sensores para aplicación de exhaust gas recirculation en una planta automotriz de Aguascalientes. La finalidad de estos sensores es medir la emisión de gases que se generan en los vehículos. Debido a ello, es muy importante que el sensor EGR cumpla con todos los requisitos/normas internacionales para asegurar que la medición de gases sea efectiva. Debido a esto, se debe de fabricar un sistema semiautomático de detección de fuga, para asegurar que el sensor no presente fuga de gases durante su aplicación final. Cabe mencionar que existen diferentes métodos de medición de fuga: Bubble test y Pressure decay. En este artículo se hará una reseña de ambos métodos y posteriormente se tomará como método de prueba final el pressure decay, en base a explicaciones y demostraciones que se harán del por qué es más efectivo el método de pressure decay. Donde se hablará de los diferentes tipos de transductores que pueden existir para la aplicación y la importancia de seleccionar el dispositivo correcto. También se revisarán los diferentes tipos de gases que existen para poder realizar la prueba, y mediante estudios y resultados, se observará qué gas es el más adecuado para la implementación del nuevo sistema. En combinación con esta prueba de fuga, se mostrarán estudios de fuga con diferentes gases para también determinar qué tiempo de prueba es el más adecuado para detectar una fuga en un sensor EGR. Para demostrar que el sistema/prototipo final de prueba de fuga de sensor EGR es eficiente, se desarrollaron diferentes estudios estadísticos para demostrar la efectividad del nuevo sistema de medición de fuga. Se muestran y correlacionan resultados del método utilizado actualmente (Bubble test) contra el nuevo prototipo (Pressure Decay).

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN ANALIZADOR MULTICANAL PARA ESPECTROMETRÍA NUCLEAR CON ZYNQ UTILIZANDO VIVADO

Ángel García Durán, Víctor Martín Hernández Dávila, Héctor Rene Vega Carrillo, Ignacio Brabo Muñoz,
Óscar Osvaldo Ordaz García, Salvador Ibarra Delgado

Las diferentes aplicaciones de la radiación ionizante ha hecho de ésta, una herramienta muy significativa y útil, a su vez puede ser peligrosa para los seres vivos si son expuestos a dosis no controladas. Sin embargo, por sus características, no puede ser percibida por los cinco sentidos, de tal manera que para conocer la presencia de esta se requieren de detectores de radiación y dispositivos adicionales que nos permiten cuantificarla y clasificarla, como el analizador multicanal que se encarga de separar las diferentes alturas de pulso que se generan de los detectores, en un número determinado de canales; acorde al número de bits del convertidor análogo a digital. El desarrollo o acondicionamiento de tecnología nuclear en la actualidad ha aumentado considerablemente en los últimos años por la demanda de las aplicaciones, por consiguiente esto permite desarrollar sistemas que cubran algunos requerimientos comerciales el costo y el volumen con relación a las necesidades del usuario. El objetivo del trabajo fue diseñar e implementar un núcleo de propiedad intelectual (IP Core) el cual funciona como un analizador multicanal para espectrometría nuclear. Para la metodología del diseño del IP Core sus componentes fueron creados en lenguaje de descripción de hardware VHDL y empaquetados en la suite de diseño Vivado, haciendo uso de los recursos como son los núcleos de procesadores ARM que el chip Zynq contiene. Así mismo, para la primer fase de la implementación se embebió en la FPGA la arquitectura hardware y programándose en lenguaje C la aplicación para el procesador ARM. Para la segunda fase, el manejo, control y visualización de los resultados se desarrolló un instrumento virtual en la plataforma gráfica de programación LabVIEW. Los datos obtenidos como resultado del desarrollo e implementación del IP Core fueron observados de forma gráfica en un histograma que forma parte del instrumento virtual antes mencionado.

NUEVO MÉTODO PARA COMPRESIÓN DE IMÁGENES EN ESCALA DE GRISES

Hermilo Sánchez Cruz, Mario Alberto Rodríguez Díaz

Proponemos un nuevo método de compresión para imágenes en escala de grises, el cual se basa en la representación de la imagen por medio de un código de cadena de tres símbolos seguido por un codificador entrópico. Para cada imagen de escala de grises, obtenemos su representación de código de cadena utilizando tres símbolos, que constituyen cambios de dirección relativa ortogonales en el espacio euclidiano bidimensional. Para mejorar la eficiencia de la codificación, primero se obtiene una versión posterizada de nivel de gris de alta calidad respecto a las imágenes originales. Posteriormente, se realiza una codificación con el código de cadena de tres cambios ortogonales y, finalmente, se aplica un algoritmo de mezcla de contexto. La eficiencia de codificación se mide principalmente por la longitud total en bits producida por la codificación de mezcla de contexto para cada imagen comprimida. Nuestro método propuesto alcanza niveles de compresión más altos en comparación con los formatos de los estándares internacionales más utilizados. Probamos nuestro método con 12 imágenes en escala de grises, de una base de datos de la Universidad de Waterloo, frecuentemente utilizadas en la literatura. Las muestras fueron posterizadas a 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 y 256 niveles de grises (NGs), después aplicamos el paso de codificación, y se requirió una cantidad de memoria para cada NG. Para comparar el rendimiento cuando se aplica un compresor, se obtuvieron los resultados cuando el algoritmo de Huffman y los métodos aritmético y contexto de mezcla se aplicaron. En general, nuestro enfoque de código de cadena, junto con el algoritmo de mezcla de contexto nos han permitido alcanzar niveles de compresión más eficientes y, sobre la base de nuestros resultados experimentales, superaron a otros formatos comúnmente utilizados. Alcanzamos una compresión superior al CALIC (Context-based, Adaptive, Lossless Image Coding) del 25%, y una mejor compresión del 33% sobre JPEG-LS (Joint Photographic Experts Group-Lossless). Por lo tanto, nuestro método propuesto es otra alternativa atractiva para la representación y compresión de imágenes en escala de grises. A pesar de la ejecución de tiempo de unos 30 segundos para la codificación y decodificación, los dispositivos de cómputo están teniendo más memoria y más velocidad de ejecución a través de los años, por lo que nuestro método es una opción alternativa para ser utilizado con el fin de obtener altas tasas de compresión. Nuestro modelo propuesto constituye una novedad para manejar la información de la imagen de nivel de gris y puede representar el comienzo de otros proyectos de investigación, los cuales pueden explotar este tipo de representaciones para la comunidad científica.

HERRAMIENTA DE PROCESAMIENTO DIGITAL PARA CALCULAR ÁREAS DE INCIDENCIA SOLAR EN CACTÁCEAS

Miguel Mora González, Jesús Ricardo Sevilla Escoboza, Mauricio Larios Ulloa, Sofía Loza Cornejo

En años recientes los estudios en el área de morfología de cactáceas se han enfocado en el estudio detallado de las defensas naturales de las cactáceas a la exposición solar y a los fuertes vientos, esto es, dichas defensas naturales se presentan como la cobertura de espinas, flores y frutos, además como otro tipo de defensa, se tiene la dependencia de algunos tipos de cactáceas a plantas nodrizas. Para realizar este tipo de estudios, los especialistas del área cuentan con el bastidor para medir la cobertura de espinas (bastidor de madera o cartón con agujas con 2mm de exposición en la planta y equiespaciadas a 5mm); el cual es un dispositivo mecánico de baja resolución. Por lo cual, en este trabajo se presenta el desarrollo de una herramienta computacional para el estudio de la cobertura de protección solar propia de las cactáceas, basada en la aplicación de herramientas de procesamiento digital de imágenes (filtrado frecuencial y ecualización de histograma) en conjunto con herramientas estadísticas (media y desviación estándar). Obteniendo como resultados la calibración del tamaño de la cactácea, la separación entre espinas y el tallo de dicha planta, así como el área expuesta del tallo a la radiación solar. A partir de estos resultados, se propone este software (basado en técnicas de bajo costo computacional) para la automatización de las bitácoras de trabajo de los especialistas del área; además, como producto se pretende obtener un repositorio de datos para la región Altos Norte del estado de Jalisco, esto en el marco de acceso abierto.

DISEÑO DE UN SISTEMA MULTIMEDIA SOBRE LOS ESTADOS Y FASES DE LA MATERIA UTILIZANDO LA METODOLOGÍA MEDESME

Eduardo García Sánchez, José Manuel Cervantes Viramontes, Osbaldo Vite Chávez, Reynel Olivera Reyna,
José de Jesús Escalera López

En este trabajo se desarrolló un sistema multimedia sobre los estados y fases de la materia. La metodología que se siguió para la generación del software multimedia sobre los estados y fases de la materia, fue la metodología MEDESME que consta de 8 etapas o fases de desarrollo: Concepto o pre-producción, análisis, diseño, desarrollo, implementación, evaluación y validación del programa, producción y elaboración del material complementario. En la etapa de concepto o pre-producción se encontró que dicho software era viable y estaba justificado, esto, por el hecho de que será implementado como una herramienta de apoyo didáctica, para aquellos alumnos que cursen la materia de Química y Laboratorio, que se ofrecen en las carreras de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica e Ingeniero Electricista de la Universidad Autónoma de Zacatecas, en virtud de la falta de equipamiento. Lo que permitió en su momento pasar a la etapa de análisis, al definir como objetivo y meta la generación del software multimedia, definiendo que los contenidos fueran los estados y fases de la materia (sólido amorfo, sólido cristalino, plástico, colestérico, esméctico, nemático, isotrópico), así como considerar las tareas y actividades de aprendizaje (cuestionario y simulador) para con esto definir los elementos multimedia, esto, tomando en cuenta a los usuarios, el entorno de aprendizaje y los requerimientos de hardware y Software. En la etapa de Diseño se requirió diseñar las interfaces y la interactividad en el software, así como la estructura que llevaría dicho software (Esquema de Navegación, Mapa de Navegación, Storyboard y Esquema de análisis de tareas). En la fase de Desarrollo se seleccionaron las herramientas: Adobe Flash Player 10, Adobe Fireworks, Adobe Audition, Astro Flash Creator, Shalom Help Maker y Nebook 5.6.3 y las normas de calidad ISO 9241-11 e ISO/IEC TR 9126-2, se generó el manual técnico y se editaron los elementos multimedia, lo cual, permitió llevar a cabo la etapa de implementación al generar la aplicación multimedia, después, se efectuó la fase de Evaluación y validación del programa, esto, mediante pruebas piloto y evaluar el entorno general, pedagógico y técnico/estético en base a estándares internacionales y en base a las especificaciones iniciales de dicho software, encontrando que dicho software cumple con los estándares, objetivos, metas y consideraciones previstas para este, lo que permitió finalmente llevar a cabo la producción del software y la generación del material complementario (manual de usuario y manual o guía de actividades didácticas).

INCLUSIÓN DIGITAL DE LA POBLACIÓN CIEGA Y DÉBIL VISUAL A TRAVÉS DE GUÍA DE DISEÑO PARA INTERFACES DE USUARIO EN DISPOSITIVOS MÓVILES.

Francisco Javier Álvarez Rodríguez, Teresita De Jesús Álvarez Robles

Uno de los factores para disminuir el rezago en este tipo de población es la inclusión en el uso de tecnologías de la información y comunicaciones. Es un hecho que México ha invertido una cantidad de recursos para incrementar los puntos de conexión y el acceso a Internet en mucha de la población que no lo tenía. Sin embargo esta infraestructura no contempla usuarios ciegos y por lo tanto continúan en el rezago de acceso a los medios digitales en estas poblaciones. En la actualidad, existen diversas metodologías que permiten crear aplicaciones ya sea en interfaces móviles o de escritorio, sin embargo, la mayoría de estas metodologías se enfocan en el producto en sí y que éste sea usable para los usuarios (personas normovisuales), sin tomar en cuenta a usuarios con algún tipo de discapacidad. Este proyecto se centra en usuarios ciegos, esto debido a que las metodologías existentes y con base en las ya investigadas, se observa que al desarrollar un producto no evalúan la usabilidad tomando en cuenta la discapacidad del usuario, particularmente en personas ciegas. Siguiendo distintos tipos de metodologías se han logrado desarrollar interfaces de escritorio enfocadas en personas con discapacidad visual, como es el caso de Sánchez (2010), Sánchez y cols. (2009), Mioduser y Lahav (2004), sin embargo, a pesar de obtener resultados favorables en cada uno de los trabajos, los mismos no se enfocan en evaluar la usabilidad del producto como tal, e independientemente de este punto, debe quedar claro que las mismas han sido desarrolladas para interfaces de escritorio, por lo tanto, se puede dar el caso en donde lo que pudo haber funcionado para un usuario ciego en una interfaz de escritorio no sea útil en una interfaz móvil. En este avance se presenta la aplicación del método pensando en voz alta, este en específico presenta algunas limitaciones en el caso de querer implementarlo tal cual, con usuarios ciegos, es por esto que se hace una modificación al mismo. Con la prueba piloto realizada con los usuarios ciegos, se confirma el interés de realizar esta modificación al observar que se pueden obtener datos relevantes a través de los comentarios de los usuarios con discapacidad visual, así como de las grabaciones de audio y video llevadas a cabo, aplicado en dispositivos móviles con sistema operativo Android.

CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DE UN PROTOTIPO DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO CON E-LEARNING PARA AUTOAPRENDIZAJE

Juan Manuel Gómez Reynoso, Marcelo De Jesús Pérez Ramos, Gabriela Citlali López Torres

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) son unas de las herramientas con mayor impacto en todos los ámbitos de la sociedad. Se puede observar en aspectos comerciales, sociales, culturales, de diversión, entre otros. Dada la amplia gama de usos, variedades y aplicaciones se puede observar que las organizaciones invierten tiempo, dinero y esfuerzo constante en su crecimiento y diversificación. La educación es un área que se puede ver beneficiada grandemente con el uso de este tipo de herramientas en todos sus procesos; desde la forma de elaborar materiales, usarla para realizar la instrucción a los alumnos, hasta para usar nuevas formas de interacción tales como: teleconferencia, videoconferencia, etc., sin olvidar que se pueden usar para crear y distribuir contenidos más ricos e impactantes. Existen ya aplicaciones para educación a distancia, así como universidades en línea. Sin embargo, la literatura no reporta esfuerzos donde la administración del conocimiento (KMS por sus siglas en inglés) y la enseñanza a distancia (en inglés denotado como e-Learning) se combinen para potenciar el proceso de aprendizaje de los individuos. La presente investigación es el esfuerzo inicial que intenta identificar tanto características de una herramienta de este tipo, así como las bases de operación de la misma. Los resultados son positivos e interesantes, los cuales nos permiten continuar hacia el desarrollo de un prototipo, precursor de la herramienta final. Dicho prototipo de la herramienta se concluyó recientemente y está en etapa de pruebas. A continuación, se presenta un panorama de KMS, e-Learning, seguido del planteamiento del estudio, los resultados obtenidos y las conclusiones.

INTEGRACIÓN DE UN ENFOQUE A SERVICIOS EN LA DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD EN OBJETOS DE APRENDIZAJE PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

César Eduardo Velázquez Amador, Francisco Javier Álvarez Rodríguez, Jaime Muñoz Arteaga, Juan 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 empleo de la Satisfacción del Usuario para Determinar la Calidad en Objetos de Aprendizaje (OAs) y otros Recursos Educativos Abiertos, lo anterior 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; lo anterior se complica aún más al entrar el tema de la discapacidad, ya que hay factores que deben cuidarse de manera especial. El presente trabajo tiene el objetivo de presentar al lector los factores principales que deben ser considerados al desarrollar Objetos de Aprendizaje para personas con discapacidad visual. Los instrumentos para determinar la calidad en Objetos de Aprendizaje por lo general consideran solo la perspectiva del experto en el área, sin considerar la opinión del usuario, razón por la cual, se propone el integrar en la determinación de la calidad aspectos de la teoría de servicios, 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, ya que se espera generar Objetos de Aprendizaje que también proporcionen una mayor satisfacción de uso al estudiante. En el artículo se presenta una explicación del proceso de determinación de la satisfacción, un análisis de los elementos tanto tradicionales, como de la teoría de servicios que se integraron en la evaluación de objetos de aprendizaje, así como ejemplos de las preguntas que se pueden emplear para medir los factores de calidad propuestos.

CLOUDMEASURE: UN REPOSITORIO DE ATRIBUTOS PARA EL ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO DE SISTEMAS DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE

Luis Eduardo Bautista Villalpando, Alain April, Alain Abran

En los sistemas basados en la computación en la nube (Cloud Computing), conceptos como; precio, desempeño, tiempo de ejecución (disponibilidad), probabilidad de fallo, etc., son claves para poder desarrollar un servicio de comparación en orden de establecer SLAs (acuerdos de nivel de servicios, por sus siglas en inglés) o diseñar mejores mecanismos para el mejoramiento del desempeño de dichos sistemas. El objetivo de esta investigación fue el diseño de un repositorio de atributos del desempeño, sin embargo, durante el desarrollo del proyecto se llegó a la conclusión que el desarrollo de una plataforma para el análisis del desempeño, el cual proporcione información y herramientas necesarias para facilitar el diseño, validación, y comparación de modelos de desempeño para sistemas de computación en la nube, sería un proyecto con mayor impacto y sentaría las bases para futuros estudios. Uno de las metas de esta investigación fue el de ayudar a establecer una relación entre atributos de aplicaciones específicas con las demandas y requerimientos en los sistemas para determinar cómo servicios comparativos pueden ser formulados. El diseño de la plataforma CloudMeasure está basada en un marco de medición del desempeño para la computación en la nube, el cual define las bases para la medición de conceptos de computación en la nube que están directamente relacionados con el desempeño, y han sido identificados en estándares internacionales tales como el ISO 25010. Resultados: los resultados obtenidos a través de productos durante la presente investigación se pueden englobar en los siguientes puntos: 1. Desarrollo de la infraestructura para una plataforma para el almacenamiento, análisis y presentación de resultados del procesamiento de datos a través de un clúster de computadoras llamado "The Rooster". 2. Creación de un modelo para el análisis del desempeño de sistemas de computación basados en la nube. 3. Introducción de estudiantes a nuevas tecnologías en el área de análisis y procesamiento de grandes cantidades de datos (Big Data) por medio de la capacitación en las mismas. 4. Presentación de dos artículos en congresos internacionales donde se dan a conocer resultados del proyecto como parte de la colaboración internacional del mismo. 5. Se está trabajando en la última etapa de un artículo para journal, donde se propondrá un nuevo modelo para el análisis del desempeño de sistemas basados en la computación en la nube, el cual se espera sea publicado durante el primer semestre del 2017.

DISEÑO DE SCRUM+ A TRAVÉS DEL MÉTODO “MEANS-ENDS” CONSIDERANDO EL ESTÁNDAR ISO/IEC 29110 (PERFIL DE ENTRADA) ENFOQUE DE GESTIÓN DE PROYECTOS Y SCRUM

Sergio Galván Cruz, José Manuel Mora Tavarez, Rory V. O'connor,
Francisco Acosta Escalante, Francisco Javier Álvarez

Actualmente las grandes empresas pueden utilizar modelos y normas internacionales para implementar mejoras de procesos de ciclos de software. Por el contrario, las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs), prefieren utilizar las metodologías ágiles de desarrollo de software (MADS). Sin embargo, MADS pueden no ser interpretadas adecuadamente y ser confusas en algunas prácticas de desarrollo de software, y por lo tanto, los beneficios esperados son menores. Recientemente, un nuevo estándar (la norma ISO / IEC 29110) se ha liberado para las MiPyMEs (entidades de 2 hasta 25 personas) diseñándose de forma independiente del enfoque ágil. Este nuevo estándar se encuentra diseñado para proveer a las MiPyMEs de competitividad soportada a través de una norma reconocida a nivel internacional. Hasta el momento se ha realizado el análisis de conformidad de la norma ISO/IEC 29110 en el perfil de entrada considerando el enfoque de gestión de proyectos para tres metodologías ágiles (SCRUM, XP y UPEDU) considerando roles, actividades y artefactos. Resultado del anterior análisis, el método SCRUM es quien más cercano se encuentra a ISO/IEC 29110 pero carente de elementos clave. En esta investigación nos enfocamos a realizar una transformación de SCRUM hacia SCRUM+ tomando como base aspectos del ISO/IEC 29110 (perfil de entrada) mediante la estrategia “Means-Ends” considerando las siguientes limitaciones: 1) SCRUM+ debe mantener la esencia de una metodología ágil a pesar de sus adiciones; 2) las adiciones a SCRUM para producir SCRUM+ deben tomarse del perfil de entrada ISO/IEC 29110; 3) los cambios están dirigidos a fortalecer a SCRUM.

PROPUESTA DE CICLO DE VIDA DE KNOWLEDGE MANAGEMENT APOYADA POR TECNOLOGÍA CLOUD COMPUTING PARA DESARROLLO DE OBJETOS DE APRENDIZAJE EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Juan Pedro Cardona Salas, Francisco Javier Álvarez Rodríguez, Jaime Muñoz Arteaga,
Guillermo Domínguez Aguilar, Cesar Eduardo Velázquez Amador

Se agrega el enfoque de Knowledge Management (KM) a la creación de Objetos de Aprendizaje (OA) en base al reconocimiento de una interacción idónea entre la tecnología, técnicas y personas, la propuesta explica el rol y función esperada de cada entidad para optimizar tanto el flujo de datos e información, así como la creación y difusión de conocimiento necesario para crear OA. Se sustenta la diferencia entre información y conocimiento mediante los modelos de conocimiento, y se presentan los modelos de conocimiento más apropiados para cada fase del ciclo de acuerdo al producto esperado y la tecnología relacionada. Las principales aportaciones es proponer el manejo de información y datos mediante una CC la cual tiene como fortalezas el proveer recursos mediante servicios web, los servicios web no residen en la computadora del usuario sino que son conexiones voluntarias con una integración de recursos específicos a las necesidades del usuario, en el contexto de los creadores y nuevos creadores de OA es necesario proveer un servicio web con conocimiento embebido para facilitarles la creación de OA se propone un servicio web para creación de OA que se describe como “la integración de información de las mejores prácticas como documentos, patrones y plantillas de OA, documentos de diseño, diseño instruccional, normas de OA, con los servicios de software de authoring, hardware, almacenamiento” Con las fortalezas de CC se maneja información de manera más eficiente, el siguiente paso es transformar información a conocimiento, se propone una Comunidad de Práctica CP que es de los modelos más antiguos de conocimiento, donde los integrantes con objetivos afines comparten sus experiencias, en este caso se propone usar tecnología Web 2.0 que permite colaborar con otros en un medio social y comunidades virtuales, son software y almacenamiento provisto por CC. El ciclo de KM que se utilizara tiene 3 momentos el primero es más basado en tecnología con la estructura tecnológica llamada CC que provee datos, información, la segunda es más basado en personas donde las personas leen, entienden, interpretan y aplican la información a una función específica, esta comunidad de practica comunican el conocimiento en un Blog que también es asistido por personas experimentadas en la creación de OA, donde también se sube información en formato de problema-solución. El tercer momento también es basado en personas y se realiza un proceso de refinación, clasificación y distribución de conocimiento en forma de mejoras prácticas, experiencias y bitácoras de problema-solución, el resultado final es un blog resumen del trabajo de la comunidad.

REDES SOCIALES: IMPACTO EN LA EDUCACIÓN DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA

Estela Lizbeth Muñoz Andrade, Carlos Argelio Arévalo Mercado, Mariana Consuelo Fernández Espinosa

Inherentemente la tecnología ha llegado a ser parte esencial de todo estudiante. Hoy en día no se conciben trabajos de investigación y experimentación sin el uso de la tecnología; no solamente ha facilitado el trabajo de científicos, investigadores, maestros etc., sino que gracias a la tecnología se han producido herramientas que han ampliado la capacidad de interpretar y comprender y se han vuelto una extensión para el estudiante. Con la creación de las redes sociales se ha transformado totalmente la idea de aprendizaje, se han roto esquemas y hoy en día se puede ver la educación desde una perspectiva diferente a la habitual. Para dar pie al presente trabajo primero se debieron entender ciertos conceptos para conceptualizar y contextualizar. Al hablar de redes sociales es importante referirse al término Web 2.0, el cual surgió para referirse a los sitios Web donde existía una participación colaborativa de los usuarios. Hoy en día La Web 2.0 o Web Social es una denominación que abarca una amplia variedad de redes sociales, blogs, wikis y servicios multimedia interconectados donde el objetivo principal es el intercambio de información entre los usuarios y la colaboración en la producción de contenido. 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. Tomando como referencia el momento que vivimos actualmente; una sociedad globalizada cada vez más enfocada a la transmisión y comunicación de información. El presente estudio tuvo como objetivo el diseño de una encuesta desarrollada en base a bibliografía de estudios relacionados con el uso de la red social Facebook. Dicha encuesta fue aplicada a un grupo de estudiantes de ingeniería, a partir de la cual se obtuvieron y analizaron datos. A partir de los resultados fue posible mostrar un análisis del impacto que causan las redes sociales en la educación, específicamente en el grado superior, así como un análisis previo de las variables que intervienen en el aprendizaje de un estudiante por medio de dichas redes y las soluciones basadas en el razonamiento.

LA REALIDAD AUMENTADA COMO APOYO EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS A NIVEL MEDIO SUPERIOR

Julio César Ponce Gallegos, Alejandro Padilla Díaz, Humberto Muñoz Bautista,
Francisco Javier Ornelas Zapata

Actualmente la educación supone una de las preocupaciones primordiales en México, ya que se requiere que los alumnos tengan una educación de calidad, una mayor cantidad de conocimiento y un mayor número de competencias que les permitan enfrentarse y resolver los problemas a los que se enfrentarán en su vida diaria, por lo que no es de extrañar que como lo menciona Javier de Pedro C. “La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, está desplazando paulatinamente a los métodos tradicionales de enseñanza”. En el área de la Computación se cuentan con varias Herramientas que se podrían utilizar para mejorar el proceso de enseñanza en la educación, como son los Objetos de Aprendizaje y Recursos Educativos Abiertos, sin embargo se puede hacer uso de otras tecnologías para complementar estas como es el uso de la Realidad Aumentada, juegos serios, sistemas tutores inteligentes. El presente trabajo ve la incorporación de esta tecnología como apoyo al desarrollo de algunas de las competencias a nivel medio superior. Como primera parte se desarrolló un sistema Recomendador de Recursos Educativos el cual toma en cuenta los Estilos de Aprendizaje del Estudiante y las Competencias que tiene que desarrollar, para este sistema se realizó una primera fase de experimentación, con resultados positivos, como segunda etapa se están desarrollando recursos en los cuales todos hagan uso de la Realidad Aumentada como material de apoyo, tomando en cuenta la metodología de desarrollo propuesta por Silva y Ponce en el 2015.

MODELO ARQUITECTÓNICO PARA EL USO DE APLICACIONES MÓVILES PARA NIÑOS CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS BÁSICAS

Jaime Muñoz Arteaga, Miguel Ángel Ortiz Esparza, Juana Canul, Francisco Álvarez Rodríguez

La educación es el motor que impulsa las economías de un mundo actualmente tan competido. Así, un país con altos índices de educación entre su población tiene mayores expectativas en el desarrollo tanto económico, político y social. Sin embargo, algunos de los problemas que se tienen es en la impartición del conocimiento en nuestro país se basan en las ciencias exactas en especial las matemáticas, ello incide tanto en personas que no presentan una discapacidad de aprendizaje y se acentúa en las que tienen algún problema de aprendizaje. Un problema de aprendizaje consiste en problemas no asociados a discapacidad motriz o cognitiva graves tales como la acalculia, discalculia, dispraxia, dislexia o algún trastorno de lenguajes, sin embargo se encarga de todos aquellos factores como son las dificultades del cálculo, dificultades en la solución de problemas o aspectos personales relacionados, algunos de estos problemas son déficit de atención sostenida, déficit en el uso de la memoria de trabajo, déficit en la representación coherente en la memoria de trabajo de los componentes del problema, etc . Hoy en día existe una gran cantidad de recursos educativos en la red, los cuales están siendo empleados como una nueva forma de obtener conocimiento por lo cual es necesario ordenar, clasificar y administrar dichos recursos con el apoyo de un grupo de expertos en temas educativos y pedagógicos denominado grupo multidisciplinario en favor de niños que presentan problemas de aprendizaje leve en matemáticas básicas, este grupo multidisciplinario ayudará a distribuir los recursos educativos a través servicios, utilizando mapas de conocimiento y rutas de aprendizaje para modelar el conocimiento de cada una de las comunidades, todo esto contenido dentro de una arquitectura orientada a servicios. Esta arquitectura ofrece servicios a las comunidades de niños con problemas de aprendizaje recursos educativos abiertos según las necesidades tanto generales como específicas de las mismas, estos recursos son catalogados según los especialistas en niveles de habilidades matemáticas los cuales otorgan las pautas para distintos niveles de aprendizaje. En los años recientes el E-learning tiene mayor aceptación como una nueva forma de aprendizaje la cual crece a ritmos acelerados, esto genera una gran abundancia de productos educativos que ayudan a generar conocimientos entre los estudiantes, los cuales utilizan esas herramientas, pero no existe un orden de utilización, por lo cual el conocimiento puede ser generado pero no necesariamente en las formas más óptimas o por lo menos no se acerca a las más óptimas, por lo cual es necesario organizar y producir aplicaciones acordes a las necesidades de niños con problemas de aprendizaje de la competencia matemática. Así pues, es necesario la administración efectiva de los recursos educativos para el mejor aprovechamiento en el aprendizaje en los niños, es por ello que se propone aquí un modelo arquitectónico y en parte conformado por especialistas en temas de educación inclusiva quienes atienden en función del tipo de problema de aprendizaje que presenta cada alumno. El modelo propuesto es aplicado en un caso de estudio y puesto en comparación con trabajos relacionados.

ESTADO DEL ARTE DEL DIAGNÓSTICO DE FALLAS ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS EN AEROGENERADORES

Raúl Arturo Ortiz Medina, Francisco Javier Villalobos Piña, Ricardo Álvarez Salas,
Víctor Arturo Maldonado Ruelas

INTRODUCCIÓN. Este trabajo presenta el estado del arte de la investigación existente en del diagnóstico de fallas eléctricas y mecánicas en aerogeneradores. Los generadores eólicos son una fuente de energía alternativa que, recientemente, constituye una parte cada vez más importante en la generación de energía eléctrica en el mundo. La creciente inversión en esta tecnología y su cada vez mayor integración a los sistemas eléctricos de potencia, hacen relevantes los trabajos de investigación para mejorar el rendimiento y aprovechar al máximo la energía obtenida por estos sistemas. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Se analizan estadísticas de generación eólica a nivel mundial, donde se observa el avance de esta fuente de energía y el impacto que ha causado dicho avance en el sistema eléctrico de potencia. Se revisan que tipos de aerogeneradores existen de acuerdo a la máquina eléctrica que ostentan y se analizan las estadísticas existentes en fallas en aerogeneradores. Como parte medular del trabajo, se revisan diferentes publicaciones en monitoreo, detección y diagnóstico de fallas, principalmente en generadores de inducción doblemente alimentados, que son las máquinas más utilizadas en aerogeneradores. Finalmente se puntualiza que existen pocos trabajos reportados en fallas de carácter simultáneo, que para este tipo de máquinas es fundamental. **RESULTADOS.** Las investigaciones incluidas en este trabajo son realizadas del año 2000 hasta 2016, poniendo especial atención a aquellas desarrollados en el último quinquenio. El gran número de publicaciones en este tema, revela que el diagnóstico de fallas en aerogeneradores sigue expandiéndose como un área de investigación activa. Este trabajo está basado en la literatura existente y en más de 30 artículos publicados, los cuales han sido clasificados sistemáticamente. **CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.** Se cuenta con la investigación necesaria para abordar el problema del diagnóstico de fallas eléctricas del estator en aerogeneradores de imanes permanentes y doblemente alimentados. Se pretende como trabajo futuro la construcción de un esquema o grupo de ellos para la detección y diagnóstico de fallas de problemas eléctricos en dichas máquinas.

SISTEMA MECATRÓNICO PARA PRUEBAS AUTOMÁTICAS DE FRAGUADO DE CONCRETO EMPLEANDO UN VICAT CONVENCIONAL

Mario Salvador Esparza González, Carlos Sánchez López, Francisco Javier Villalobos Piña,
Juan José Soto Bernal

Un equipo VICAT es un sistema manual para medición del tiempo de fraguado de una muestra de concreto graduado en mm, este tipo de pruebas toma alrededor de 8 horas o más dependiendo de las condiciones de la mezcla. El procedimiento consiste en dejar caer una ajuga de 300 gramos en la muestra y posteriormente medir la distancia de penetración, enseguida se levanta la ajuga y se hace la limpieza de la misma, es necesario reubicar la muestra para cada lectura de tal forma que la aguja no caiga en el mismo lugar más de una vez. El intervalo de muestreo debe llevarse a cabo en periodos de 15 minutos entre una muestra y otra hasta que la penetración sea de 0 mm. El objetivo fue desarrollar un sistema para automatizar la toma de lecturas y presentación de resultados de manera automática empleando un sistema convencional VICAT que cumple la norma ASTM C91. Para su implementación se revisó la metodología en pruebas de fraguado normalizadas extrayendo características y tiempos, posteriormente se construyó un sistema mecánico adaptable con movimiento en el eje X, el eje Z y un movimiento rotacional mediante controladores para motores de pasos BS1D200PD y para el motor de corriente directa un circuito BA6229. El sistema de control electrónico y presentación de resultados se desarrolló mediante una PC y el software LabView. Para el sistema de adquisición de datos se empleó una tarjeta National Instrument USB-6002, el posicionamiento se logra mediante sensores de distancia ópticos SHARP OA41SK y circuitería electrónica complementaria. Una vez construido el prototipo se realizaron pruebas de calibración y operación al sistema mecánico y electrónico. La interfaz gráfica que se desarrolló muestra la etapa del proceso en que se encuentra el automatismo y una gráfica con la curva de fraguado del concreto en porcentaje de 0 a 100% y la distancia de penetración de la aguja. Se presenta una tabla con las lecturas y el tiempo transcurrido desde el inicio de la prueba, mediante la aplicación se calcula el tiempo de fraguado inicial empleando interpolación a una profundidad de penetración de 25mm. Las lecturas obtenidas de tiempo y profundidad de penetración son guardadas en un archivo y pueden ser procesadas mediante alguna otra aplicación. Se obtuvo una precisión de posicionamiento de 1mm en el eje x y el eje Z, la resolución en el eje rotacional es de 1°. Se concluye que el sistema es capaz de obtener los resultados de tiempo de fraguado del concreto evitando la necesidad de ejecutar manualmente la prueba y disminuye el error visual en la toma de lectura.

ALGORITMOS DE ESTIMACIÓN DE DISTRIBUCIÓN BASADOS EN LA DISTRIBUCIÓN BETA

Rogelio Salinas Gutiérrez, Ángel Eduardo Muñoz Zavala, José Antonio Guerrero Díaz De León,
Arturo Hernández Aguirre

El objetivo de los algoritmos de estimación de distribución (EDAs, por sus siglas en inglés) consiste en resolver problemas de optimización mediante el uso de modelos probabilísticos. De manera similar a otras metaheurísticas del área de cómputo evolutivo, los EDAs son algoritmos iterativos que extraen información de los individuos seleccionados en cada generación poblacional con el propósito de generar nuevas soluciones. Una característica importante de los EDAs es que la información extraída de las soluciones prometedoras está representada en una distribución de probabilidad con la cual es posible generar nuevas soluciones. Para problemas de optimización en variables de decisión continuas, el enfoque en los EDAs ha sido el uso de la distribución gaussiana. Esta distribución de probabilidad es conocida por la simetría alrededor de su media y por tener soporte infinito. Aunque la distribución gaussiana es ampliamente utilizada en los EDAs, podría ser un modelo inadecuado para datos que presentan asimetría o para espacios de búsqueda que tienen soporte finito. Para propósitos de modelación en espacios acotados de búsqueda, es deseable que la distribución de búsqueda sea consistente con esa restricción. Ante esta situación, la distribución beta es una elección apropiada para los EDAs debido a su capacidad para modelar datos con simetría o asimetría en intervalos de búsqueda que tienen cota inferior y cota superior. En este trabajo se presenta un algoritmo de estimación de distribución basado en el uso de la distribución de probabilidad beta como estrategia de búsqueda en problemas de optimización numérica. La innovación de este trabajo radica en la eficiencia del algoritmo propuesto para estimar los parámetros de la distribución beta con un costo mínimo para cada una de las variables de decisión mediante el procedimiento estadístico conocido como el “método de momentos”. Los experimentos numéricos realizados proporcionan evidencia de que la aplicación del método de los momentos para estimar los parámetros y la distribución beta como distribución de búsqueda obtienen resultados competitivos.

ENFOQUE LÓGICO-COMBINATORIO PARA DETECCIÓN DE FACTORES DE IMPACTO EN RESULTADOS DE EXANI II

María Dolores Torres Soto, Aurora Torres Soto, Osvaldo Arturo Tapia Dueñas,
Eunice Esther Ponce De León Sentí

Introducción: en este documento, se presentan los resultados del análisis realizado sobre datos del examen nacional EXANI II, presentado por casi 11,000 sustentantes del estado de Aguascalientes ante Ceneval en el año 2013. El objetivo fundamental, fue identificar los factores que favorecen un buen resultado en esta evaluación. Material y método: El análisis realizado pertenece al enfoque lógico-combinatorio y trata de encontrar los testores típicos que representan la interacción multivariada que mejor describe a los elementos pertenecientes a una clase (en este caso, el resultado obtenido en la evaluación del examen EXANI II por parte de sustentantes que desean ingresar a una carrera de licenciatura). El cálculo del peso informacional de las variables inmersas en el proceso, proporcionó una ponderación objetiva de la importancia de cada variable para predecir la clase a la que ésta pertenece. Resultados: como principales resultados, pudimos identificar que los factores más impactantes en el resultado de dicha evaluación son: el género, su desempeño a nivel bachillerato, el plantel de procedencia, las habilidades de los sustentantes para escribir, para trabajar bajo presión, las aspiraciones personales y entorno social. Las variables y los constructos reportados, tiene una interrelación importante, pues la técnica de testores proporciona información de la variable en relación con las demás que interactúan en un fenómeno. Conclusiones y Discusión: con el desarrollo de este trabajo, se ha demostrado que es posible encontrar los factores que inciden en el desempeño de los sustentantes del EXANI II, basados en la información del año 2013 del área de razonamiento lógico matemático en el estado de Aguascalientes utilizando un mecanismo basado en testores típicos y peso informacional. Fue muy interesante ver que entre más horas trabajó el estudiante mientras estudiaba el bachillerato, mejor resultado obtuvo en este examen; resultado que tiene que ver con el nivel de responsabilidad que el sustentante tiene ante los compromisos formales. Cabe mencionar que el porcentaje de estudiantes que trabajan para apoyar la economía de sus familias en Aguascalientes es alto en relación con otras entidades federativas. Finalmente, un dato que resultó inesperado, fue el descubrir que aquellos sustentantes cuyo padre habla lengua indígena, tuvieron un desempeño satisfactorio más que en sobresaliente o elemental en términos de proporciones.

METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES PREDISPONENTES EN BASES DE DATOS DE PATOLOGÍAS MÉDICAS

Aurora Torres Soto, María Dolores Torres Soto, María De La Luz Torres Soto,
Eunice Esther Ponce De León Sentí

Introducción: en este trabajo se presenta MTpIFPM (Marco de Trabajo para Identificación de Factores en Patologías Médicas), que es una metodología diseñada y probada para explotar bases de datos con información referente a patologías médicas, desarrollada con la intención de ser un apoyo para el diagnóstico médico, que hasta ahora es un área que depende en gran medida de la experiencia del médico tratante y que por tal motivo contiene un alto grado de subjetividad. Material y Método: mediante la prueba de varias patologías médicas, como son la diabetes mellitus, el cáncer de mama, la relajación neuromuscular residual, etc., se realizó y probó una metodología general para la identificación de patrones predisponentes en bases de datos del campo de la medicina. La intención del desarrollo de tal metodología, fue la de apoyar en el área de diagnóstico médico, pues se trata de un área sensible en términos de calidad de atención médica en nuestro país. Esta metodología se basa en un mecanismo de selección de subconjuntos de características perteneciente al enfoque lógico-combinatorio que ha sido usada en el área de aprendizaje automático y en una ponderación objetiva de la importancia relativa de cada variable en términos de describir a la clase a la que un paciente pertenece dentro de las problemáticas médicas. Esta ponderación se basa en el peso informacional de las variables y representa un mecanismo que elimina la subjetividad. Resultados: Como resultado principal del presente trabajo, se logró integrar el mecanismo denominado: MTpIFPM (Marco de Trabajo para Identificación de Factores en Patologías Médicas). Se probó y validó con bases de datos de cáncer de mama, diabetes mellitus, relajación neuromuscular, entre otras patologías médicas. La parte de la validación corrió por cuenta de personal médico especializado en cada una de las patologías incorporadas. Se involucraron distintos estudiantes de nivel pregrado y posgrado para probar el mecanismo MTpIFPM que se basa en la búsqueda de los testores típicos asociados a una matriz de aprendizaje en un problema médico para, posteriormente, realizar el cálculo del peso informacional de las variables. Conclusiones: la principal aportación de la presente investigación, consiste en la metodología MTpIFPM que puede ser utilizada como un apoyo importante para mejorar el diagnóstico médico, que es una parte fundamental de la calidad de servicio médico de un país.

DISEÑO DE UN SISTEMA MULTICANAL EMPLEADO EN APLICACIONES DOSIMÉTRICAS Y ESPECTROMÉTRICAS DE NEUTRONES

Ramón Jaramillo Martínez, María Del Rosario Martínez Blanco, Rodrigo Castañeda Miranda,
Luis Octavio Solís Sánchez, José Manuel Ortiz Rodríguez

En el presente trabajo, se diseñó e implementó un sistema multicanal el cual forma parte de un Sistema Espectrométrico de Esferas Bonner empleado en la medición de fuentes de neutrones. La tarea principal del sistema multicanal en el sistema espectrométrico es la clasificación de pulsos por su amplitud y el conteo de ocurrencias, debido a que la altura es proporcional a la energía absorbida por el detector que da como resultado un gráfico en forma de histograma. Un sistema espectrométrico como el mencionado está compuesto de los siguientes elementos: un detector de neutrones, fuente de alto voltaje, preamplificador, amplificador, convertidor análogo digital, analizador multicanal, sistema de procesamiento de datos y un sistema de visualización. En este trabajo, para el diseño del sistema multicanal se utilizó un FPGA, Field Programmable Gate Array de sus siglas en inglés, debido a que contiene bloques lógicos reprogramables los cuales por su interconexión y funcionalidad permiten el control del convertidor análogo digital, así como la clasificación y filtrado de los datos recibidos para su posterior procesamiento. La herramienta propuesta al ser independiente de un sistema de cómputo y ser programada bajo el entrono VHDL (Very High Speed Integrated Circuit), un lenguaje descriptivo de licencia gratuita, permite reducir significativamente el costo y acelera la clasificación de datos en comparación con enfoques tradicionales que emplean programas especializados. Aunado a lo anterior, forma parte de la tendencia actual de prototipos de aplicaciones dosimétricas y espectrométricas independientes de sistemas de cómputo a fin de tener un sistema espectrométrico lo más compacto y portátil posible, orientado al usuario final que le permita adoptar las herramientas por su sencillez.

DISEÑO DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS UTILIZANDO UN SISTEMA EXPERTO PARA LA RETROALIMENTACIÓN DIRIGIDOS AL NIVEL DE EDUCACIÓN MEDIO SUPERIOR

Cristina Juárez Landín, Erick Nila Méndez, José Luis Sánchez Ramírez, Anabelem Soberanes Martín

En este trabajo de investigación se presenta el diseño Recursos Educativos Abiertos (REA) que permitan dentro de la práctica docente extender la enseñanza más allá de las aulas, sin embargo, esta extensión no satisface completamente a los participantes porque no es lo mismo la enseñanza presencial que de manera virtual por la interacción entre docentes y alumnos. Esta propuesta se enfocó en el nivel de educación Medio Superior y su propósito es proporcionar herramientas que cumplan con los requisitos necesarios tales como metadatos (LOM, LOM-ES, DUBLIN CORE) y estándares (SCORM) para su uso en plataformas de aprendizaje. Se realizó una categorización de materias para seleccionar un área específica del plan de estudios y temas en común, independiente de la institución educativa. Se realizó una combinación para complementar el REA a través de la Inteligencia Artificial en específico con un Sistema Experto (SE) de tipo formación que permita detectar conceptos o ideas que no fueron asimiladas al revisar el REA, y por lo tanto el alumno obtiene una retroalimentación al finalizar el curso. Las metodologías utilizadas para el diseño del REA se basaron en el modelo tecnológico para la creación de REA y del SE en el modelo lineal del ciclo de vida para desarrollar sistemas expertos. Los resultados sintetizan el diseño, desarrollo y pruebas del REA con un grupo de control del nivel medio superior. Se aplicó un test para evaluar el REA por parte de los alumnos y docentes obteniendo resultados favorables que permitieron ver que estos recursos contribuyen en el fortalecimiento del aprendizaje de los alumnos.

ON SIMULATION-BASED DMSS FOR IT SERVICE MANAGEMENT: A 2000-2017 REVIEW

José Manuel Mora Tavarez, Jorge Marx Gómez, Mahesh Rasinghani, Jorge Eduardo Macías Luévano

International IT Service Management process frameworks (such as ITIL, ISO20K, CMMI-SVC, MOF-4, and ITUP) aim to provide best practices for managing IT areas including their IT Data Centers with a service approach. This approach pursues value delivery to IT users through the management of useful and warranted IT services. For achieving this aim, a usual IT service life cycle consists of: planning, design, transition, operation and improvement. This life cycle includes a myriad of interrelated activities, and thus their correct understanding and application has been identified as a hard cognitive task. In this research, we consider that the utilization of simulation-based DMSS (Decision-Making Support Systems) can help to ITSM practitioners and academics to grasp a better understanding of such ITSM process frameworks. Through simulation, we aim to describe how the system works, to explain why it works in this way, and to predict what would happen in the system if some changes are made). In turn, DMSS, are computer-based systems designed for support some, several or all phases of a Decision-Making Process. Thus, our general hypothesis is that simulation-based DMSS can be useful for supporting the training of academicians and practitioners on ITSM processes due to: the impossibility to obtain an analytical description of the system due its high complexity, the impossibility to experiment with the real system due to high costs, high risks of disasters or because there is not still an implemented system. Hence, in this initial research stage (first year of three ones), we report an updated literature survey on the state of the art on simulation-based DMSS used in the ITSM domain for didactic training purposes for the 2000-2017 period. We report findings, contributions, limitations, and recommendations for further research. In a next research stage, we will select specific ITSM processes for designing, building and testing experimentally DMSS on the training benefits of using them. We, surprisingly, located a very small number of high-quality papers (i.e. reported in indexed journals), and the most used simulation technique was System Dynamics in contrast with AHP or Agent-based Simulation approaches used more in other domains. In summary, given this scarcity of research, we can conclude that while simulation-based DMSS have reported several important benefits in other domains, in the ITSM area are still unknown. Thus, a call for research is claimed.

SIMULACIÓN PARA DETERMINAR LOS PARÁMETROS DE PROCESO EN UN MOLDE DE INYECCIÓN EMPLEANDO EL MÉTODO DE ELEMENTO FINITO

Francisco Gerardo Saucedo Cruz

En este trabajo de investigación se reporta el análisis de flujo de resina en tanques del radiador de un vehículo. El objetivo principal para este análisis es mejorar la calidad del producto terminado, ya que el problema principal es en el proceso de inyección. La pieza puede presentar porosidad o incluso obtenerse de forma incompleta. Es necesario encontrar una solución ya que afecta la producción, elevando los tiempos ciclo, incrementando los costos de fabricación y la calidad del producto en general. Para la evaluación del proceso de inyección, se realizó una simulación de flujo de resina por medio del método de elemento finito, empleando el software Moldex 3D®. Se definieron los parámetros de inyección de acuerdo a la hoja de operación en la línea de producción. En la configuración del análisis se contó con el modelo tridimensional de los tanques del radiador, el molde 3D, el material del producto, las especificaciones de la máquina y los parámetros de inyección. El material usado es CM3006G-30, un polímero que por sus propiedades térmicas puede ser empleado en el sistema de refrigeración del vehículo. El modelo tridimensional de los tanques es la base para crear el mallado en función de una matriz. Con el modelo tridimensional del molde se obtuvieron los puntos de inyección, las líneas de enfriamiento, el tamaño del molde y el vector de desmolde para expulsar los tanques del mismo. El proceso de inyección y los parámetros usados en la línea de producción fueron: presión de inyección a 95% de la capacidad máxima de la máquina, velocidad del husillo, temperatura del molde y de la resina, posiciones del barril para cambios de velocidad, entre otros. Se ejecutó el análisis de flujo de resina, variando la temperatura del molde (45 °C, 60 °C y 70 °C), así como la temperatura de la resina (280 °C y 290 °C) para diferentes simulaciones. En la última iteración se modificó el punto de inyección, para encontrar un balance en la inyección de ambos tanques (inferior y superior). Los resultados obtenidos muestran que al modificar la temperatura del molde, no existe diferencia significativa en el balance de inyección, ya que se encuentra a 84%. Por otra parte, al modificar la temperatura de la resina de 280 °C a 290 °C se obtuvo un incremento de 5% en comparación con el balance obtenido con los cambios de temperatura en el molde. En la última simulación se definió la presión a 95%, temperatura del molde a 70 °C y la temperatura de la resina a 290 °C, y se modificó el punto de inyección para permitir mayor flujo de resina dando como resultado 99.9% en el balance de inyección para ambos tanques. Las simulaciones permitieron evaluar las condiciones reales del proceso y se lograron definir las mejores condiciones de inyección para tener un proceso estable y con ello reducir los defectos de calidad.

SUPRESIÓN DE INESTABILIDADES DINÁMICAS EN MAQUINADOS DE ALTA VELOCIDAD MEDIANTE LA MODULACIÓN DE LA VELOCIDAD DE LA HERRAMIENTA DE CORTE

Rosa Fabiola Fuentes Morales

INTRODUCCIÓN. Uno de los factores que más afecta el proceso de mecanizado es la aparición de vibraciones auto inducidas, denominadas chatter. Este tipo de vibraciones no solo limita la productividad del proceso de corte, sino que también afecta a la calidad y precisión dimensional de la superficie mecanizada. En este trabajo se presenta un método para restablecer la estabilidad dinámica de un proceso de mecanizado mediante la modulación de velocidad de la herramienta de corte. **MATERIALES Y MÉTODOS.** El presente trabajo es la continuación de una serie de investigaciones en el campo de las vibraciones mecánicas. Se hizo uso de la herramienta denominada wavelet para el análisis de frecuencias y se determinaron las zonas estables e inestables en el proceso de maquinado mediante el uso de un programa de computadora desarrollado en un lenguaje de programación de alto nivel visual. Se estableció la comunicación con un variador de frecuencia para motores de inducción trifásicos de la marca ALTIVAR modelo 331 para modificar la velocidad de la herramienta de corte. **RESULTADOS.** Se diseñó un sistema de adquisición de información de las condiciones de operación del motor de inducción trifásico del sistema de manufactura el cual que permite la modificación de la velocidad de la herramienta de corte y obtener las lecturas de las vibraciones mecánicas producidas durante el proceso de maquinado, la respuesta del motor es consistente con la modulación de entrada. **CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.** El uso de los coeficientes wavelet permite garantizar un diagnóstico confiable en la detección de inestabilidades dinámicas en procesos de maquinado. El sistema diseñado permite la modificación de la velocidad del motor de inducción de dicho sistema conforme a la función de modulación definida como una herramienta de ajuste de la velocidad. Esto permitirá evaluar la eficacia en la prueba de diferentes funciones de modulación en la restauración de la estabilidad dinámica de procesos de mecanizado en las siguientes etapas de esta investigación del control de velocidad en los procesos de manufactura.

DETECCIÓN DE INESTABILIDADES DINÁMICAS (CHATTER) EN PROCESOS DE MAQUINADO DE ALTA VELOCIDAD MEDIANTE TÉCNICAS FRACTALES.

Edgar Darío Acosta Pérez

INTRODUCCIÓN. Las vibraciones auto inducidas son una limitante de la productividad en procesos de maquinado de alta velocidad ya que se producen piezas con un mal acabado y un desgaste prematuro en la herramienta de corte. Las investigaciones de este fenómeno se enfocan en la predicción, monitoreo y control de la estabilidad dinámica en procesos de corte. En este trabajo se presenta el desarrollo de un sistema de monitoreo y detección de inestabilidades dinámicas en procesos de corte mediante una técnica fractal conocida como Escalonamiento R/S el cual permite identificar condiciones de inestabilidad mediante un indicador conocido también como algoritmo de Hurst. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Se desarrolló un sistema electrónico de monitoreo y detección de inestabilidades dinámicas por medio de una tarjeta de interfaz integrada basada en un procesador de señales digitales (DSP) el dspic30F4011 y un acelerómetro triaxial de analog devices el ADXL335. Se implementó el método de escalonamiento R/S o algoritmo de hurst en el lenguaje de programación visual de alto nivel. **RESULTADOS.** Se diseñó un sistema electrónico de adquisición de vibraciones auto-inducidas. El sistema permite el muestreo de información de vibración mecánica proveniente de un sistema de manufactura el cual es adquirido mediante el programa de computadora el cual permite efectuar el análisis de las curvas de estabilidad y predicción del chatter durante el proceso de maquinado. **CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.** Se cuenta con una herramienta de monitoreo y diagnóstico que permite identificar la naturaleza dinámica de un proceso de corte en línea con lo cual permitirá optimizar procesos de maquinado a través de herramientas de control.

MODELOS PREDICTIVOS DE FALLA EN BOMBAS HIDRÁULICAS DE PALETAS MEDIANTE ANÁLISIS FRACTAL

Jorge Calzada, Luciano Vela Martínez

Este proyecto se desarrolló en una empresa de la rama automotriz de la entidad que cuenta con los procesos de fundición e inyección de aluminio. La necesidad de este proyecto surgió debido a la gran cantidad de fallas que se presentaban en las máquinas de inyección de aluminio por alta presión, específicamente en las unidades hidráulicas donde a pesar del monitoreo mediante diversas técnicas predictivas (análisis de vibraciones mecánicas, ultrasonido propagado por aire y/o estructuras, temperatura y corriente eléctrica) no era posible la detección oportuna de fallas incipientes en las bombas hidráulicas de paletas. Se desarrolló un sistema de adquisición de datos de vibración, presión, consumo de corriente y temperatura en las bombas que conforman la unidad hidráulica. Mediante tarjetas de adquisición de datos y el desarrollo de un programa para visualizar datos en tiempo real y capaz de almacenar datos principalmente durante el proceso de moldeo, se pudo determinar mediante el cálculo del exponente de Hurst la anti-persistencia del proceso y con ello determinar la evolución de la falla incipiente que ocurría en los cartuchos de las bombas de paletas. Este análisis se realizó con cada una de las variables y se observó el mismo comportamiento. Así mismo, se logró realizar la comparación de resultados de predicción mediante las técnicas actuales y la propuesta. Con este proyecto se pudo robustecer la actividad predictiva que se venía realizando en planta y gracias a ello se logró la disminución de fallas que originaban paros prolongados, a tal grado que este proyecto se proyectó su desarrollo de manera horizontal al resto de quipos que cuentan con este tipo de bombas.

COMPORTAMIENTO DE LA RELACIÓN POTENCIA/VELOCIDAD EN EL CORTE DE MDF CON EL USO DE LÁSER CO₂

Carlos Sánchez López, Iván Eduardo Ruíz Esparza, Juan Gabriel Reyes Ramírez,
José De Jesús Martínez Prieto, Marcial Ávila Casillas

Introducción. El corte de materiales a través de tecnología láser se ha convertido en un elemento versátil, preciso y de alto rendimiento en el contexto de la manufactura de alta tecnología las cuales usan parámetros específicos para realizar su actividad de manera eficaz y segura. El estudio se enfocó en el comportamiento entre la potencia y la velocidad de corte utilizando un equipo láser CO₂, con la finalidad de poder parametrizar el proceso de corte en función del espesor del material a cortar. Materiales y Métodos. El estudio se desarrolló utilizando un equipo de corte láser de CO₂ con área de trabajo de 1300 x 900 mm, potencia de 80 W, enfriado con agua, con rango de velocidad de corte de 0 a 500 mm/s y precisión de posicionamiento de 0.05 mm. Se realizaron cortes de 50 mm de largo variando la potencia de 5 hasta 95% de la capacidad de la máquina, con incrementos de 5%. Para cada potencia se cambió la velocidad de 5 a 100 mm/s con incrementos de 5 mm/s. Las pruebas se realizaron en MDF de 3, 5 y 10 mm de espesor, con un total de 380 muestras, 20 valores de velocidad para 19 incrementos de potencia, lo anterior por cada uno de los tres espesores de estudio. Resultados. En MDF de 3 mm de espesor, en el rango de trabajo de 25 a 35 mm/s de velocidad y potencia de 30% en adelante se lograron cortes limpios, por abajo de 30% de la potencia se presentaron fallas a cortar completamente el material, así mismo, el acabado en potencias por encima de 30% dejó un rastro quemado en la parte posterior de la muestra. En MDF de 5 mm los cortes fueron incompletos respecto a la profundidad del corte, presentándose resultados aceptables en potencias mayores a 70% y velocidades menores a 30 mm/s. En MDF de 10 mm de espesor, solamente se obtuvieron cortes superficiales, para obtener resultados aceptables se trabajó con potencias de 95% y velocidades iguales o menores a 5 mm/s. Conclusión y Discusión. En espesores entre 3 a 5 mm, para garantizar el corte completo del material sin dejar quemaduras en su parte posterior es recomendable utilizar potencias del 30 a 70% de la potencia de la máquina, y velocidades preferentemente de 30 mm/s. Para espesores de 10 mm se recomienda utilizar potencias entre 90 y 95% en combinación con velocidades menores a 5 mm/s. Los resultados indican que a mayor espesor el porcentaje de potencia debe incrementarse mientras que la velocidad debe reducirse, por consiguiente la potencia y la velocidad tienen un comportamiento inverso entre sí.

SISTEMA EXPERIMENTAL DE POTENCIA HIDRÁULICA PARA MOLDEO EN HÚMEDO CON ORIENTACIÓN/SATURACIÓN DE HEXAFERRITA DE BARIO HÚMEDA/SINTERIZADA

Carlos Humberto Saucedo Zarate, Francisco Javier Villalobos Piña, Mario Salvador Esparza González, Ernesto Rodríguez Jiménez, Rodolfo Benjamín Sierra Ortiz, Juan Carlos González González

Introducción. Esta investigación tiene como antecedente “Sistema Experimental para el Sinterizado de Polvos Finos Metálicos y/o Magnéticos”, publicado en extenso en 14° Seminario de Investigación UAA 2013. El proceso de sinterizado de la hexaferrita de bario (materia prima), requiere una etapa previa de prensado en húmedo para el moldeo geométrico de la pieza, con una orientación magnética en forma simultánea. Así mismo el producto una vez sinterizado, requiere de una etapa final de saturación magnética para servir como imán permanente, ya que en esta etapa carece de campo magnético neto por haber superado la temperatura de Curie (420 °C) durante el sinterizado. Se presenta entonces como oportunidad de investigación la experimentación y análisis para la determinación de las variables involucradas en ambas operaciones mencionadas, para la obtención de imanes permanentes con un nivel de energía (BH) óptimo. Objetivo. Diseño y prototipo de un Sistema experimental Electromagnético/Hidráulico que en conjunto con un sistema de matrices de moldeo y un sistema de drenado de lubricante/aglutinante, permita generar piezas de polvo compacto orientado magnéticamente, de diversas geometrías para su sinterizado posterior, así como para su saturación magnética una vez sinterizadas. Este prototipo se instrumentará posteriormente en una segunda etapa, como laboratorio para el estudio y determinación de variables del proceso de cerámica negra. Metodología. Este trabajo está sustentado en análisis de estado de esfuerzos combinados a fatiga mecánica, los cuales son analizados por simulación MEF (Método de análisis de Elemento Finito). Se utilizó el diseño de columnas cortas y columnas largas, según los criterios de Johnson y Euler, respectivamente. A través de estas metodologías se buscó obtener factores de seguridad confiables en los esfuerzos de los elementos según la teoría de Von Mises dentro de la zona elástica en ciclos elevados 10 E6. Resultados. Se presenta el equipo propuesto en prototipo físico, y su proceso de diseño en plataforma CAD/CAE, las características técnicas alcanzadas y las simulaciones por elemento finito. Así mismo se presentan corridas de prueba en polvos que tienen diversa aplicaciones en la industria metalmecánica. El sistema maneja una carga máxima de trabajo de 12 toneladas con factores e seguridad confiables calculados con el límite de cadencia. El material utilizado para construcción fue acero 1080 (esfuerzo último de 112, 000 psi). Se presenta el diseño del sistema electromagnético de orientación/saturación. Conclusiones. A partir del diseño mecánico se obtuvo un prototipo confiable para realizar pruebas de compactación de polvos. Los resultados que nos proporcionan las pruebas realizadas al aplicar la carga de 12 toneladas a la estructura son deformaciones en el orden de 0.0006 plg. Y factores de seguridad con valores de 2.9 para fluencia y de 2.6 para fatiga, que son valores aceptables y seguros para la estructura del sistema. El proceso de drenado y compactación así como la orientación magnética, permitió realizar las primeras pruebas de sinterizado de este material, sentando las bases para ser utilizado como sistema experimental para el estudio de las variables del proceso como tema de tesis de la MCI en el Instituto Tecnológico de Aguascalientes.

DISEÑO Y ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS MECÁNICOS PROPUESTOS PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE UN VICAT NORMA ASTM C187 Y C191, UTILIZANDO MODELADO VIRTUAL PARA DETERMINAR SU DINÁMICA Y CINEMÁTICA FUNCIONAL

Carlos Humberto Saucedo Zarate, Mario Salvador Esparza González, Francisco Javier Villalobos Piña, Emmanuel González Durón, Omar Hernández Castañón

Introducción. La presente investigación deriva de un Proyecto de Redes de CA's del Instituto Tecnológico de Aguascalientes: "Dispositivo para determinar la cuantía y orientación de cementos reforzados con fibras plásticas". En particular involucra al cuerpo ITAGU-CA-4. Aquí se presenta una propuesta de diseño de los sistemas mecánicos requeridos para la automatización de un VICAT manual, siguiendo la norma ASTM que rige la prueba. Actualmente se realiza investigación sobre procesos de fraguado de cemento utilizando radiación láser como alternativa tecnológica para mejorar sus propiedades mecánicas. Este proyecto requiere de la construcción de un VICAT totalmente automático debido a que las pruebas manuales involucran tareas cíclicas con propensión a toma errónea de valores por cansancio (24 hrs. continuas), además de paralaje y donde intervienen también la inclusión de sensores de diversas variables involucradas, equipo de radiación laser controlada, que dificultan la experimentación para la operación manual y fidelidad en la toma de datos. Como etapa previa a su fabricación, y posterior automatización se proponen los sistemas mecánicos y se realiza el análisis cinemático de desplazamientos, secuencia de pasos, carreras de trabajo, velocidades de rotación y torques de accionamiento, entre otros. Objetivo. Diseñar y evaluar virtualmente, previo a su fabricación, los sistemas mecánicos para automatizar un VICAT manual según los procedimientos de la prueba Norma ASTM para estos dispositivos. Metodología. Este trabajo está basado en el proceso de diseño mecánico integral en plataforma CAD/CAE (Dibujo e Ingeniería Auxiliada por Computadora) utilizando MEF (Método de Elemento Finito), desglosando cada uno de sus elementos y su funcionamiento siguiendo la metodología de diseño mecánico de E. Shigley. A partir del modelo virtual y su simulación de desempeño funcional, se determinaron la secuencia de pasos y tiempos de ciclo. El análisis de elemento finito permite a partir de un modelado de piezas en CAD/CAE, realizar simulaciones de desempeño mecánico para asegurar la confiabilidad del equipo y su óptimo desempeño con seguridad, antes de fabricar el prototipo. Resultados. Como producto final se presenta el desarrollo del modelado virtual y su análisis mecánico. Se discuten tres propuestas, y se realiza una selección en función de su factibilidad. Todos los movimientos en cada uno de los tres ejes (vertical, horizontal y giro del plato) se realizan mediante una combinación de mecanismos secuenciales e independientes, evitando en lo general problemas generados por backlash excesivo, para conseguir una mayor precisión, y repetitividad. Conclusión. Se obtiene una propuesta funcional a partir de modelación virtual y simulación por elemento finito. Las corridas en los simuladores muestran una secuencia coherente con el proceso de prueba del VICAT manual regido por la norma ASTM. No se aprecian interferencias funcionales en cada uno de los desplazamientos de los mecanismos, se ha considerado espacio esperado para motores y sensores necesarios para su automatización en la fase electrónica posterior.

METODOLOGÍA PARA LA REPRODUCCIÓN DE CONTENEDORES PARA MOLIENDA DE POLVOS.

Enrique Alejandro López Baltazar, Efraín Lizárraga Álvarez, José Luis Acevedo Torres,
Miguel Montoya Dávila, Alejandro López Ibarra, Simitrio Ignacio Maldonado Ruiz,

Existen varios tipos de equipos de molienda, entre ellos están el molino de rodillos, el molino de martillo y el molino planetario de bolas, que se utilizan para la trituración de diferentes materiales tales como minerales, menas, sustancias químicas, cerámicas y basura con distintas durezas, estos materiales pueden ser duros, semiduros, frágiles y fibrosos. Los recipientes (vial) utilizados en los molinos planetarios tienen un alto costo en el mercado, debido a las propiedades de resistencia al desgaste, tipo de material, acabado y geometría. El propósito es desarrollar una metodología para la manufactura del recipientes aplicando CAD/CAM/CNC y un proceso de tratamiento térmico a un acero AISI O1 para alcanzar la dureza a los recipientes del mercado, que resulte en copias funcionales a las originales, con un costo de adquisición menor y un menor tiempo de espera. Se obtuvo una metodología para la creación del recipiente de molienda generando disposiciones de sujeción del material, y la creación de programas de CNC mediante un sistema CAM para cada etapa de maquinado en torno y fresadora CNC. Para cambiar la microestructura y propiedades mecánicas se aplicó un tratamiento térmico al AISI O1 que originalmente tenía una microestructura de ferrita y perlita con una dureza de 16 HRC, el tratamiento térmico consiste en dos etapas, en la primera etapa se elevó la temperatura a 550 °C con una permanencia de 2 h, y en la segunda etapa se elevó a 850 °C con una permanencia de 2 h, para posteriormente enfriar en aceite a temperatura ambiente. Asimismo, se aplicó un revenido para liberar esfuerzos internos a una temperatura de 150 °C y obtener finalmente una microestructura de martensita y una dureza de 60 HRC. Con respecto al costo de dos recipientes de molienda originales es de \$ 76,272 MN, al maquinar y aplicar el tratamiento térmico al acero AISI O1 se gastó \$ 30, 644 MN, por lo consiguiente se obtuvo un ahorro de \$ 45,628 MN, lo que refleja un ahorro del ≈60% del precio original.

ANÁLISIS DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE POR FRICCIÓN DE LOS DEPÓSITOS DE SOLDADURA OBTENIDOS MEDIANTE EL ELECTRODO ER70S-6 SOBRE HIERRO GRIS

Enrique Alejandro López Baltazar, José Cuitláhuac García Lara, Víctor Hugo Baltazar Hernández, Alejandro López Ibarra, Simitrio Ignacio Maldonado Ruiz

La gran mayoría de la maquinaria, lleva entre sus componentes piezas de fundición gris, la cual es una aleación común en aplicaciones ingenieriles, debido a su buena resistencia al desgaste, buena maquinabilidad y bajo costo. La falta de conocimiento teórico y práctico es una gran limitante para el mantenimiento, reparación o reconstrucción de componentes de fundición gris. Esta investigación, es una aportación a los estudios que se han realizado a los depósitos de soldadura sobre el hierro gris mediante el proceso de soldadura de arco metálico con gas GMAW (Gas Metal Arc Welding), en el cual se analizan y relacionan la microestructura, la dureza y la resistencia al desgaste del hierro gris y del metal de aporte (electrodo ER 70S-6), con el fin de desarrollar un procedimiento de soldadura que proporcionara los mejores resultados de resistencia al desgaste por fricción del metal aportado. Los depósitos de soldadura se aplicaron con tres tipos de gases de protección Ar, CO₂, para las variantes de soldadura de arco metálico con gas inerte MIG (Metal Inert Gas) y soldadura de arco metálico con gas activo MAG (Metal Active Gas), respectivamente. Y una mezcla de gases Ar-CO₂. Un total de nueve muestras fueron soldadas, a diferentes temperaturas de precalentamiento, medio de precalentamiento y gas protector, y fueron caracterizadas y analizadas mediante microscopía óptica se obtuvieron pruebas de macrodureza y microdureza, y finalmente se realizaron estudios de desgaste. Un valor promedio de 163.6 ± 5 HV para los depósitos realizados con CO₂, corresponden con la microestructura mayormente por ferrita acicular y alotriomórfica. Para el caso de los depósitos realizados con Ar como gas protector, los valores promedio de microdureza fueron de 201.2 ± 5 HV con una microestructura mayormente de ferrita acicular, rodeada por una red de ferrita alotriomórfica, y para el caso de los depósitos realizados con Ar-CO₂, presenta valores de micro dureza promedio de 184.8 ± 5 HV corresponden a una microestructura compuesta de ferrita con morfología acicular, rodeada de ferrita alotriomórfica (αAl). En la prueba de desgaste por fricción, a una temperatura de pre-calentamiento de 300 °C con oxiacetileno, el depósito con gas de protección Ar presentó mayor resistencia al desgaste, con una tasa de desgaste de 0.4962. En la condición de precalentamiento a 500 °C con oxiacetileno, el depósito con gas de protección Ar-CO₂, presenta una mayor resistencia al desgaste, con una tasa de desgaste de 0.6183. En el caso de la condición de precalentamiento a 500 °C en mufla, el depósito realizado con gas de protección Ar-CO₂, presentó mayor resistencia al desgaste, con una tasa de 0.5115. La condición que presentó mayor resistencia al desgaste fue la de pre-calentamiento a 300 °C con oxiacetileno y gas de protección Ar.

IMPLEMENTACIÓN DE FILOSOFÍA JUSTO A TIEMPO EN PROYECTO VW, EN LA PIEZA “DOOR INNER”

José Fernando Oliva Fuentes, Yazpik Hernández Vargas, Alejandra Araiza Vázquez

En el presente trabajo se estudió se implementó la filosofía Justo a tiempo, en un proceso de soldado de bisagras de la pieza Door Inner. Dicho proyecto pertenece a una problemática de la empresa Multimatic In, en la cual, surge esta área de oportunidad debido a que el cliente final VW no se acepta componentes deformes en su proceso de ensamble debido a las altos niveles de seguridad y sobre todo de confiabilidad por parte de su cadena de suministros. Se realizó un diagnóstico situación, en él dicha empresa a inicios del presente año y se logró identificar la problemática principal que impedía el flujo secuenciado del proceso, la falta de experiencia en la administración de los recursos y sobre todo el exceso de piezas deformes, las cuales impedían que se cumplieran los pedidos completos. Debido a tal necesidad se inició a la preparación de un plan de acción con carácter de urgente para dar inicio a la solución. Esto significa, que inicia un cambio radical en la organización. Primero se logró identificar el problema principal, posteriormente se implementó la herramienta de Kanban con esto se establecieron rutas de flujo del material con las tarjetas y espacios estandarizados para colocar Kanban en líneas de manufactura. Además en el proceso de manufactura y/o soldadura se desarrollaron dispositivos poka yoke y para complementar en la investigación se aplicó control estadístico del proceso (SPC) y por último medimos el desempeño logrado con la aplicación de indicadores de desempeño (KPIs). En conclusión se determinaron resultados positivos con la implementación de las herramientas e indicadores de calidad. Lo más relevante en este trabajo fue que se logró incrementar el porcentaje de los pedidos de 60% a 90% en el cumplimiento de los pedidos. Logrando un incremento considerable de 30% además de ganar la confianza del cliente final. Otro logro fue la disminución de los defectos en un inicio estaba en 39% y actualmente se mantiene en 5%, lo cual representa una disminución de 34%. La empresa dejó de perder al mes (US\$) 332,690.00 por mes en defectos.

Carteles Científicos

CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE RANA TORO EN EL ALTIPLANO CENTRAL DE MÉXICO

Efraín Islas Ojeda, Mario López Gutiérrez, Rubén Ruíz Medina, José Luis Arredondo Figueroa, Sergio Castañeda Narvárez

El presente trabajo de investigación realiza la caracterización y diagnóstico de los sistemas de producción de Rana Toro (*Rana catesbeiana*) en el altiplano central de México, que por sus características de aridez, permite que estos sistemas de explotación sean un área de oportunidad para productores de Alta y Muy Alta marginación, como objetivos busca identificar y definir la tipología de los sistemas de producción de acuerdo al nivel tecnológico, características climáticas y condiciones de producción, conocer las problemáticas de la cadena productiva que permita la producción y acopio constante de la producción, con fines de abastecimiento del mercado local y la exportación a EUA, estudiar y evaluar los sistemas acuapónicos utilizados para el reciclamiento y aprovechamiento de aguas residuales de los sistemas de producción. Se aplican baterías de encuestas a productores que permiten conocer los parámetros productivos y reproductivos e identificar las principales problemáticas que presentan los sistemas de producción, conformando la metodología de intervención para la resolución de las problemáticas encontradas, dando respuesta a la necesidad una producción constante y certificada bajo la normatividad vigente y la organización de la cadena de producción. El presente proyecto se está llevando a cabo como parte de la conformación de la Red de Colaboración para Mejoramiento de la Producción de Rana toro en Zonas Áridas y Semiáridas de México lo cual busca la vinculación y fortalecimiento de la red de investigación y colaboración entre Empresarios, productores e instituciones gubernamentales participantes con el Centro de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

ESTUDIO TAXONÓMICO Y MOLECULAR DE ESCARABAJOS DESCORTEZADORES DE AGUASCALIENTES

Alberto Margarito García Munguía, Carlos Alberto García Munguía, Luis Arturo Ibarra Juárez,
Fernando Ramos Gourcy, Otilio Vázquez Martínez, Jesús Martín Fuentos Mendoza,
Mario Alejandro López Gutiérrez, José Mario Mendoza Carrillo

Los escarabajos descortezadores (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) construyen sus galerías bajo de la corteza de las plantas leñosas, donde ovipositan y su progenie se alimenta y desarrolla. La mayoría se limitan a colonizar arboles débiles o recientemente muertos; sin embargo, existen algunas especies que tienen la capacidad de colonizar árboles sanos. La introducción de plagas de insectos exóticos mediante el comercio internacional es una seria amenaza hacia los ecosistemas nativos y la economía nacional. Los escarabajos descortezadores de los géneros *Dendroctonus* e *Ips* son los insectos más destructivos en los pinares. Estos insectos atacan y matan los árboles en forma individual, en pequeños grupos (brotes) o en infestaciones grandes de cientos de hectáreas. Los ataques epidémicos se originan generalmente en áreas mal manejadas o bien en rodales demasiado densos. Una vez iniciado el ataque puede permanecer por años y extenderse rápidamente a rodales bajo manejo, incluyendo a áreas urbanas. La familia Scolytidae, del orden Coleoptera está compuesta por casi 180 géneros y más de 6000 especies. A pesar de la abundante información sobre el manejo de los descortezadores y los reportes de prometedores métodos combinados o integrales, en la actualidad no se aplica un verdadero manejo integrado de plagas (MIP), sino las técnicas de supresión de todos los árboles afectados semejantes a décadas anteriores. Es por eso que surge la necesidad de caracterizar a nivel taxonómico y molecular la biodiversidad de escolítidos en el estado de Aguascalientes. La captura de escolítidos se realizó por medio de trampas cebadas con alcohol etílico, trampa de luz fluorescente y la captura directa sobre árboles muertos o dañados que presentaron los rasgos característicos del ataque de escolítidos. Se colocaron por zona: Jesús María y San José de Gracia, Aguascalientes. Los muestreos se realizaron cada 15 días durante 6 meses, en total se realizaron 12 muestreos para la identificación de los escarabajos escolítidos. La determinación taxonómica de los insectos se realizó mediante el uso de claves taxonómicas de Wood, 1982, claves taxonómicas reportadas para México, así como el uso de claves interactivas de Jiri Hulcr y Sara Smith. De acuerdo a los resultados se puede observar a la especie *Cnesinus* sp. del cual se encontraron durante el muestreo, 14 especímenes en Jesús María y 9 especímenes en San José Gracia. De igual manera de la especie *Hypothenemus* sp. se encontraron en Jesús María, 16 especímenes y en la zona 2 (San José de Gracia) 16 especímenes. La especie de *Xylisandrus curturus* de la cual se encontraron en Jesús María 12 especímenes y en la zona 2 (San José de Gracia) 13 especímenes. Se pudo identificar que dentro de las tres especies de escarabajos encontrados la que mayor predominó fue la de *Hypothenemus* sp. de ahí le siguió la especie *Xylisandrus curturus*, con 12 especímenes en la zona 1 y 13 en la zona 2. Con los especímenes colectados en ambas regiones e identificados taxonómicamente, es posible realizar pruebas moleculares para la identificación a nivel de especie, lo cual se realizará en la segunda etapa del proyecto.

IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE "*Candidatus phytoplasma trifolii*" ASOCIADO CON UNA NUEVA ENFERMEDAD EN JITOMATE EN ZACATECAS, MEXICO

Silvia Salas Muñoz, Jorge Armando Mauricio Castillo, Miguel Ángel Salas Luévano, Fátima Berenice Salazar Badillo, Ambrosio Franco Bañuelos, José Hernández Martínez, Pedro Zesati Del Villar, Salvador Ambriz Granados, Jaime Mena Covarrubias

Como parte de un esfuerzo por realizar un análisis exploratorio sobre cuáles son las sintomatologías presentes en cultivos de interés económico presentes en nuestro país y la identificación a nivel molecular de los agentes causales de las mismas en el 2016 logramos coleccionar plantas de jitomate variedad Galilea mostrando síntomas asociados con la presencia de fitoplasmas como: aborto de flor, amarillamiento, deformaciones foliares y enanismo todos presentes en parcelas comerciales localizadas en el municipio de Jalpa, Zacatecas. Tales plantas 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 posterior análisis in silico de las secuencias del ADNr 16S de los fitoplasmas identificados en las muestras afectadas mediante la obtención de patrones de restricción (RFLPs). La presencia de un patrón de restricción obtenido a partir de muestras sometidas al análisis por RFLPs indicó que se trataba de una infección sencilla causada por un fitoplasma. Para conocer su identidad, la secuencia del fitoplasma aislado fue comparada con las presentes en la base de datos del programa IphyClassifier y mostró una identidad de 99.1% con la cepa de referencia de "*Candidatus Phytoplasma trifolii*", un fitoplasma perteneciente al grupo 16SrVI (Número de acceso al GenBank AY390261). Este es el primer reporte de "*Ca. phytoplasma trifolii*" asociado con enfermedades en jitomate en México y con base en lo anterior se establece la necesidad de iniciar con estrategias fitosanitarias que permitan controlar su diseminación a otros cultivos de interés económico.

CONTENIDO DE CARBONO Y SU VALOR COMO SERVICIO ECOSISTÉMICO EN LA ZONA ÁRIDA DEL ORIENTE DE AGUASCALIENTES, MÉXICO

Antonio De Jesús Meraz Jiménez, Jorge Alejandro Torres González, Armando López Santos,
Abraham Díaz Romo, Joaquín Sosa Ramírez, Amalio Ponce Montoya

Los suelos proveen servicios ambientales indispensables para asegurar el mantenimiento de la biodiversidad, alimentación y la regulación hidrológica. El flujo de carbono (C) en las regiones áridas y semiáridas de México está controlado por la estacionalidad y las lluvias anuales. Se reporta que pequeños eventos de lluvia pueden tener consecuencias para las pérdidas de carbono del suelo en los ecosistemas semiáridos. Se sugiere que los pastizales controlan patrones de acumulación de C y almacenamiento sobre el perfil del suelo además ayudan a la mitigación del calentamiento global y adaptación al cambio climático. Por ello el objetivo fue determinar la cantidad de carbono orgánico almacenado en la zona árida del oriente de Aguascalientes, incluido el cálculo de almacén de C en vegetación. El proyecto se ha desarrollado tomando muestras de suelos en sitios de los municipios de Tepezalá, Asientos y el Llano. El muestreo fue tanto en una zona de pastoreo, en el monte y en pastizales. En ellos se midió la cobertura vegetal y la biomasa de pastos. Se tomaron muestras de suelo en las que se determinó el contenido de carbono. Se está determinando el C contenido en la vegetación. Los resultados del muestreo de cobertura vegetal es de 56% la cual se divide en *Cynodon* spp. con 48.67%, *Eragrostis* 3.54% y otras 4.42%, el suelo desnudo representa el 39.82% y la materia orgánica (estiércol) 3.54%. En la biomasa del pasto en promedio se obtuvo 3.48 ton de MS/ha-1 y de contenido de carbono fue 1.56 T ha-1. Para el caso del suelo, la materia orgánica en la zona de pastoreo fue de 1%, en la zona monte de 1.25 y para el pastizal de 2%. El promedio de carbono orgánico del suelo en el área de pastoreo tiene 20.3, en el monte 24.1 y pastizal 40.5 t C ha-1. Para el cálculo de almacén de C por tipo de vegetación se determinó que hay tres tipos de vegetación que incluyen las latifoliadas (encino), secos (matorral xerófilo) y pastizales. Por los tipos de vegetación existente, la zona oriente tiene una liberación de C de 55.768 Kt y una captura de 56.795 Kt, o sea un balance de captura de 1.027 Kt de C. El matorral xerófilo destacó por tener una captura de carbono de 0.89 Kt de un total de 1.03 Kt. Se identificaron algunas plantas de uso medicinal, por lo que la zona oriente ofrece este servicio ecosistémico y otros como el C en suelo y en la vegetación, por lo que se debe dar un valor a la zona oriente difundiendo la importancia de sus recursos naturales en el contexto estatal.

DIAGNÓSTICO DEL PATÓGENO *Clavibacter michiganensis* CAUSANTE DEL CÁNCER BACTERIANO EN PLANTAS DE JITOMATE

Fátima Berenice Salazar Badillo, Silvia Salas Muñoz, Jorge Armando Mauricio Castillo,
Ambrosio Franco Bañuelos, José Hernández Martínez, Pedro Zesati Del Villar, Luis Roberto Reveles Torres,
Salvador Ambriz Granados

El jitomate (*Solanum lycopersicum*) es uno de los productos hortícolas de mayor importancia en el mundo. En México, es un cultivo de relevancia por su importancia económica y social (SENASICA, 2009). Entre los factores limitantes para la producción de jitomate se encuentran los problemas fitosanitarios ocasionados por distintos patógenos. Una de las principales enfermedades en jitomate y que provoca pérdidas económicas de hasta 100% en algunos casos es el cáncer bacteriano ocasionado por *Clavibacter michiganensis subsp. Michiganensis*. El cáncer bacteriano es difícil de controlar y de diagnosticar mediante pruebas bioquímicas y de biología molecular. El objetivo de este trabajo fue identificar las pruebas bioquímicas así como moleculares con las cuales se pueda identificar de manera rápida y específica al patógeno causante del cáncer bacteriano ocasionado (*Clavibacter michiganensis*). Para cumplir el objetivo, lo primero que se hizo fue aislar los microorganismos presentes en tejidos de plantas de jitomate que presentaban signos y síntomas causadas por el patógeno causante del cáncer bacteriano. Posteriormente se llevó a cabo el crecimiento de las diferentes bacterias aisladas en 4 de los medios de crecimiento específicos reportados actualmente para *Clavibacter*, posteriormente estas cepas bacterianas fueron analizadas por biología molecular mediante la prueba de reacción en cadena de la polimerasa utilizando oligonucleótidos específicos previamente reportados para la amplificación de la región Internal Transcribed Spacer (ITS) específica de *Clavibacter michiganensis*. Interesantemente los resultados obtenidos a la fecha, han demostrado que al menos 3 de los medios de crecimiento reportados como específicos para el crecimiento de *Clavibacter* permiten el crecimiento de bacterias de otros géneros bacterianos. De igual manera se ha encontrado que tres pares de oligonucleótidos reportados como específicos para identificar al patógeno causante del cáncer bacteriano son incapaces de permitir la amplificación de la región del ITS del patógeno y por lo tanto no es posible determinar la presencia de este en las muestras de tejido con signos y síntomas de enfermedad.

IDENTIFICACION DE HONGOS CAUSANTES DE PUDRICION DE LA MADERA DE LOS ENCINOS RELACIONADOS A *Crioprosopus magnificus*

Onésimo Moreno Rico, José De Jesús Luna Ruíz, Guillermo Sánchez Martínez,
José Guadalupe Marmolejo Monsiváis

Los encinos (*Quercus* sp.) forman parte de los bosques templados de México que se distribuyen a lo largo de las cadenas montañosas. Estos árboles se encuentran representados en la Sierra Fría de Aguascalientes y son muy importantes por todos los servicios ecológicos que brindan al ser humano. En 2006 Sánchez-Martínez et al., descubrieron síntomas de actividad de larvas de un insecto barrenador de madera de encinos vivos (*Quercus potosina*) en la Sierra Fría, Aguascalientes, México. El insecto causante fue identificado como *Crioprosopus magnificus* LeConte (Coleoptera: Cerambycidae). Se observó que a partir de las galerías la madera es manchada y destruida por hongos fitopatógenos. El objetivo de este trabajo fue el de identificar a los hongos que causan manchado y pudrición de la madera de encino que se inician a partir de las galerías del insecto. Se realizarán viajes de estudio a diferentes localidades de la Sierra Fría de Aguascalientes para tomar muestras de madera con síntomas *C. magnificus* y de manchado de la madera. Las muestras se analizaron en el laboratorio del departamento de microbiología, Centro de Ciencias Básicas de la UAA. Se analizó un total de 34 tallos de *Q. potosina*. Se aislaron e identificaron a los hongos *Penicillium* sp., *Ophiostoma pluriannulatum*, *Pesotum* sp. y a *Ceratocystis* sp. como agentes que causan el manchado y pudrición de la madera de *Q. potosina*. *Ophiostoma pluriannulatum* fue la especie que se encontró con mayor frecuencia en los tallos de *Q. potosina* analizados. Estos hongos son transportados por los insectos hembras adultas de *C. magnificus* y algunos son similares a los hongos transportados por el insecto descortezador de los pinos, *Dendroctonus mexicanus*. Este es el primer trabajo que se realiza en la relación *C. magnificus* y hongos que causan el manchado de la madera de *Q. potosina*.

IMPACTO DE LA CALIDAD DE LECHE EN LA RENTABILIDAD DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Carlos Eduardo Romo Bacco, María Del Carmen Montoya Landeros, María Mayela Aguilar Romero,
Javier Eduardo Vega Martínez, Ángela Ayala Calvillo

En el sector agroalimentario, cada cadena agroindustrial cuenta con eslabones “débiles” que pudieran mejorar su competitividad, desde la producción primaria hasta la comercialización. La actividad lechera, considerada como sector estratégico de la economía nacional, tendrá un ambiente adecuado para el desarrollo en la medida que se generen políticas públicas encaminadas a potenciar el desarrollo del sector a través del fomento al consumo de productos nacionales, capacitación, asistencia técnica y la integración de la cadena productiva. El aprovechamiento de los recursos con que cuentan las unidades de producción de leche, es clave para su rentabilidad; la mayoría de las unidades económicas no cubren sus costos de operación y eso pone en riesgo su permanencia en la actividad. Unificar los criterios de competitividad de la cadena productiva lechera, ayudan al cambio de la preferencia de la calidad del producto sobre el precio del mismo. El objetivo de este trabajo será evaluar el impacto del ingreso marginal obtenido por estímulos de calidad en la rentabilidad de empresas de producción de leche en el estado de Aguascalientes. El estudio se desarrollará en el estado de Aguascalientes, se entrevistarán productores de leche que vendan su leche a empresas que paguen un estímulo económico por la calidad de la misma. Se evaluarán los componentes del fenómeno de la producción de leche y el grado de relación entre los ingresos extras originados por la calidad y su impacto en la rentabilidad. Se estimarán indicadores de rentabilidad como el punto de equilibrio, valor agregado y la relación beneficio costo neta. La información será capturada en una hoja de cálculo (Excel) y se analizará estadísticamente empleando un software especializado. Se espera determinar el impacto que tienen los ingresos adicionales por la venta de leche de calidad en la rentabilidad de las unidades de producción. Lo anterior, puede ser considerado como un aliciente a los productores de leche y que les permita obtener mayores utilidades por la producción y comercialización de leche.

SIRIUS TIENE UN MEJOR DESEMPEÑO QUE AL-SCAN PARA LAS MEDICIONES DEL SEGMENTO ANTERIOR DEL OJO EN PACIENTES CON CATARATAS MUY DENSAS

José Rafael Villafán Bernal, Luis Fernando Torres Bernal, Sugela Susana Blancas Zugarazo,
Eduardo Emmanuel Valdez Morales, Raigam Jafet Martínez Portilla

Introducción. La obtención de mediciones precisas y repetibles de los parámetros del segmento anterior del ojo (SAO) es un paso obligatorio para lograr los mejores resultados en la cirugía refractiva del segmento anterior. El valor de poder de la córnea (K) se introduce en todas las fórmulas para el cálculo del lente intraocular (LIO), mientras que, la profundidad de cámara anterior (ACD) es requerida por las fórmulas de Haigis, Holladay 2, y Shamma, que suelen usarse para evaluar el riesgo de cierre angular e investigar cambios en el SAO durante la acomodación del cristalino. Aunque existen diversos equipos para evaluar estos parámetros, como Pentacam, Al-Scan, IOL-Master y Sirius, hemos observado en la práctica clínica que no siempre es posible obtener cada una de las mediciones porque dan error de lectura. Desafortunadamente, en la literatura no se reporta la tasa de error de estos equipos. Por tanto, el objetivo del presente estudio es comparar la concordancia de las mediciones del segmento anterior del ojo con Sirius y Al-Scan y determinar cuál de estos tiene el mejor desempeño en mediciones exitosas del segmento anterior del ojo en pacientes con cataratas. **Materiales y métodos.** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo en 152 ojos de 100 pacientes que serían sometidos a cirugía de catarata. A estos se les realizaron mediciones del SAO (K1, K2, Km, ACD, WTW y el eje del astigmatismo) con Sirius y Al-Scan. Se compararon las mediciones del SAO y se calcularon los límites de concordancia a 95% (LoA) y la tasa de error en la lectura de las mediciones. Una $p < 0.05$ fue considerada significativa. **Resultados.** La edad promedio de los pacientes fue 67.7 ± 11.5 años. Los valores promedio de ACD y WTW obtenidos con Sirius fueron más altos que los obtenidos con Al-Scan ($p < 0.05$). Sin embargo, los valores de Sirius para Ks, Kf, Km y eje fueron más bajos ($p < 0.05$). Se encontró una buena concordancia para las mediciones de ACD, WTW, Ks, Kf y Km, con LoA 95% de 0.03 a 0.08 mm, 0.08 a 0.30 mm, -0.48 a -0.18 y -0.31 a -0.08 mm y -0.37 a -0.16, respectivamente. Pero, los valores del eje del astigmatismo no tuvieron buena concordancia. En 25 (16.4%) y 32 (21.0%) ojos con cataratas densas, el Al-Scan no midió la ACD ni el WTW, respectivamente, pero Sirius cuantificó eficazmente estos parámetros en todos los pacientes. El Al-Scan sólo pudo medir la ACD en 57% de los ojos con catarata total. **Discusión y conclusiones.** Dado que es obligatoria la medición de los parámetros del SAO en pacientes programados para cirugía de catarata, es fundamental seleccionar un equipo capaz de obtener todos los parámetros. En este sentido, el Sirius demostró un mejor desempeño que el Al-Scan, incluso en pacientes con cataratas densas, por lo que, se recomienda su uso en la práctica clínica diaria. En pacientes sin cataratas densas, ambos equipos evaluados tuvieron un buen desempeño y una excelente concordancia en todos los parámetros del segmento anterior, excepto en el eje del astigmatismo.

SENSIBILIDAD ÉTICA, VALORES, CREENCIAS, CONOCIMIENTOS Y SU RELACIÓN CON EL CONSUMO DE DROGAS EN ESTUDIANTES, PROFESORES Y PROFESIONALES DE ENFERMERÍA

José Manuel Rodríguez Ramírez, Mariely Acosta Álvarez, Ma. De Lourdes Castañeda Guerrero, Nery Guerrero Mojica, Víctor Federico Rodríguez Nava, Juan Pablo Gómez Cardona

INTRODUCCION. El consumo de drogas (alcohol, tabaco y drogas médicas) es un problema de salud pública mundial, debido a sus múltiples consecuencias. **METODOLOGIA.** Diseño cuantitativo, descriptivo, transversal y correlacional. Muestreo aleatorio, 25 profesores de enfermería, 227 estudiantes y 127 profesionales de enfermería. Instrumentos: Cédula Datos Personales y Prevalencia de Consumo de alcohol, tabaco y drogas médicas; Cuestionario sensibilidad ética Lutzén, Alpha de Cronbach 0.76; Cuestionario Valores de Schwartz, Alpha de Cronbach 0.80; Cuestionario Percepción de Riesgo hacia Consumo de Drogas Lícitas, Alpha de Cronbach 0.87; Cuestionario Formación en Enfermería en Educación de Alcohol, Alpha de Cronbach 0.70 y AUDIT, Alpha de Cronbach de 0.83. **RESULTADOS PARCIALES** Edad en forma general máxima 62 y mínima 18, por sujeto de estudio máxima y mínima de 62 y 24, 28 y 18, 62 y 22 en profesores, estudiantes y profesionales de enfermería. Predomina sexo femenino 78.4, 88, 76.7 y 79.5% en forma general, profesores, estudiantes y profesionales de enfermería; predominio religión católica, 89.9 a 100% Tipo de consumo de alcohol en forma general dependiente 46.7%, por sujeto de estudio es sensato 60, 44.9 y 48.4% para profesores, profesionales de enfermería y estudiantes. Tipo de fumador en forma general no fumador 47.2% y por sujeto de estudio no fumador 32, 52.8 y 45.8% para docentes, profesionales de enfermería y estudiantes. Escala de sensibilidad ética en forma general 33.5% esta frecuentemente de acuerdo con la pregunta 7: “Al cuidar a los pacientes, estoy siempre consciente del equilibrio entre el potencial de hacer el bien y el riesgo de causarles daño”; respecto a Percepción de Riesgo hacia el Consumo de Drogas en forma general 70.2% está totalmente de acuerdo con la pregunta 47: “Está prohibido consumir cigarros en menores de edad”; respecto al Conocimiento de drogas médicas en forma general 88.9% está de acuerdo con la pregunta 13: “¿Es posible que los pacientes no digan la verdad sobre su consumo de drogas médicas cuando son entrevistadas por un enfermero?”; respecto a Creencias de Drogas Médicas en forma general 87.6% está de acuerdo con la pregunta 9: “¿El diagnóstico oportuno de adicción al consumo de drogas médicas puede mejorar la oportunidad de éxito y tratamiento?” con 87.6% Valores, terminales e instrumentales en estudiantes, que son “muy importante” con mayor porcentaje son dar significado a mi vida, seguridad familiar, igualdad, eligiendo mis propias metas y sano respectivamente con 88.1%, 85.9%, 81.9%, 87.7% y 85.5%. **DISCUSION.** Referente al tabaco: se obtuvieron resultados prácticamente iguales entre ENA 2011 y el presente estudio, consumo durante el último año con 20 y 21.7 % respectivamente. Referente al alcohol: se difieren entre ENA 2011 y el presente estudio, consumo de alcohol alguna vez en la vida con 77 y 100%, consumo de alcohol durante el último año resultados similares con 60 y 55.7 % respectivamente. Relacionado con valores terminales e instrumentales en estudiantes, la investigación “Valores expresados en estudiantes de enfermería”, de Rivas R. y col., coincide con la importancia de dar significado a la vida y seguridad familiar como “muy importante”.

INCIDENCIA DE REACCIONES ADVERSAS EN PACIENTES QUE RECIBEN TRATAMIENTO CON METOTREXATO

María Argelia López Luna

Introducción: el Metotrexato (MTX) es un antimetabolito de la familia de los folatos, estructuralmente es similar al ácido fólico e inhibidor competitivo de la dihidrofolato reductasa. Utilizado como un fármaco antineoplásico, citotóxico, terapéutico contra varias enfermedades malignas como leucemia, cáncer de mama, linfomas, afectación del sistema nervioso central (SNC), coriocarcinoma, enfermedades trofoblásticas y osteosarcoma. El MTX también posee efectos inmunosupresores y es utilizado en el tratamiento de artritis reumatoide, y en otras enfermedades autoinmunes. Las altas dosis de MTX utilizado como tratamiento, se han asociado con diversas toxicidades del SNC, hígado, riñón, médula ósea y el sistema gastrointestinal, particularmente mucosa oral. El uso del MTX en pacientes con Luceemia linfoblástica aguda (LLA) del Hospital General Zacatecas (HGZ) y con enfermedades Reumatológicas es alto. Las reacciones adversas (RAMs) a MTX ocurren de 30 a 80% de los pacientes en cualquier estadio terapéutico. Objetivo: el objetivo de este trabajo es conocer la incidencia de RAMs relacionadas con la medicación de MTX en pacientes internados con diagnóstico de enfermedad Reumatológicas y LLA. Material y métodos: se realizó un estudio multicéntrico prospectivo de reacciones adversas a MTX. Se revisaron detalladamente 32 expedientes de los pacientes del HGZ obteniendo información de estos, también se realizarán entrevistas a los pacientes dándoles seguimiento farmacoterapéutico durante el periodo de junio a diciembre de 2016. Cada RAM fue registrada y notificada al Centro Estatal de Farmacovigilancia (CIFV). Resultados: se incluyó 23 pacientes de los cuales el 16 (69.56%) padecían LLA. RAM más frecuentes fue la pancitopenia (14%), seguido de náuseas (10.50%). En la causalidad evaluada con algoritmo de naranjo se obtuvo la mayoría probable (56.52%), definida (41.30%) y posible (2.12%). La mayoría de las notificaciones se clasificaron grado 2 (55%) seguida de grado 3 (45%). En la severidad se clasificaron moderadas (59%), leves (24%) y severas (17%). En la gravedad la mayoría fueron clasificadas como graves (64%) y no graves (36%). Conclusión: se incluyó 23 pacientes de los cuales se notificaron 46. se obtuvo que 71.8% de los pacientes del junio a diciembre de 2016 presentaron RAMs. Comprobando que el MTX es altamente tóxico. También cabe mencionar que las mayorías de las RAMs fueron graves.

REVISIÓN SISTEMÁTICA DEL POLIMORFISMO Q192R DEL GEN PON-1 ASOCIADO A INFARTO AL MIOCARDIO.

Candelario Rodríguez Pérez, Yazmín Hernández Díaz, Thelma Beatriz González Castro,
Rosa Felicita Ortiz Ojeda, Gerardo Daniel Amezcua Hernández

La enzima Paraoxonasa-1 (PON1) tiene un rol importante en el sistema antioxidante del organismo; una disminución en su concentración y actividad constituiría el punto de inicio a alteraciones en las que están asociadas enfermedades de la arteria coronaria (EAC). **OBJETIVO.** Esta revisión sistemática tuvo como objetivo tener una evidencia científica sobre la asociación del polimorfismo Q192R del gen PON-1 y la susceptibilidad a desarrollar patologías como el infarto al miocardio. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Se realizaron búsquedas en bases de datos electrónicas (PubMed y EBSCO) sin límite de fecha. Todos los artículos seleccionados investigaron el polimorfismo Q192R del gen PON1, centrado en la asociación con el infarto al miocardio. Los criterios de inclusión fueron estudios de casos y controles, revisiones sistemáticas sin restricciones en el país de origen. En la revisión se incluyeron pacientes diagnosticados con infarto al miocardio, y sujetos sanos como controles, artículos que proporcionaron datos suficientes sobre la distribución del alelo en pacientes y controles, artículos escritos en el idioma Inglés y que hayan sido publicados en revistas revisadas por pares; con estos criterios, se identificaron veintitrés estudios prospectivos publicados entre los años 1996 y 2016. **RESULTADOS.** La asociación del polimorfismo Q192R del gen PON-1 con el riesgo del infarto al miocardio, no fue significativa. **CONCLUSIÓN.** En esta revisión se observó que el riesgo genético del infarto al miocardio no se asocia con el polimorfismo del gen PON1. Sin embargo cuando los sujetos fueron estratificados de acuerdo a su origen étnico se observó una acción protectora del alelo Q192 en la población de estudio.

LA ADMINISTRACIÓN DE UN *Lactococcus* A ANIMALES ASMÁTICOS DISMINUYE LA INFLAMACIÓN PULMONAR E INCREMENTA EL NÚMERO Y TAMAÑO DE SUS PLACAS DE PEYER

Daniel Cervantes García, Alicia Hernández Mercado, Pamela Gallegos Alcalá, Leslie Santoyo Payan, Berenice Barrón García, Mariela Jiménez Vargas, Eva Salinas Miralles

La alta incidencia de enfermedades alérgicas, como el asma, en países desarrollados llevó a proponer la hipótesis de la microbiota, la cual dicta que las perturbaciones en la composición de la microbiota intestinal (disbiosis) permiten el desarrollo de un sistema inmune hipersensible. La microflora intestinal estimula la correcta formación del sistema inmune en el tracto intestinal, como también en otras mucosas distantes, por lo que muchos estudios analizan el uso de probióticos para tratar las patologías alérgicas. Además, se ha demostrado que la administración de un péptido bioactivo lácteo (PBL) tiene efecto profiláctico en alergias, pues promueve la disminución de la respuesta inmune Th2 gracias a su actividad prebiótica e inmuno-reguladora. En este trabajo se propone estudiar si el *Lactococcus lactis* (LI), sólo o en combinación con el PBL, genera cambios a nivel de la respuesta inmune asmática y del sistema inmune intestinal. El LI, sólo o en combinación con PBL, fue administrado oralmente antes y a lo largo del desarrollo del modelo de asma. Se analizaron los niveles de IgE alérgeno-específica en suero y la celularidad total en el líquido de lavado broncoalveolar (BAL), así como sus poblaciones leucocitarias. A nivel intestinal se determinó el número y tamaño de las placas de Peyer. Los resultados fueron contrastados frente al grupo asmático sin tratamiento. Como ya había sido reportado, el tratamiento con PBL redujo significativamente los niveles de IgE específica para el alérgeno y el número total y diferencial de leucocitos en BAL. Los resultados de este estudio muestran que el LI disminuyó 17.7% los niveles de IgE alérgeno específica y 3.0 veces la infiltración de leucocitos en pulmón de los animales asmáticos, siendo esta reducción de 3.3, 2.4, 1.7 y 3.1 veces para eosinófilos, neutrófilos, linfocitos y monocitos, respectivamente. Al combinar el LI con el PBL no se mejoró su efecto reductor sobre los niveles de IgE o la infiltración leucocitaria total y diferencial en pulmón, a excepción del conteo de eosinófilos ya que el tratamiento individual redujo la cantidad de estas células más significativamente que el tratamiento combinado. A nivel intestinal, el número de placas de Peyer incrementó significativamente en 66% al administrar LI a los animales asmáticos; sin embargo, cuando se combinó con el PBL el incremento fue menor, solo de 41.8%. Además, las placas de Peyer presentes en el intestino delgado de los animales asmáticos mostraron una tendencia a incrementar su tamaño en 20% con la administración de LI y significativamente en 44% al administrarse conjuntamente LI más el PBL. En conclusión, el tratamiento oral de animales asmáticos con LI disminuye los niveles de IgE y la infiltración de leucocitos inflamatorios al pulmón y este efecto se asocia, en parte, con un incremento en el número y tamaño de las placas de Peyer. Cuando se combina con un PBL, se potencia el efecto individual del LI sobre el tamaño de las placas de Peyer, sin afectar su efecto antiinflamatorio pulmonar.

SEVERIDAD DE LA PREECLAMPSIA Y SU RELACION CON VOLUMEN PLAQUETARIO Y ANCHO DE DISTRIBUCION ERITROCITARIA

Alejandro Rosas Cabral, Jesús Antonio Viana Rojas, Ma. Del Carmen Terrones Saldívar,
Leopoldo César Serrano Díaz

Se ha establecido fuertemente la asociación entre el ancho de distribución eritrocitario (ADE) y el volumen plaquetario medio (VPM) con la hipertensión arterial sistémica, la insuficiencia cardíaca y el infarto agudo al miocardio. Sin embargo, se han realizado pocos estudios en pacientes con preeclampsia, obteniéndose resultados inconsistentes al respecto del valor que este parámetro tiene. Nuestro objetivo fue evaluar la relación entre el ADE y el VPM con la severidad de la preeclampsia. Métodos: incluimos 64 pacientes con preeclampsia (26 leve, 38 severa) y 70 pacientes con embarazo normal sin hipertensión. Los datos clínicos, características socio-demográficas y valores de laboratorio, incluyendo ADE y VPM, fueron registrados en cada paciente. Resultados: las medidas de hemoglobina y conteo plaquetario fueron similares entre ambos grupos. Sin embargo, las pacientes con preeclampsia tuvieron niveles de ADE (14.7 ± 1.4 vs 13.4 ± 0.7 , $p=0.0001$) y VPM (11.8 ± 2.4 vs 11.0 ± 1.4 , $p=0.03$) más elevados que el grupo control. Así mismo, el subgrupo de pacientes con preeclampsia severa tuvo niveles significativamente más elevados de ADE (15.0 ± 1.6 vs 14.0 ± 0.6 , $p=0.001$) y VPM (12.7 ± 2.8 vs 10.8 ± 1.8 , $p=0.01$) que las pacientes con preeclampsia leve. Conclusión: se demuestra que el ancho de la distribución de los eritrocitos y el volumen plaquetario medio son medidas accesibles y de bajo costo asociadas a la severidad de la preeclampsia y que pueden ser útiles en la evaluación inicial de este grupo de pacientes.

FACTORES NEUROFISIOLÓGICOS ASOCIADOS AL ESTRÉS EN PACIENTES CON TRASTORNOS NEUROCLUSOMUSCULARES

Beatriz Elena Artigas Sandoval, Germán González Pérez, Hebert Luis Hernández Montiel,
Liane Aguilar Fabrè, Lorena García Noguez

INTRODUCCIÓN. Actualmente el estrés es un tema común en investigaciones psicológicas, fisiológicas y laborales, debido a las condiciones ambientales, sociales, personales y económicas a las que el individuo se enfrenta cotidianamente. El estrés es el comienzo de una serie de enfermedades y, aunque no es la causa directa de las mismas, con frecuencia contribuye a su desarrollo, pudiéndose observar cambios en la presión arterial, así como en las concentraciones de cortisol (hormona del estrés). La etiología de los Trastornos Neuroclusomusculares (TNOM) del aparato estomatognático es controvertida, aunque se relaciona al estrés y se asocia a un origen neurológico debido al incremento de la excitabilidad nerviosa del sistema nervioso central, causando daños y alteraciones en la cavidad oral. Los TNOM incluyen desgaste dental de leve a severo (bruxismo), afracciones, fracturas y movilidad dental, inflamación muscular de cabeza y cuello, alteraciones de sistema nervioso y daños temporomandibulares. **OBJETIVOS.** Los objetivos de la presente investigación son identificar factores neurofisiológicos del estrés, como son niveles de cortisol y frecuencia de los ritmos alfa, beta y la descarga de ondas lentas, en población queretana con trastornos neuroclusomusculares. **MATERIALES.** 1. Estetoscopio y baumanómetro 2. SWS—Survey©, de Salud Mental, Estrés y Trabajo forma GP (MÉXICO) Copyright 1994. Rodolfo E. Gutiérrez & Robert F. Osternan. Instrumento diagnóstico prescriptivo autoadministrado con características psicométricas avalado por la Federación Mundial de la Salud Mental 3. Historia Clínica de Oclusión 4. Muestra sanguínea y test Elisa de Cortisol 5. Electroencefalografía. **MÉTODOS.** Se seleccionaron los individuos realizando anamnesis de algún signo/síntoma de Trastorno Neuroclusomuscular. Se citó al individuo en ayuno, entre las 7 y 9 am. Se tomaron la presión y muestra sanguínea, después de firmar la carta de consentimiento. Se realizó la evaluación clinimétrica del paciente por medio del test autoaplicado que mide el estrés en el trabajo. Se realizó la historia clínica de oclusión, tanto anamnésica, observacional, palpación y auscultación. Se dieron las instrucciones al paciente para su electroencefalograma (EEG). Se dió cita para realizar el EEG. **RESULTADOS.** Los datos obtenidos se analizarán a través de estadística descriptiva y comparación de medias utilizando t de Student, así como χ^2 para las variables categóricas, r de Pearson para las correlaciones. **CONCLUSIONES.** De acuerdo a estudios previos se espera más de un signo/síntoma de TNOM, con niveles mayores a los normales de cortisol y mayor actividad cerebral con descargas anormales de ondas lentas.

DETECCIÓN DE CÁNCER PANCREÁTICO POR UNIÓN DE LIGANDO CD47-SIRP α CON NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE HIERRO AMINADAS

Rodrigo Rafael Velázquez Castillo, Elisa Mariana Molina Villanueva, Miguel Ángel Sánchez Baeza,
Brandon David Hernández Vidal, Fernando Humberto Campos Núñez, Germán González Pérez

OBJETIVO. Desarrollo de detección de cáncer pancreático por unión de ligando CD7-SIRP α con nanopartículas de óxido de hierro aminadas. **ANTECEDENTES.** En el mundo la tasa de mortalidad a causa de cáncer relacionado con tumores malignos fue del 12% de las casi 56 millones de muertes registradas. En México la segunda causa de muerte en la población es el cáncer. El cáncer inicia como una alteración celular que provoca un aumento descontrolado de células anormales que crecen de forma invasiva, se multiplica sin control de manera autónoma y se propagan a través de los tejidos, lo que perturba el funcionamiento normal del organismo. El cáncer pancreático es uno de los más comunes en el área gastrointestinal, con una tasa de supervivencia menor al 4% (5 años), es la cuarta causa de muerte por cáncer a nivel mundial. La detección de este cáncer normalmente se hace hasta que ya hizo metástasis, etapa en donde ya es incurable, por lo tanto, casi todos los caso son fatídicos. La proteína CD47 es objeto de estudio porque es producida en exceso por células cancerígenas, esta proteína junto con la proteína "SIRP-alpha" están estrechamente relacionadas en la proliferación del cáncer. **MÉTODOS Y MATERIALES.** Con un diseño de tipo experimental se inicia con la producción de las nanopartículas con un material a base de óxido de hierro que se unirá en la zona pancreática guiado por la unión de la CD47-SIRP α . La unión se logra mediante un ligando sobre la superficie en la nanopartícula, se utilizará un modelo animal para el desarrollo del cáncer pancreático y la prueba biológica. Se realizará método de Elisa y PCR en tiempo real. Así como el estudio histológico correspondiente. **RESULTADOS.** Hasta el momento se está solicitando la aprobación del Comité de Bioética para comenzar a trabajar con el modelo animal.

EL PODER DEL DISEÑO. INTERIORISMO ARQUITECTÓNICO: TEORÍA Y PRAXIS DEL DISEÑO DE INTERIORES EN EL HABITAR CONTEMPORÁNEO DE AGUASCALIENTES

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

Introducción: la experiencia del espacio arquitectónico es un hecho, que, aunque cotidiano, participa decisivamente en la construcción del imaginario habitativo de todo ser humano; la interpretación de acontecimientos en la memoria representa, ya sea por diversos motivos asociados con el recuerdo, el deseo o el sentimiento, significados que trascienden materialidades efímeras o superficiales, discursos que recorren situaciones e imágenes que intermiten en la configuración de lo extraordinario. Es por y en la arquitectura interior que el habitante experimenta lo intangible en lo tangible, espacialidades trascendentes en la búsqueda del sentido de la vida: la construcción de un habitar. El ser humano por su mismo instinto, como parte de un binomio protección/pertenencia, configura discursos interiores existenciales como medios de construcción intelectual, espiritual y corporal (pertenencia) que finalmente requieren un escenario donde desarrollarse (protección); es decir, el hombre adquiere conocimiento, otorga significaciones y constituye espacialidades desde su interior y que, finalmente envuelve a través de una piel material y superficial que expresa sus deseos de existir; este es objetivo del diseño del interior arquitectónico. Pero, ¿cómo y de qué manera interviene dicho discurso del habitar del Diseño de Interiores en las viviendas de Aguascalientes? Materiales y Métodos: para poder interpretar la incidencia del diseño en la arquitectura interior se describe de manera general los materiales y procesos que se implementaron en la investigación: 1. Primero era necesario poder considerar una filosofía integral del interiorismo como eje central del concepto de habitabilidad, en qué áreas se centra el actuar del interior. (Lo general) 2. Definir y acotar el caso de estudio: usuario y vivienda. 3. Trabajo de campo: diseño y aplicación de entrevistas, encuestas y levantamiento de pre existencias arquitectónicas. 4. Generación de marco conceptual del diseño del diseño de interiores en la ciudad de Aguascalientes con los principales actores: diseñadores interioristas, arquitectos y proveedores. (Lo particular) 5. Configuración de un pre discurso: Filosofía del Interiorismo Arquitectónico (FIA) 6. Implementación del pre discurso de diseño en modelos seleccionados para una reinterpretación del espacio interior. 7. Análisis comparativo de pre existencias y propuestas. 8. Elaboración y fundamentación del Discurso final (FIA).

Resultados: en la etapa en que se encuentra el proyecto de investigación los resultados paulatinos que se pueden mostrar hasta el momento son: 1. Manifiesto del interiorismo como concepto y áreas de estudio. 2. Resultados estadísticos de en levantamiento de pre existencias (encuestas de usuarios y actores seleccionados: habitantes, interioristas, gremio) 3. Análisis comparativo de pre existencias arquitectónicas seleccionadas 4. Pre-propuestas de reinterpretación de viviendas intervenidas.

Conclusiones En este momento, el proyecto de investigación se encuentra en su etapa de experimentación; es importante contemplar lo que el mercado entiende por diseño de interiores y como a través del uso del diseño como estrategia, la teoría aplicada en proyectos reales, puede aportar al concepto de habitabilidad en la vivienda local con referencia un discurso o filosofía del interior arquitectónico.

EL IMPACTO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA CONTEMPORÁNEA EN ESPACIOS PÚBLICOS. ACERCAMIENTO AL CENTRO DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES

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

La comunicación gráfica es integrante del tejido urbano de la ciudad y forma parte de su impacto visual, en tanto que al transitar por la calle nos comunicamos con lo que en ella hay, ya sean letreros, señales, mensajes y cualquier otro tipo de material gráfico que nos permita interpretar, identificar o reconocer un lugar. Es por ello y determinando un espacio público de concurrencia en la ciudad de Aguascalientes, que se desea dar cuenta del impacto de la comunicación gráfica en el centro de histórico de la ciudad en uno de los espacios de convergencia social, que además de contar con lugares emblemáticos del Estado, forman parte del desarrollo cultural en diversos momentos de la historia de México, dan muestra de estilos de vida y la práctica cultural cotidiana. Esta investigación da lugar al análisis local que impacta en lo global, de acuerdo con Bueno (2006) que afirma que la gran mayoría de los productos y servicios ahora son globales por la eficiencia de los circuitos comerciales, pues los productos y servicios que circulan llevan consigo fuertes cargas de significados, ya sea que se distingan por sus atribuciones étnicas, regionales o de clase social, que independientemente de los diversos significados lo que distingue a estos bienes es que circulan a nivel planetario. Pensemos en una famosa cafetería o tienda cuyo local se encuentre en el centro histórico de la ciudad, dando lugar al consumo de productos o servicios como un estilo de vida, creando y recreando identidades diversas. La delimitación de estos espacios y zonas aledañas permitirá conocer los aspectos socioculturales e identitarios de un lugar desde su realidad social, desde dos vertientes cómo el diseño gráfico (comunicación visual) y desde la antropología social, ambas con datos cualitativos para desarrollar ideas dado que el diseño está claramente orientado hacia el futuro, pues mientras que la observación participante por antropólogos podría considerarse una forma de intervención, su propósito final es observar y documentar, mientras que en para el diseño gráfico, sus procesos deben integrar el conocimiento específico del campo con una comprensión mayor de los seres humanos para quienes se hace el diseño, así como las circunstancias sociales en las que el acto de diseño se lleva a cabo (Friedman, 2002), permitiendo en medida de lo posible, intervenciones y efectuar cambios. En este sentido ambas disciplinas se complementan para atestiguar, documentar y argumentar mediante observación participante la calidad de los datos, no la cantidad (Brown, 2009:382), puesto que al estar inmersos en situaciones de la vida real se podrá profundizar en las experiencias y significados que forman la base para la reflexión, la imaginación y el diseño mismo (Nelson y Stolterman 2012:18).

DESARROLLO DE MODELOS DE EVALUACIÓN GONIOMÉTRICA PARA ARTICULACIONES DE EXTREMIDADES SUPERIORES, HOMBRO-CODO E INFERIORES CADERA-RODILLA APLICABLES AL CÁLCULO ESTADÍSTICO DE UNA MUESTRA REPRESENTATIVA DE JÓVENES ADULTOS DE AMBOS SEXOS

Sergio Ruiz García, Laura Patricia Mata Jurado

La goniometría humana, es la disciplina encargada de la medición de los ángulos de movimiento posibilitados en las articulaciones del sistema músculo esquelético. Los métodos e instrumentos actuales miden la amplitud angular con base en referencias óseas con el objetivo de registrar en datos absolutos la amplitud de cada movimiento de cada articulación en posturas neutras y en un solo plano, una desventaja que presentan estos análisis consiste en la imposibilidad de analizar las secuencias que parten de la posición inicial, del patrón del movimiento y de la posición final, por esta razón estos resultados han sido poco utilizados en diseño de productos, espacios y prendas de vestir. Este proyecto presenta el desarrollo de un modelo goniométrico humano cuyo objetivo es la evaluación de posturas relativas a determinadas tareas, en movimientos complejos y/o complementarios de varias articulaciones a la vez y en los tres planos de registro biomecánico: frontal, sagital y transversal. El modelo muestra los principios mecánicos del movimiento de codo y rodilla para simular el movimiento uniaxial de la flexión y la extensión; el movimiento del hombro y la cadera, que al ser multiaxiales tienen el principio de la rótula (articulación esférica) que simulan tanto la flexión y extensión, la rotación interna y externa, como la aducción y abducción. Cada articulación cuenta con un goniómetro que opera y registra datos de manera simultánea respecto a una postura funcional; al tener movimientos controlados, es posible pausar posturas múltiples en procesos de actividades cíclicas o repetitivas, obteniendo una gran cantidad de datos reduciendo tiempo y esfuerzo. Los resultados obtenidos nos permiten comprobaciones a escala sobre la usabilidad de productos, espacios y prendas de vestir referente a las características y capacidades de movilidad articular, de diferentes grupos poblacionales con atención a los distintos percentiles antropométricos. Las conclusiones hasta este punto, nos permiten visualizar que las capacidades y limitaciones del movimiento humano pueden ser diferenciadas por las características demográficas, lo que propone un estudio de percentiles goniométricos por edad, sexo, ocupación y grupo étnico.

LOS ATRIBUTOS PERSONALES DEL EMPRENDEDOR Y SU INFLUENCIA EN EL DESEMPEÑO DE LOS NUEVOS NEGOCIOS. UN ESTUDIO DE GÉNERO

Silvia Adriana García Flores

El auge del tema del emprendimiento últimamente ha ido en incremento, y por ende el aumento de personas dedicadas a realizarlo. Ya sea por cuestiones familiares, económicas, laborales o simplemente por el hecho de asumir riesgos y conocer nuevos horizontes, estos y algunos otros más son algunos de los motivos que logran que el ser humano ya sea hombre o mujer salga de su zona de confort y se convierta así en un emprendedor. Como ya se mencionó, existen diferentes factores para que esto se dé, los atributos personales del emprendedor juegan un papel muy importante en el hecho de que este se considere así, además de que tales atributos en conjunto influyen en el desempeño de los nuevos negocios. En esta situación, lo esencial del presente trabajo radica en presentar de manera hipotética los constructos que sirven de guía para conocer la relación entre los atributos personales del emprendedor y su desempeño en los nuevos negocios, que por el momento se tienen, dado que el estudio que se presenta aún se encuentra en proceso de desarrollo. El estudio que aquí se menciona se ubica en el campo laboral del estado de Aguascalientes, siendo tres los sectores de mayor influencia: industria manufacturera, comercio y de servicios. Este estudio se ubica en el estado de Aguascalientes, el objetivo general de la investigación es analizar la influencia de los atributos personales de los emprendedores en el desempeño de nuevos negocios. La pregunta básica que nos lleva a plantearnos el objetivo antes mencionado es ¿Cómo influyen los atributos personales del emprendedor en el desempeño de los nuevos negocios? El estudio se está llevando a cabo desde el año 2015. Para esto se diseñó un estudio cuantitativo, descriptivo, correlacional y transversal ya que se tomara una sola muestra en el tiempo teniendo como unidad de análisis a los negocios de reciente creación (es decir con no más de 3.5 años de antigüedad) de sectores tales como industria manufacturera, comercio y de servicios. El instrumento de medición consistió en un cuestionario estructurado en dos apartados, el primero corresponde a datos demográficos del encuestado el cual consta de 6 preguntas, seguido del apartado para medir los atributos personales, el cual cuenta con respuestas cerradas mediante la escala Likert con un total de 20 reactivos para dicho apartado. Actualmente México está experimentando grandes cambios en cuanto al tema del emprendedurismo se refiere, es decir cada vez más son las personas que se arriesgan a salir de su zona de confort y ponen a prueba sus atributos con el fin de lograr una mayor estabilidad, ya sea financiera, emocional o simplemente familiar.

DISEÑO DE UN MODELO DE NEGOCIOS PARA UNA EMPRESA DIGITAL CON GIRO ALIMENTICIO SALUDABLE

Irma Cecilia Ortiz Chávez, Andrea Julieta Cervantes Medina

El desarrollo de todo nuevo negocio parte de la generación o identificación de una idea. La realización de este trabajo es analizar la importancia de innovar el modelo de negocio de una empresa digital para poder mantener la ventaja competitiva en el giro alimenticio. Para esto en primer lugar se analizó la necesidad de definir un modelo de negocio como eje o base de la ventaja competitiva. Muchas veces el éxito de un negocio está dado por transformar la idea en una oportunidad. Y es aquí donde surgen muchos jóvenes con ideas de emprender un negocio de giro alimenticio saludable para ayuda de la sociedad pero no contar con los suficientes recursos implica a iniciar su modelo de negocios por medio de una página web y posicionarse en el éxito. Se implementó el diseño de una estrategia de mercadeo sustentada en la internet a base de un modelo de negocios para posicionar productos y servicios que presta una empresa de giro alimenticio con una nueva técnica recurriendo a la internet, en un esquema e-Commerce, de tal forma que le permita a la empresa ganar competitividad en el marketing digital. Se utilizó un marco teórico marketing, e-Commerce, comercialización, producto, diseño, servicio, internet, emprendedor, competitividad, modelo de negocio, innovación, TICS. Se elaboró el proyecto con una investigación mixta es aquella que posee el enfoque cualitativo y enfoque cuantitativo aquella que analiza, describe variables o fenómenos pero también los mide para probar algo en donde tuvo una mayor enfoque cualitativo donde se visualizaron cada uno de los conceptos principales que integraron la investigación para su análisis buscaron identificar factores que afectaron o influyeron positiva o negativamente en base a estrategias. Formulando como hipótesis es para los negocios si se establecen por medio de la comercialización virtual son mejor aceptados por la sociedad. Para el desarrollo de la investigación se implementó una planificación de recursos empresariales o simplemente ERP (Enterprise Resource Planning) sistemas de información gerencial que permite la integración de las operaciones de una empresa, especialmente las que tienen que ver con la integración de todos estos datos en una base de datos centralizada, facilita la optimización de los procesos y la obtención de la información de manera más rápida y precisa, a la vez que permite a todos los usuarios compartir información y acceder a ella en forma constante para obtener nuevas tecnologías y crear oportunidades en la red, donde se desarrollaron nuevas formas de comercialización, mejorando la compra-venta y abastecimiento en su cadena de valor por medio de una respuesta más efectiva vía digital. Como resultados obtenidos es tuvo gran importancia es el posicionar empresas de giro alimenticio primero on-line como una idea totalmente detonante con una excelente consolidación con alta competitividad.

FACTORES QUE DETERMINAN LA CONFIANZA DEL CONSUMIDOR ONLINE EN LAS CIUDADES DE IRAPUATO Y LEÓN, UBICADAS EN EL ESTADO DE GUANAJUATO.

Irma Cecilia Ortiz Chávez, Karla Susana Penney Govea, Manuel Alejandro Ramírez Ramírez

La generación de confianza en los compradores online, es sin duda de vital importancia para toda empresa dedicada al comercio electrónico. Debido a la falta de confianza en las personas para realizar compras a través de internet se genera la dificultad para obtener nuevos clientes en las microempresas mexicanas formales e informales y personas autónomas de las ciudades de Irapuato y León, ubicadas en el Estado de Guanajuato. En esta investigación exploratoria transversal probabilística se definieron las variables que influyen al momento en el que el usuario online decide concretar o no un proceso de compra, como lo son calidad en el servicio, garantía, seguridad y privacidad, reputación del proveedor, reputación de la marca, entre otras. Esto a través de un test de confianza como instrumento de medición aplicado a una muestra significativa de las ciudades de Irapuato y León. Se analizaron los resultados obtenidos de dicho test de confianza y se describieron las variables y se confirmó en qué porcentaje afecta la decisión del usuario online sobre realizar la compra a las microempresas y personas autónomas ofertantes de servicios y productos online. La aplicación del modelo de aprendizaje de jerarquía estándar sirvió de base para determinar la confianza del consumidor online a través de las siguientes variables: calidad del servicio, garantía, seguridad y privacidad, diseño del sitio web, reputación del proveedor, reputación de la marca y la utilidad percibida. El objetivo de esta investigación fue analizar cómo la confianza de los compradores online impacta en la obtención de nuevos clientes en las microempresas y personas autónomas de las ciudades de Irapuato y León a través del modelo de jerarquía de aprendizaje estándar. Se analizó y se describió en qué porcentaje los factores que determinan la confianza de los compradores online impactan en las microempresas y personas autónomas de las ciudades de Irapuato y León y se evidenció si realmente la falta de confianza es un problema en el comercio electrónico y el comercio móvil al momento de la obtención de nuevos clientes. Por lo tanto, determinamos que los principales factores que influyeron en las decisiones de compra por parte del usuario online fueron fácil navegación por el sitio o página web, el nivel de seguridad que ofrece la página web al momento de proporcionar los datos personales del usuario y la credibilidad en la información que proporciona el sitio o página web sobre el producto o servicio que ofrece.

EFFECTO DE LA GNRH SOBRE LA EXPRESIÓN DE LOS CANALES DE CALCIO REGULADOS POR VOLTAJE EN CULTIVO DE NEURONAS DE MÉDULA ESPINAL

Raquel Guerrero Alba, José Luis Quintanar Stephano, Eduardo Emmanuel Valdez Morales

La hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) es un decapeptido hipotalámico, tanto ésta como su receptor (GnRH-R) se expresan en una gran variedad de tejidos fuera de la hipófisis y del hipotálamo. Al respecto, se han encontrado la expresión de los receptores a GnRH en cultivos de neuronas de la corteza cerebral y médula espinal de rata adulta y embriones. Estudios recientes indican que la GnRH tiene propiedades neurotróficas, por ejemplo, en cultivo de neuronas de corteza cerebral de embrión de rata se ha observado que la GnRH incrementa el número y crecimiento de neuritas, así como la expresión de neurofilamentos. Además, se ha demostrado que el tratamiento con GnRH o con un agonista específico del receptor, reduce la severidad de lesiones medulares y encefalomiélitis autoinmune experimental en ratas. Sin embargo, los mecanismos moleculares que subyacen esta respuesta se desconocen. Existe evidencia que sugiere que la GnRH tiene efectos neurotróficos a través de la regulación de los canales de calcio dependientes de voltaje (VGCC) pero el mecanismo no está claro. Por tanto, el presente estudio tiene como objetivo determinar si la GnRH modula la expresión de los VGCC tipo N, los cuales son responsables de aspectos importantes de la función neuronal como son la transmisión sináptica y la excitabilidad. Para ello, se harán cultivos de neuronas de médula espinal de embrión de rata Wistar de 14 días de gestación y entonces se incubarán durante 24 horas con GnRH. El efecto de la GnRH sobre la expresión de los VGCC tipo N se determinará mediante la técnica de RT-PCR.

DISEÑO DE UN EXOSQUELETO A BASE DE UN POLÍMERO SUSTENTABLE (P.E.T.) DE LA ARTICULACIÓN METACARPOFALÁNGICA PARA LA ATROFIA MUSCULAR INFANTIL

German González Pérez, Diana Patricia Arellano Pérez, Carolina Rivera Obregón,
Raquel Pérez Hernández Pérez Hernández, Elsa Eréndira Morán Martín, Vanessa Vallejo Becerra

OBJETIVO GENERAL. Desarrollar un exoesqueleto a base de un polímero sustentable (P.E.T.) de la articulación metacarpofalángica para la atrofia muscular infantil. **ANTECEDENTES.** La atrofia muscular se define como la reducción o pérdida de volumen en el músculo. Cuando se presenta en el miembro superior, tiene un aspecto contraído y endurecido, afectando en mayor medida al pulgar, ocasionando que este se encuentre en el mismo plano que el resto de los dedos limitando la movilidad e incapacitando al paciente a sostener objetos. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Con un diseño de desarrollo tecnológico, la investigación ha creado a partir de un modelo dinámico un exoesqueleto, el cual tendrá como función auxiliar la terminación de los movimientos que el paciente realice a voluntad. El exoesqueleto va enfocado principalmente a la articulación “metacarpofalángica”, que abarca la muñeca, la palma y los dedos de la mano, este diseño es antropomórfico, lo que permite un mejor ajuste al paciente y es visualmente estético. Este modelo se elaboró a base de Tereftalato de polietileno (P.E.T.) por el bajo costo en su producción y la gran accesibilidad de este material, además de que se apoyará el reciclaje. Se utilizó un sensor de fuerza resistivo para captar y controlar fuerzas y un mioeléctrico que percibe las señales del músculo. Se realizarán pruebas en pacientes con atrofia muscular en una segunda fase. **RESULTADOS.** Hasta el momento se tienen avances importantes en el diseño del exoesqueleto, tomando como modelo la mano de un niño de 8 años, los sensores de fuerza resistiva los estamos fabricando.

BIOSENSOR PARA LA DETECCIÓN DE ESTEATOHEPATITIS EN PACIENTES CON OBESIDAD A TRAVÉS DE LA ENZIMA ALANINA AMINOTRANSFERASA.

Francisco Juan Gerardo Pérez Ramos, Cinthia Martínez Otero, Gloria Serena Soria Delgado, Acatzín Omar Pérez López, Leonardo Miguel Rueda Trejo

Objetivo. Desarrollar un biosensor para la detección de esteatohepatitis en pacientes con obesidad a través de la enzima alanina aminotransferasa. **Introducción.** La esteatohepatitis es una enfermedad que produce lesiones hepáticas similares a las producidas por el alcohol, se diferencia de este en que existe grasa en el hígado con inflamación y daño en las células, siendo una enfermedad en la mayoría de los casos asintomático y la población con mayor afectación son pacientes con obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hiperlipidemia y resistencia a la insulina, aunque también se presenta en personas delgadas como resultado de alguna cirugía o el consumo de ciertos fármacos. Los biosensores son instrumentos analíticos que convierten una respuesta biológica en una señal eléctrica, estos son capaces de operar en sangre, orina, saliva, leche, etcétera, la respuesta es producida por un material biológico en contacto con un transductor físico/químico y sus principales ventajas es que permite obtener información mucho más certera que la que se podría obtener con otros métodos analíticos, además de que se obtienen mediciones de manera más rápida y sencilla. **Material y métodos.** Es una investigación con diseño de desarrollo tecnológico, en la elaboración del biosensor se necesitará de un componente biológico y un transductor, la enzima a detectar será la alanina aminotransferasa (ALT), ya que la elevación de las aminotransferasas indican habitualmente daño en el hígado. Se usará también una sal para cerrar el circuito creado con dos placas (cátodo y ánodo) y un potencióstato que proporciona la corriente eléctrica que nos dará como resultado una señal para analizar. La placa (cátodo), contendrá un sustrato y la otra placa (ánodo) estará hecha de carbono vítreo reticulado. El electrolito utilizado contendrá una sustancia biológica (sangre) en nuestro caso. **Resultados.** Se ha identificado el sustrato y la sal necesaria que permite la reacción con la que obtuvimos una señal que se está analizando para poder identificar las concentraciones de alanina aminotransferas en el electrolito contenido.

GUANTE INHIBIDOR DEL TREMOR PARKINSONIANO MEDIANTE UN SISTEMA DE CUANTIFICACIÓN Y REGULACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS

Eduardo Arturo Elizalde Peña, Nadyalin Obregón González, María Fernanda Olgún Silva,
Salvador Agustín Vázquez Aguilera, Jorge Luis González Cabrera, Eduardo Arturo Elizalde Peña,
José Luis Avendaño Juárez, Germán González Pérez

OBJETIVO. Desarrollar un guante inhibidor del temblor parkinsoniano mediante un sistema de cuantificación y regulación de los movimientos para pacientes en etapas 1 y 2 de la enfermedad de Parkinson. **ANTECEDENTES.** La enfermedad de Parkinson fue descrita por primera vez en 1817 por James Parkinson, es un trastorno crónico y progresivo del movimiento que involucra el mal funcionamiento y muerte de las neuronas; estas producen dopamina, químico que envía mensajes a la parte del cerebro encargada del control del movimiento y la coordinación. Alteraciones en los ganglios basales producen un rango de anomalías motoras, una de ellas, el Parkinson. La frecuencia con la que se proyecta el también llamado “mal de Parkinson” es de 1 en 200 después de los 40 años de edad. En lo que respecta a México en base a las estimaciones anteriores y tomando como referencia el censo poblacional INEGI 2000, el 22.7% de la población mexicana tiene más de 40 años de edad, y un 13.83% alcanzará dicha edad dentro de los próximos 10 años. Actualmente en México más de 500,000 personas padecen dicha enfermedad. Actualmente existen diferentes metodologías que permiten reducir los efectos producidos por dicha enfermedad, algunos de los dispositivos que hay son: guante regulador del movimiento, consiste en una serie de giroscopios y sensores; Neuroestimulador cerebral que realiza una leve estimulación eléctrica bloqueando las señales responsables de los síntomas motores incapacitantes; La cuchara de Gyeno basada en vibraciones por medio de pequeños motores que tratan de contrarrestar los temblores, utilizando el mismo principio, se encuentra en el mercado una pulsera con la misma finalidad. Además de varios artefactos (bolígrafos, cubiertos, brazaletes, etc.) que buscan brindar una mejor calidad de vida del paciente. **MATERIAL Y MÉTODOS.** Con un diseño de desarrollo tecnológico se trabajó en la construcción de un dispositivo a base de un sensor encargado de detectar el movimiento generado por los temblores de la enfermedad de Parkinson, tomando como base los resultados de los trabajos de simulación, para diseñar e implementar un algoritmo de reconocimiento del movimiento parkinsoniano para así contrarrestarlo por medio de un sistema de regulación biomecánico. Una de las ventajas de este guante inhibidor, es que al no utilizar una plataforma giratoria queda eliminado el ruido producido por los motores. Al estar limitado a las dos primeras etapas de la enfermedad, es útil en otras actividades cotidianas tales como escribir, comer y vestirse por sí solos. **RESULTADOS.** Se ha trabajado en el diseño e integración de los componentes para el funcionamiento del sensor detector del movimiento.

INTERFEROMETRÍA TANDEM PARA DETERMINAR FRECUENCIAS DE OSCILACIONES SOBRE UN PLANO

Mariana Alfaro Gómez, Edgar Saucedo Casas, José Luis López González, Luis Elías Piña Villalpando

La interferometría es una técnica basada en la superposición de ondas electromagnéticas conocida por su sensibilidad a detectar desplazamientos micrométricos y nanométricos. Normalmente, un haz de luz se divide en dos partes, una parte se dirige hacia un espejo fijo y la otra a uno movable (brazos del interferómetro). Después de reflejarse en cada uno de los espejos, los haces vuelven a unirse para formar un patrón de superposición a partir del cual se extrae información sobre la diferencia en camino óptico entre los dos brazos del interferómetro. En este trabajo, proponemos utilizar dos interferómetros Michelson “en tándem” montados sobre una mesa óptica holográfica para detectar oscilaciones sobre un plano. Esto es, usamos el patrón de interferencia generado por un primer interferómetro como entrada de un segundo interferómetro en donde el patrón de interferencia total se modifica dinámicamente alternando las zonas de interferencia constructiva y destructiva, debido a las diferencias en camino óptico que la oscilación del sistema ocasiona entre brazos del interferómetro tándem. Analizando los cambios en el patrón de interferencia es posible determinar las frecuencias de vibración en direcciones “x” y “y” a las que el arreglo interferométrico está siendo sometido. Además, se utilizaron dos longitudes de onda para generar un patrón de referencia en el segundo sistema óptico y se utilizó una plomada vertical perpendicular al plano de oscilación de referencia. Aquí presentamos el análisis de la oscilación inducida y determinamos su frecuencia en cada dirección “x” y “y”. Este experimento preliminar indica que con el arreglo propuesto podrían detectarse con buena sensibilidad frecuencias de vibración en sistemas mecánicos. Los alcances de esta técnica no destructiva pueden ser en la caracterización de elementos industriales vibrantes, tales como motores, turbinas, generadores, etc.

EL ASESOR DE PREPARATORIA ABIERTA: RELATOS DE SU EXPERIENCIA. CENTRO DE EDUCACIÓN DE ADULTOS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

Alma Elena Figueroa Ruvalcaba, Teresa De J. Cañedo Ortiz, C. Magaly Ruíz Luna

INTRODUCCIÓN. La Secretaría de Educación Pública en los años setentas inicio al Proyecto de Preparatoria Abierta (PA) definiéndola como una modalidad no escolarizada o mixta en la que el estudiante dispone de recursos para estudiar y aprender a su ritmo, de manera independiente a través de libro impreso o digital, en el lugar y con el horario que prefiera y si lo requiere con la mediación de un asesor. La certificación de los estudiantes se realiza a través de evaluaciones parciales mediante exámenes por cada módulo presentados cuando ellos lo deciden dentro de los periodos de inscripción que se publican desde la coordinación de preparatoria abierta estatal y eligiendo entre la modalidad de aplicación escrita o en línea. Con el fin de aportar a la comprensión de cómo funciona la PA, este estudio tiene como objetivo enfocarse en la experiencia de asesores del Centro de Educación de Adultos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes que desde hace poco más de una década ofrece este servicio. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Su enfoque es cualitativo. El trabajo de campo se realizó en dos periodos (mayo - agosto y septiembre-diciembre) de 2016 en los turnos matutino, vespertino y sabatino en las sedes que se ubican en la escuela Primo Verdad y el Museo de la Muerte. Se hizo uso primordialmente de entrevistas a asesores de diversos módulos del plan 22 particularmente considerados como buenos por los coordinadores de cada turno, adicionalmente y para triangular información, se realizaron entrevistas a algunos de sus estudiantes, observaciones in situ y audio grabaciones de algunas de sus sesiones de asesorías y entrevistas a los coordinadores de cada uno de los turnos. Actualmente el estudio se encuentra en la etapa de procesamiento de la información. Se han transcrito el total de las 35 entrevistas a asesores; 29 de 44 entrevistas realizadas a algunos de sus estudiantes y se han sistematizado el total de los 135 registros de observaciones que equivalen a 202 horas de observación con su audio correspondiente. Para el procesamiento y análisis de la información, los ejes de reconstrucción de la experiencia del asesor mediante un texto narrativo serán: a) el concepto de Conocimiento Didáctico de Contenido (CDC) basado en sub-categorías como el conocimiento del contenido, didáctico, currículum, contexto (entorno y estudiante) y evaluación y abierto a emergentes; b) el contexto situacional personal y en el marco del centro de asesoría, c) el propósito del módulo, su nivel de complejidad en el plan de estudios (1bases, 2instrumentos, 3métodos, 4contextos, 5relaciones y 6cambios, efectos y propuestas) y el campo disciplinar en el que se ubica. El análisis implicará reducir información mediante unidades temáticas, clasificación, agrupamiento y síntesis; recuperación, resignificación y construcción de conceptos, elaboración de esquemas, tablas, recuperación de viñetas y triangulación de evidencias. **RESULTADOS.** En proceso. **CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN.** En proceso

LA MÚSICA EN LAS INSTITUCIONES COMPOSTELANAS DECIMONÓNICAS

Leslie Freitas De Torres

El siglo XIX en España fue caracterizado como una centuria cambiante e inestable, dichos cambios se denotaron en la amalgama de movimientos sociales, políticos, ideológicos, económicos y culturales, que recalcaron la anterior afirmación, haciendo ver el XIX como un siglo de desarrollo cultural por, sobre todo, en la enseñanza de la música en Santiago de Compostela. El objetivo que se persiguió a través de esta investigación fue el de presentar la trayectoria de las tres instituciones santiaguesas responsables por la educación musical de sus ciudadanos, siendo éstas: la Capilla de Música de la Catedral de Santiago de Compostela, el Colegio de Sordomudos y de Ciegos de Santiago de Compostela y la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Santiago de Compostela. Desde un punto de vista musicológico, -histórico y descriptivo-, pretendemos dar a conocer las historias de las tres instituciones, e integrarlas en una sociedad y en una época en concreto, es decir, en el contexto de Santiago de Compostela decimonónico. Durante la búsqueda bibliográfica para el desarrollo de nuestro trabajo, se constató la escasez de referencias sobre el tema. De los musicólogos que relataron la existencia de la enseñanza musical en estos establecimientos, podemos citar los dos estudios de mayor relevancia, que son de Lorena López Cobas y María García Caballero. El primero explicita, de forma resumida, la relación y ocupación de los profesores de la escuela de música de la Real Sociedad con la Capilla de Música catedralicia. Y el segundo, describe resumidamente los inicios de la educación musical en las tres instituciones, puntuando los nombres de los primeros profesores y, dedicando un par de líneas para nombrar a los alumnos destacados de dichos establecimientos. Las fuentes utilizadas para llevar a cabo este trabajo investigativo están divididas en cuanto a su naturaleza, pudiéndose agruparlas de modo general en fuentes primarias y secundarias. Las primarias fueron: prensa regional, archivos y bibliotecas. Más distanciadas del objeto de estudio, se encuentran las fuentes secundarias: bibliografías, artículos de revistas, enciclopedias especializadas, etc. Toda la documentación que remetiese al tema fue leída y está en proceso de análice, resultando en una investigación en desarrollo.

CONTRASTANDO FORMAS CUALITATIVAS Y CUANTITATIVAS DE OBJETIVAR UNA CARRERA PROFESIONAL: UN ESTUDIO DE CASO

Miguel Ángel Sahagún Padilla, Francisco Javier Ruvalcaba Coyaso, Clara Selva Olid,
Óscar Guillermo Orozco Sandoval, Octavio Martín Maza Díaz Cortés

Objetivo. Se trata de un estudio metodológico dirigido a contrastar información cuantitativa y cualitativa sobre el análisis psicosocial de la trayectoria laboral de egresados universitarios, para delimitar especificidades, alcances y complementariedades de diferentes estrategias metodológicas y para revisar los supuestos desde los cuales se suelen «mezclar» distintas técnicas. **Método.** Estudio de caso único a través de dos técnicas: entrevista semiestructurada y cuestionario auto-administrable. La participante es una profesionista licenciada en una carrera ubicada en el ámbito de las ciencias sociales con menos de diez años de haber concluido la carrera y con una trayectoria laboral diversa. La entrevista semiestructurada exploró las diferentes etapas en la trayectoria profesional de la participante, poniendo énfasis en un tratamiento reflexivo sobre los aspectos que incidieron en el acceso a las distintas actividades laborales desarrolladas, particularmente por lo tocante a capital social. La encuesta recogió información sobre los mismos aspectos contemplados en la entrevista semiestructura, pero a partir de preguntas de opción múltiple y escalas sobre auto-eficacia y capital social. **Resultados.** Se realizó una descripción de la información obtenida por cada medio, para luego establecer correspondencias entre los datos cuantitativos y su contraparte cualitativa. Se detallan las observaciones del contraste en función de la forma que adopta el fenómeno estudiado con cada tratamiento metodológico. **Discusión y conclusiones.** Los resultados se interpretan en clave de particularidades y complementariedades en cuanto las formas de estudio de las trayectorias profesionales. A partir de tal discusión, se hace una revisión crítica de la noción de triangulación y se proponen alternativas.

EMOCIONES Y GAUDIBILIDAD. UN ACERCAMIENTO AL ESTUDIO DE LOS ADOLESCENTES CON TRASTORNO DE CONDUCTA

Laura Olivia Amador Zavala, Ferrán Padrós Blázquez, Blanca de La Luz Fernández Heredia,
Yunuén Reséndiz Ramírez

La violencia es un problema a nivel mundial y un fenómeno que va en aumento en nuestro país, impacta las relaciones personales y sociales, en el ámbito legal, político y económico. Investigaciones sugieren que un importante número de infractores de la ley cumplen o han cumplido en el pasado con los criterios diagnósticos del Trastorno de Conducta (TC), el cual se caracteriza por un patrón repetitivo y persistente de comportamiento en el que no se respetan los derechos básicos de otros, las normas o reglas sociales propias de la edad. Los menores que manifiestan conductas antisociales reiteradas se caracterizan en general, por presentar conductas agresivas repetitivas, robos, provocación de incendios, vandalismo y un quebrantamiento serio de las normas del hogar y la escuela. El presente trabajo hace énfasis en adolescentes con el TC y especialmente con Insensibilidad Emocional (IE), la cual es una de las dimensiones afectivas más importantes para identificar subgrupos de jóvenes con TC y explicar las causas de los más severos y agresivos patrones de conducta manifestados por éstos. La IE se refiere a la omisión en el cuidado de sentimientos o conductas cuando otros generalmente si los/las experimentan, así como un desprecio activo por otros que expresan angustia. Paralelamente se explora la Gaudibilidad que hace referencia al conjunto de moduladores que regulan el disfrute, de tal manera que un alto nivel de Gaudibilidad implica más posibilidades de que las personas disfruten. Ésta se define como una medida de la disposición que cualquier persona puede tener para experimentar el goce. Hasta el momento no se han realizado investigaciones que exploren la relación entre el TC y la Gaudibilidad por lo que esta investigación pretende aportar evidencia dicha relación. Asimismo, se analiza la Fluidez verbal (fonológica, categorial y emocional); respecto a este constructo se ha evaluado el procesamiento emocional comparando el tiempo de reconocimiento para palabras emocionales, positivas y negativas; encontrándose que la IE se asocia con tiempos de reacción más lentos ante palabras negativas. Todas estas variables, que conforman el estudio, se analizarán con una muestra de adolescentes en reclusión y en libertad, con y sin TC en espacios clínicos y escolarizados. Se plantea un diseño no experimental, transversal, correlacional. Los instrumentos que se aplicarán son el Cuestionario breve para el diagnóstico del TDC de acuerdo al DSM-IV, Escala de Gaudibilidad para niños y adolescentes (EGNA-15), Inventario de Rasgos de Insensibilidad Emocional de Frick y Pruebas de Fluidez Verbal (fonológica, semántica convencional y emocional) para analizar las posibles diferencias entre grupos y, con base en los resultados que se obtengan, se realizarán recomendaciones para la prevención e intervención en conductas de riesgo, violentas y delictivas.

DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EN INTERACCIÓN SOCIAL PADRES E HIJOS

Francisco Javier Pedroza Cabrera, Kalina Isela Martínez Martínez, María Elena Eudave ,
Iván Alejandro Bárcenas Gómez

En la adolescencia las interacciones coercitivas entre los adolescentes y sus padres, son un factor de riesgo para la presencia de comportamientos antisociales. Interacciones sociales enmarcadas por el conflicto, la falta de habilidades de negociación y la falta de un control de la conducta de los adolescentes por parte de los padres, son los que se han asociado significativamente al consumo de sustancias y al comportamiento agresivo en escenarios escolares. Las interacciones sociales de adolescentes clasificados como antisociales se caracterizan por una alta tasa de conductas coercitivas, lo que provoca que el proceso de negociación disminuya significativamente. Este tipo de interacciones sociales probablemente este manteniendo el comportamiento antisocial entre los adolescentes. En esta investigación se pretende desarrollar y evaluar un programa de tratamiento dirigido a modificar los procesos de interacción social entre adolescentes y padres que se refleje en la disminución del comportamiento antisocial y el acoso escolar de los adolescentes. Se está trabajando con dos instituciones de enseñanza media superior, en donde se evaluó a la totalidad de estudiantes para identificar los adolescentes que consumen alcohol y se comporten agresivamente con sus compañeros. Los resultados se corroboraron a través de los mapas socio-cognitivos compuestos de donde se obtuvo la estructura social de los grupos y a partir de los cuales se identificaron 59 adolescentes consumidores de alcohol, 14 consumidores de otras sustancias y 45 adolescentes bullies. La finalidad es probar la eficacia de un programa de intervención para establecer interacciones de calidad entre los padres y sus hijos, y determinar su eficacia sobre la reducción del comportamiento antisocial.

CREACIÓN DE UNA TAREA EXPERIMENTAL COMPUTARIZADA PARA EL ESTUDIO DEL CONDICIONAMIENTO INSTRUMENTAL EN PARTICIPANTES HUMANOS

Rodrigo Carranza Jasso, Luis Carranza Jasso, María Del Carmen Rivera Tristán

Tanto el condicionamiento pavloviano como el instrumental han sido ampliamente utilizados en el estudio de fenómenos de recuperación de respuesta, en animales humanos y no humanos, como modelos de trastornos susceptibles a las recaídas (Bernal-Gamboa et al., 2012; Carranza-Jasso et al., 2014; S. Nakajima, Tanaka, Urushihara, & Imada, 2000; Sánchez-Carrasco, Bernal, & Nieto, 2009; Tamai & Nakajima, 2000; B.L. Thomas et al., 2003; Üngör & Lachnit, 2008; Van Gucht et al., 2010; Van Gucht et al., 2008). También, es bien sabido que el contexto juega un papel central en el aprendizaje sobre los estímulos y/o conductas que suceden en dicho contexto. De igual manera el contexto puede asociarse directamente con eventos que poseen valor biológico para los organismos como la entrega de comida o la llegada de un estímulo aversivo (Carranza-Jasso, Urcelay, Nieto, & Sánchez-Carrasco, 2014; Ibérico et al., 2008; Sunsay & Bouton, 2008; Woods & Bouton, 2008). Resulta interesante que este tipo de intervención por parte del contexto sobre el aprendizaje de los organismos no se limita a los animales no humanos y es sabido que estos mismos fenómenos contextuales parecen intervenir en la conducta tanto normal como anormal de los humanos (Maren, Phan, & Liberzon, 2013; Rosas & Callejas-Aguilera, 2006; Rosas, García-Gutiérrez, & Callejas-Aguilera, 2006; Vansteenwegen et al., 2005; Vansteenwegen, Iberico, Vervliet, Marescau, & Hermans, 2008). Lo anterior, demuestra la relevancia de estudiar la conducta instrumental humana desde un punto de vista de investigación básica, dejando en claro la motivación del proyecto. Por lo tanto, y para poder implementar las series experimentales previstas en el proyecto, decidimos crear una tarea experimental computarizada mediante la cual evaluaremos diversos fenómenos de condicionamiento instrumental en participantes humanos. Para lograr el objetivo antes mencionado se empleó programación en HTML5 con la cual se logró poner en funcionamiento las manipulaciones de eventos computarizados, así como el registro de las respuestas emitidas por los participantes. También se presentarán resultados preliminares del primer piloteo de la tarea experimental con los cuales demostraremos la replicabilidad del condicionamiento instrumental en humanos empleando nuestra tarea. Finalmente, el desarrollo, piloteo y validación de nuestra tarea nos permitirá comenzar con la conducción de las series experimentales comprometidas.

ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS DE UN MOTOR IN-WHEEL BRUSHLESS CON FALLAS ELÉCTRICAS DE ESTATOR

Víctor Arturo Maldonado Ruelas, Francisco Javier Villalobos Piña, Ricardo Álvarez Salas

Introducción: los parámetros eléctricos en los motores eléctricos son de gran importancia en los sistemas de control en aplicaciones de velocidad o posición, como el control de campo orientado. Mucho de los controladores industriales, obtienen los parámetros de manera inicial a través de señales exploratorias antes de implementar la ley de control. Por tanto se busca identificar los parámetros eléctricos de estator de un motor brushless de tipo in-wheel, como son la reactancia, inductancia, impedancia y resistencia. Aún ante la presencia de fallas de corto-circuito o circuito-abierto. Materiales y Métodos: el método industrial o de los tres voltímetros, es un método que mide el desfase que existe entre el voltaje y la corriente. Se diseña la instrumentación electrónica necesaria que permita obtener estas señales por fase; de esta manera realizar un procesamiento de las señales fuera de línea y obtener los valores de los parámetros eléctricos. Resultados: se presentan las tablas comparativas de los valores de los parámetros eléctricos en caso sano (sin falla) y ante la presencia de fallas de corto-circuito de tipo incipiente, que son las de interés para su identificación. Este tipo de fallas se generan de manera controlada a cierta frecuencia de operación del motor. Conclusión y Discusión: el sistema permite obtener los parámetros eléctricos ante presencia de fallas y poder compararlos contra el caso sano; esto permite obtener la magnitud de cambio de dichos parámetros y poder utilizar métodos de identificación de fallas eléctricas de estator por variación de parámetros y no solo por análisis de señales.

SISTEMA DE MEDICIÓN DE APERTURA NUMÉRICA PARA FIBRAS ÓPTICAS A PARTIR DE PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES

Francisco Chávez Gutiérrez, Alejandro Martínez Ríos, Diego Torres Armenta,
J. Ascensión Guerrero Viramontes, Daniel Toral Acosta

Se presenta la implementación de un dispositivo óptico móvil para la medición de la apertura numérica de fibras ópticas tanto monomodo como multimodo, específicamente utilizando el procesamiento de imágenes captadas desde un teléfono celular inteligente sensible al infrarrojo cercano. En este sistema, la luz láser a la salida de la fibra óptica bajo estudio es proyectada en una pantalla que se desplaza milimétricamente por medio de un sistema mecánico de posicionamiento. El teléfono celular inteligente captura, en imágenes, la distribución transversal de la intensidad de la luz que sale de la fibra óptica; y mediante el análisis, por procesamiento digital, se logra obtener el perfil de intensidad que permite la medición de la apertura numérica. En este proceso se involucra el procesamiento digital de la intensidad de la luz proyectada sobre una pantalla. El control de todo el sistema se desarrolla en una PC, desde la cual se controla la distancia de la pantalla, la captura de la imagen desde el teléfono inteligente, el procesamiento de la imagen captada y su análisis para la determinación de la medición de la apertura numérica de la fibra óptica, así como el encendido del láser como fuente de bombeo. Se presentan resultados experimentales del sistema desarrollado, así como la precisión de estos comparados con los valores ofrecidos por los fabricantes de las fibras ópticas en sus hojas de especificaciones, en un rango de $\pm 10\%$ de error. El tiempo de procesamiento para obtener el valor de la apertura numérica es del orden de los 10 milisegundos.

DISEÑO DE TRANSPORTADOR DE PALLETS PARA LA LINEA DE EMPAQUE DE PRODUCTO TERMINADO (ESPECIFICAMENTE LAMINAS DE ACERO)

José Abraham Silva Bravo

RESUMEN. Este proyecto trata del desarrollo de un diseño mecánico aplicado en la línea de producción de corte en hoja CTL (Cut To Length) en la empresa Nicometal Mexicana S.A. de C.V., el cual consistió en mejorar la parte de salida del material para ser empacado ya que cuenta con varias áreas de mejora como lo es en la parte que va recibiendo el material el cual en ocasiones se atora generando la necesidad de que los operadores ingresen dentro de la máquina para acomodar el material para que siga cayendo de forma correcta y en ocasiones tienen que detener la máquina para hacer este acomodo, como nos dimos cuenta existen problemas con el diseño de la máquina provocando problemas de productividad y seguridad, de igual manera al momento de que el pallet está listo para ser retirado de la línea de producción con las hojas de acero que son el producto terminado, se tiene que detener el proceso para que el montacargas se acerque y pueda retirar el pallet con el producto terminado generando pérdida de tiempo afectando nuevamente a la productividad además le sumamos que el empaquetado se realiza a nivel del piso haciendo que los operadores realicen esta operación en una posición nada ergonómica afectándoles la zona lumbar. El objetivo de este proyecto fue diseñar y validar un transportador con línea de empaque que cumpla con los requerimientos de la empresa (Nicometal Mexicana S.A. de C.V.), mejorando el sistema de productividad y seguridad del personal de planta. Para la consecución de este proyecto se realizó el diseño mecánico con ayuda del software Solidworks donde se dibujó todo el diseño en 3D, la validación de los elementos principales se realizó con ayuda del software de simulación de propiedades mecánicas MDSolids, también se realizó un estudio de tiempos y movimientos del diseño actual y del diseño propuesto con la ayuda del software flexim. A la hora de generar el diseño se crearon partes las cuales ayudan específicamente a la tarea de alinear el material, así como eliminar los tiempos muertos al momento de sacar el pallet con el producto terminado, además de que el proceso de empaquetado se vuelve más ergonómico. Se consiguió el diseño adecuado para este proyecto después de varias propuestas en los mecanismos, en la selección de materiales y equipo, después de analizar las propuestas que se tenían para ver si en verdad servían de manera eficiente en el tipo de manejo del material, se seleccionó el diseño que mostramos como final. Como conclusión el diseño y validación del transportador y línea de empaque incidieron positivamente en el cumplimiento de los requerimientos de la empresa (Nicometal Mexicana S.A. de C.V.), porque mejoró el sistema de productividad y seguridad del personal de planta además de que incrementó la ganancia en varios miles de dólares al año si la productividad se mantiene constante.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE DISIPADOR MODAL EN LASERES DE FIBRA DE ALTA POTENCIA

Eduardo Septien Olmos, Alejandro Martínez Ríos, J. Ascensión Guerrero Viramontes

Un disipador modal (Pump Power Stripper), es un dispositivo ideal para eliminar la potencia residual de bombeo, la ASE y los modos de escape del núcleo del revestimiento interior de las fibras de doble revestimiento, preservando al mismo tiempo una degradación mínima de la potencia de la señal y la calidad del haz (M2). Reflejado. La potencia de la señal en el revestimiento interior (inner cladding se puede eliminar también con este método. La capacidad de manejo de potencia de desprendimiento es de hasta 800W o incluso más alta. El trabajo buscó encontrar un método adecuado para la eliminación de la luz no deseada en el revestimiento (cladding) en las fibras para láseres de alta potencia, realizando en primera instancia la modificación de la estructura del revestimiento usando un láser de femtosegundos asociado a un dispositivo de micro maquinado. Posteriormente se realizó un ataque químico al área modificada. En segunda instancia se buscó recubrir el área tratada con metales blandos como aluminio (Al), estaño (Sn), Oro (Au) e indio (In) pues los estudios muestran que los metales blandos son adecuados en la extracción de la luz no deseada en el cladding para los láseres de fibra de alta potencia. Asimismo, los experimentos muestran que se debe optimizar el área de contacto para obtener la mayor atenuación y carga térmica en los láseres de fibra de alta potencia y evitar el calentamiento localizado. El disipador modal es una parte indispensable en un láser de fibra, manejar esta disipación en un láser de baja potencia es sencillo, en láseres de alta potencia conlleva una mayor dificultad técnica. Los experimentos muestran que los metales blandos tienen las propiedades adecuadas para ser utilizados como disipadores modales, estos mismos experimentos muestran que entre mayor área de contacto mayor es la disipación modal y térmica. Se requiere seguir realizando estudios para obtener el diseño óptimo para el disipador modal.