



UAGro
Dirección General de
Posgrado e Investigación

Comité Editorial

Consejo Editorial

Dr. Javier Saldaña Almazán (Presidente)
Dra. Berenice Illades Aguiar (Secretaria)
Dr. Justiniano González González (Vocal)
M. C. José Luis Aparicio López (Vocal)
Dr. Crisólogo Dolores Flores (Vocal)
Dr. Oscar Talavera Mendoza

Editor responsable

Dr. Oscar Talavera Mendoza
Dr. C. Juan Baltazar Cruz Ramírez

Editores por áreas del conocimiento

Dr. Elías Hernández Castro
Universidad Autónoma de Guerrero

Dr. José Legorreta Soberanis
Universidad Autónoma de Guerrero

Dr. José Francisco Muñoz Valle
Universidad de Guadalajara

Dr. José María Sigarreta Almira
Universidad Autónoma de Guerrero

Dr. Rodrigo Carramiñana
Southern Illinois University

Dra. Laura Sampedro Rosas
Universidad Autónoma de Guerrero

Dr. Ricardo Sánchez García
Universidad Autónoma de Guerrero

Dra. Luisa Concepción Ballester
Southern Illinois University

Responsable de la Edición

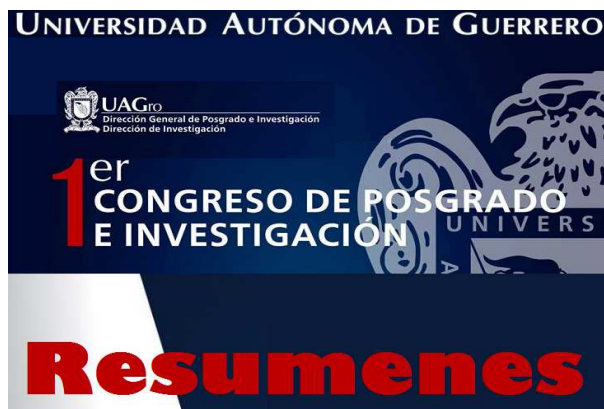
Dr. Juan Baltazar Cruz Ramírez

Coordinación Editorial

Lic. Isabel Rivero Cors

Corrección de estilo

M. C. Magdalena Martínez Durán



Fotografía de la portada: Cartel del 1er. Congreso de Posgrado e Investigación. Fuente: Universidad Autónoma de Guerrero.

Ciencias Agropecuarias

Ciencias Biomédicas y de la Salud

Ciencias Biomédicas y de la Salud

Ciencias Exactas y Matemáticas

Ciencias Exactas y Matemáticas

Ciencias Ambientales y Desarrollo Regional

Ciencias Sociales, Filosofía y Sociología

Ciencias Sociales, Filosofía y Sociología

Tlamati Sabiduría; Volumen 5, Número Especial 1, Septiembre 2014 es editada por la Universidad Autónoma de Guerrero, a través de la Dirección General de Posgrado e Investigación.
Domicilio: Javier Méndez Aponte No. 1, Col. Servidor Agrario, C.P. 39070.
Tel: (01 747) 471 93 10 ext. 3091. Chilpancingo, Guerrero, México.
Site de la revista: <http://posgradoeinvestigacion.uagro.mx>
E-mail: tlamatisabiduria@outlook.com
Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2009-040817000000-102.
ISSN 2007-2066. Este número se publicó el 30 de Septiembre del 2014. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación para fines didácticos.

Editorial

XVIII

Enfermedades frecuentes en el Estado de Guerrero

Evaluación de los niveles de expresión de REST en líneas celulares de cáncer de pulmón: uso potencial como herramienta de diagnóstico 1

Carlos Ortuño Pineda, Ricardo Martínez Baltazar, Adán Arizmendi Izazaga, Jesús Emmanuel Molina Llamas, Adela Sánchez Ocegueda, Yurely Harrinson Mendoza, Banessa del Rocío Vázquez Berra, Amalia Vences Velázquez, Jesús Valdés Flores

Epigenética del cáncer cervical 2

Hober N. Núñez Martínez, Ana K Villa Merlan, Jaqueline Loaeza Loaeza, Samy Y. Sierra Juárez, Ismene Toledo Hernández, Irlanda Peralta-Arrieta, Berenice Illades-Aguiar y Daniel Hernández-Sotelo

Frecuencia de células T reguladoras e infección por *H. pylori* en pacientes con gastritis crónica y cáncer gástrico 3

Dinorah Nashely Martínez Carrillo, Josefina Atrisco Morales, Alina Mora González, Víctor Manuel Villegas Roman, Reyes Betancourt Linares, Salomón Reyes Navarrete, Iván Cruz del Carmen, Berenice Illades Aguiar, Adolfo Román Román, Gloria Fernández Tilapa.

Explorando las bases celulares y moleculares del cáncer: Hacia la identificación de nuevos blancos terapéuticos. 4

Eduardo Castañeda Saucedo, Miguel A. Mendoza Catalán, Edith Milena Alvarado Cuevas, Napoleón Navarro Tito, Brendan Bell

Factores de riesgo y biomarcadores asociados a cáncer gástrico y sus lesiones precursoras 5

Gloria Fernández-Tilapa, Adolfo Román-Román, Dinorah N. Martínez-Carrillo, Tomás M. Poblete-López, Julio César Azúcar Heziquio, Fredy O. Beltrán-Anaya, Elvira Garza-González, Rogelio Hernández-Pando, Reyes Betancourt-Linares, Ivan Cruz-del Carmen, José De Sampedro-Reyes, Salomón Reyes-Navarrete, Víctor H. Garzón-Barrientos, Berenice Illades-Aguiar, Josefina Atrisco-Morales.

Expresión de miR-23b, miR-24-1 y miR-27b en raspados y biopsias cervicales 6

Diana Guillermina Soto Flores, Gricenda Torres Altamirano, Gabriela Campos Viguri, Hilda Jiménez Wences, Dinorah Nashely Martínez Carrillo, Natividad Sales Linares, José Guadalupe Muñoz Camacho, Marco Antonio Jiménez López, Víctor Hugo Garzón Barrientos, Luz del Carmen Alarcón Romero Berenice Illades Aguiar, Oscar Peralta Zaragoza, Gloria Fernández Tilapa

Efecto de la sobre-expresión de DNMT3B en la actividad transcripcional de genes relacionados con el cáncer 7

Irlanda Peralta Arrieta, Berenice Illades Aguiar, Daniel Hernández Sotelo

Metilación del gen 11 del VPH-16 como marcador de cáncer cervical	8
<i>Francisco Israel Torres Rojas, Berenice Illades Aguiar</i>	
Asociación de la carga viral de las variantes e6 del VPH 16 con la presencia de lesiones precancerosas y cáncer cérvico uterino en Guerrero	9
<i>Julio Ortiz Ortiz, Citlali Suástegui Ventura, Jonatán Vázquez Rivera, Natividad Sales Linares, Oscar Del Moral Hernández, Miguel Ángel Mendoza Catalán, Marco Antonio Leyva Vázquez, José Guadalupe Muñoz Camacho, Marco Antonio Jiménez López, Víctor Hugo Garzón Barrientos, Luz del Carmen Alarcón Romero, Berenice Illades Aguiar</i>	
Biomarcadores celulares y virales en la detección de lesiones cervicales tempranas en mujeres jóvenes del estado de Guerrero.	10
<i>Luz del Carmen Alarcón Romero, Berenice Illades Aguiar, Eugenia Flores Alfaro, Yaneth Castro Coronel, Oscar del Moral Hernández, Marco Antonio Leyva Vázquez, Esther López Bayghen</i>	
Contribución al estudio de las leucemias linfoblásticas agudas en el estado de Guerrero	11
<i>Marco Antonio Leyva Vázquez, Berenice Illades Aguiar, Jorge Organista Nava, Yazmín Gómez Gómez, Mireya Cisneros Villanueva, Luz del Carmen Alarcón Romero, Adriana Contreras Quiroz, Eugenia Flores Alfaro, Mónica Virginia Saavedra Herrera, Marco Antonio Terán Porcayo, Ana Bertha Rivera Ramírez, Víctor Hugo Garzón Barrientos</i>	
Papel de la leptina sobre la activación de la cinasa FAK y la migración celular en líneas celulares de cáncer mama.	12
<i>Napoleón Navarro Tito Juan Carlos Juárez Cruz, Bernabé Visoso Torres, Eduardo Castañeda Saucedo</i>	
Frecuencia de marcadores bioquímicos y antropométricos en pacientes diabéticos y no diabéticos de la ciudad de Chilpancingo, Guerrero	13
<i>Méndez-Palacios A, Cahua-Pablo JA, Pérez-Macedonio CP, Flores Gudiño N. Alarcón-Romero LC., Peralta-Zaragoza O., Flores-Alfaro E</i>	
Biomarcadores sanguíneos y genéticos relacionados con en el desarrollo de síndrome metabólico, diabetes, y riesgo de enfermedad coronaria cardiaca	14
<i>Eugenia Flores Alfaro, Miguel Cruz López, Adán Valladares Salgado, Luz del Carmen Alarcón Romero, Amalia Vences Velázquez, Ma. Elena Moreno Godínez, Oscar del Moral Hernández, Carlos Ortuño Pineda, Marco Antonio Leyva-Vázquez, Oscar Peralta Zaragoza, José Ángel Cahua Pablo, Abigail Méndez Palacios, Diana L. Antúnez Ortiz, Gabriel Cahua Pablo, Cristina Morán Sánchez, Vianet A. Tello Flores</i>	
Polimorfismos -188G/A en el gen <i>LEP</i> y K109R en <i>LEPR</i> en un grupo de binomios madres-neonatos y su asociación con la ganancia de peso gestacional y la antropometría neonatal	15
<i>Iris Paola Guzmán Guzmán, Monzerrath Rodríguez Ríos, Beatriz Nava Germán, Sarai Morales Morales, Adiel Molina Bello, José Francisco Muñoz Valle, Isela Parra Rojas</i>	

Estilo de vida y factores genéticos asociados con obesidad y sus comorbilidades en niños guerrerenses	16
<i>Parra Rojas Isela, Ramos Arellano Luz Elena, Salgado Bernabé Aralia Berenice, García Carreón Adrián, Marino Ortega Linda Anahí, Matia García Inés, Torres Rojas Israel, De la Cruz Mosso Ulises, García Arellano Samuel, Guzmán Guzmán Iris Paola, Muñoz Valle José Francisco, Salgado Goytia Lorenzo.</i>	
Polimorfismo rs1884051 en el gen <i>ESR1</i> puede modificar los niveles de lípidos en sangre en población guerrerense	17
<i>Cahua-Pablo JA, Méndez-Palacios A, Pérez-Macedonio CP, Alarcón-Romero LC, Cruz-López M, Leyva-Vázquez MA, Valladares Salgado A, Flores-Alfaro E</i>	
Polimorfismos en el gen <i>CAPN 10</i> y su relación con resistencia a insulina en población infantil	
<i>Ocampo Galeana Jorge Adalberto, Luciano Jaramillo Jonatan, García Zapién Alejandra Guadalupe, Salgado Bernabé Aralia Berenice, Parra Rojas Isela, Salgado Goytia Lorenzo</i>	
Prevalencia y patrones de anticuerpos anti-nucleares en jóvenes universitarios aparentemente sanos con y sin obesidad	19
<i>Nadia Flores Rueda, Iris Paola Guzmán Guzmán, Isela Parra Rojas, Beatriz Peralta Elizondo, Adakatia Armenta Solís</i>	
Asociación del polimorfismo <i>PvuII</i> del gen <i>LPL</i> con hipertensión y dislipidemia en familias guerrerenses con obesidad	20
<i>Muñoz-Barrios Salvado, Guzmán-Guzmán Iris Paola, Muñoz-Valle José Francisco, Salgado-Goytia Lorenzo, Salgado-Bernabé Aralia Berenice, Parra-Rojas Isela.</i>	
Prevalencia de vaginosis bacteriana en mujeres guerrerenses y factores de riesgo asociados	21
<i>Amalia Vences Velázquez, Luz del Carmen Alarcón Romero, Karen Cortés Sarabia, Reyna Isabel Organes Sarabia, Betsy Aguirre Rodríguez, Jazmín Galicia Mora, Melissa Esther Reyes Guzmán, Natividad Castro Alarcón, Berenice Illades Aguiar</i>	
Distribución de triatominos y factores climáticos en Taxco, Guerrero México	22
<i>Elvia Rodríguez Bataz, Sandra Alhelí Pineda Rodríguez, Juan Sánchez Arriaga, Guillermina Vences Velázquez, Marleny Sánchez Ocampo, Félix Bahena Rivera, Arturo Ramírez Peralta</i>	
Dinámica de transmisión del dengue clásico introduciendo mosquitos genéticamente modificados	23
<i>Jair Pineda Pineda, Juan Carlos Hernández Gómez</i>	
Asociación de la infección por DENV1 y DENV2 con altos niveles de Trombomodulina soluble y VEGF en pacientes con fiebre por dengue y fiebre hemorrágica por dengue	24
<i>Oscar del Moral-Hernández, Norma E. Martínez-Hernández, Manuel Alejandro Mosso-Pani, Daniel Hernández-Sotelo, Berenice Illades-Aguiar, Eugenia Flores-Alfaro Verónica Antonio-Véjar y Marco Antonio Leyva-Vázquez</i>	
El resveratrol regula la actividad de unión de la proteína específica 1 (Sp1) y el Factor Nuclear Respiratorio 1 (NRF-1) en un modelo in vivo de isquemia cerebral	25
<i>Iván Mijail Alquisiras Burgos, Ortiz Plata, A, Salazar, M. I, Espinoza Rojo, M., Aguilera, P., Millán Vega, A</i>	

Efecto del resveratrol sobre el nivel de expresión de los transportadores de glucosa (GLUTs) en isquemia cerebral in vivo	26
<i>Anahí Tornos Reyes, A Ortiz Plata, M.I Salazar, J Pedraza Chaverri, P Aguilera , M Espinoza Rojo</i>	
Nivel de satisfacción en consulta externa del Hospital General de Tlapa de Comonfort, Guerrero, México	27
<i>Elizabeth Solís Alonso, Flaviano Godínez Jaimes, Ramón Reyes Carreto, Francisco Julián Ariza Hernández, Elia Barrera Rodríguez, Ma. De los Ángeles Cabañas Rosales, Sabath Olivares Lucas, Colette Dugua Chatagner</i>	
Prevención del alcoholismo en adolescentes estudiantes de secundaria. Valoración de una propuesta basada en el uso de programas educativos en formato DVD.	28
<i>Fernando Gutiérrez Ortega</i>	
KPNA2 participa en la translocación nuclear de Rac1 en células HaCaT	29
<i>Mercedes Calixto Gálvez, Karen G. De la Cruz López, Alejandra P. García Hernández, Napoleón Navarro Tito, Eduardo Castañeda Saucedo</i>	
El plaguicida metamidofos induce citotoxicidad y estrés oxidativo en células mononucleares de sangre periférica	30
<i>Marco Antonio Ramírez Vargas, Mayrut Uriosteguí Acosta, Ma. Elena Moreno Godínez</i>	
Estudio de la exposición a agentes tóxicos y su relación con el desarrollo de enfermedades en el Laboratorio de Toxicología y Salud Ambiental de la Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas	31
<i>Ma. Elena Moreno Godínez, Marco Antonio Ramírez Vargas, Gerardo Huerta-Beristain, Daniel Locía Morales, Mayrut Uriosteguí Acosta, Abdiel Galeana Guzman</i>	
Expresión diferencial de proteínas en el estómago de <i>Meccus Pallidipennis</i> bajo la infección por <i>Trypanosoma Cruzi</i>	32
<i>Ivette Nava Mirafuentes, José Lino Zumaquero Ríos, Donaciano Flores Robles, Pável Sierra Martínez</i>	
Patrón inflamatorio y especies reactivas del oxígeno en muestras con y sin Lesión Escamosa Intraepitelial	33
<i>Aguirre-López V. C., López-Areyano B. Y., Zúñiga-Zurita M. C., Illades-Aguilar B, Alarcón-Romero L. D. C., y Castro-Coronel Y</i>	
Identificación proteómica de la Paramiosina, proteína inducida por la hematofagia en el estómago de la chinche <i>Meccus pallidipennis</i>, vector de la enfermedad de Chagas	34
<i>Jorge Isidoro Sotelo Cano, Alejandro Millán Vega, Eduardo Castañeda Saucedo, Donaciano Flores Robles, José Lino Zumaquero Ríos, Alicia Chagolla López, Pável Sierra Martínez</i>	
La leptina induce la secreción de metaloproteinasa 2 y el aumento en la expresión de vimentina en células MCF10A	34
<i>José Alfredo Villanueva Duque, Misael Ramírez Estrada, Marisol Rodríguez Vázquez, Eduardo Castañeda Saucedo, Napoleón Navarro Tito</i>	

Efecto del resveratrol en la fosforilación de AMPK en isquemia cerebral.	36
<i>Narayana Pineda Ramírez, Alma Ortiz Plata, Penélope Aguilera, Mónica Espinoza Rojo</i>	
Larva Migrans Cutánea, Prevalencia y factores de riesgo en Acapulco, Gro. México	37
<i>Felipe Gil Armendáriz Valle Roberto Estrada Castañón, Gerardo García Camacho, Oscar Felipe Ortega, Sergio Paredes, Guadalupe Estrada Chávez, Guadalupe Chávez López</i>	
Generación de plásmidos de expresión de pequeños RNA de interferencia (siRNAs) para el microRNA-16-1	38
<i>Zubillaga-Guerrero MI, Illades-Aguilar B, Peralta-Zaragoza O, Flores-Alfaro E, Alarcón-Romero LC</i>	
Cobertura de la atención prenatal en mujeres indígenas en los municipios de Xochistlahuaca y Tlacoachistlahuaca del estado de Guerrero	39
<i>Guadalupe Vianey Saldaña Herrera, Sergio Paredes Solís, José Legorreta Soberanis</i>	
Validación de un cuestionario para medir el nivel de satisfacción de los usuarios de urgencias	40
<i>Flaviano Godínez Jaimes, Ramón Reyes Carreto, Francisco de la Cruz Vázquez, Francisco Julián Ariza Hernández, Elia Barrera Rodríguez, Ma. De los Ángeles Cabañas, Rosales Sabath Olivares, Lucas Colette Dugua Chatagner</i>	
Modulación de la apoptosis por la oncoproteína E6 de la variante E-G350 del VPH-16 en células HaCaT en respuesta a quimioterapia y radioterapia	41
<i>Rocío Rodríguez Godínez, Ana Elvira Zacapala Gómez, Elena Arechaga Ocampo, Oscar del Moral Hernández</i>	
Estrés oxidativo en lesiones precursoras del cuello uterino	42
<i>Yaneth Castro Coronel, Daniel Hernández Sotelo, Eugenia Flores Alfaro, Berenice Illades Aguiar y Luz Del Carmen Alarcón-Romero</i>	
Sociedad	
Desarrollo de la habilidad para operar con fracciones	43
<i>Francis Irene Avilés Valladares, Crisólogo Dolores Flores</i>	
Evaluación de competencias genéricas en docentes de la Universidad Autónoma e Guerrero, en la opinión de estudiantes	44
<i>Leonila Román Fernández, Lucio Díaz González, Marie Colette Dugua Chatagner</i>	
Análisis de texto sobre el contenido rectas y puntos notables del triángulo en nivel básico	45
<i>Luz Esmeralda Reyes García, Flor Monserrat Rodríguez Vásquez</i>	
Imagen de una institución de educación superior pública, percibida por sus estudiantes del Nivel Medio Superior	46
<i>Lucio Hernández Lobato, María Magdalena Solís Radilla, Javier Sánchez García, Sandra Luz Ávila Toscano, Héctor Tomás Pastor Durán, Teresa Pacheco Linares, E. Andrés Uribe Alpizar, Ignacio Paredes Ángeles, Armando de la Paz Jaramillo</i>	

Conocimiento sobre combinatoria del profesor de primaria <i>Miriam Natividad Ramos Hernández, Erika Sugey Maldonado Mejía, José Marcos López Mojica</i>	47
Deserción escolar en la Unidad Académica de Turismo de la UAGro. Periodo 2008- 2012 <i>Teresa de Jesús Rivas Pérez, Darbelio Agatón Lorenzo, Hernando Avilez Pineda</i>	48
Situación de aprendizaje para el concepto función cuadrática desde la perspectiva de la educación matemática realista <i>Melby Cetina Vázquez, Guadalupe Cabañas Sánchez</i>	49
El uso frecuente de las herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento escolar de los estudiantes: Caso Unidad Académica de Sociología de la UAGro <i>Ramón Bedolla Solano, Adriana Miranda Esteban</i>	50
Origen cultural y rendimiento académico de los estudiantes indígenas de la Universidad Autónoma de Guerrero, Caso de Ciudad Universitaria de Chilpancingo, periodo: 2011-2013. <i>Víctor Charco Cruz, Israel Herrera Miranda</i>	51
La evaluación para el aprendizaje. El caso del concepto razón de cambio <i>Angélica Gálvez Pacheco, Crisólogo Dolores Flores</i>	52
Cómo incluir la categoría de modelación escolar en las prácticas del profesor <i>Diana García Abarca, María Esther Magali Méndez Guevara</i>	53
Libros de Matemáticas para Nivel Medio Superior <i>Flor Monserrat Rodríguez Vázquez, Jesús Romero Valencia, Erika Sugey Maldonado Mejía, Maribel Vicario Mejía, Catalina Navarro Sandoval, Luis Augusto Campistrous Pérez, Celia Rosa Rizo Cabrera</i>	54
¿Qué caracteriza el conocimiento del profesor de matemáticas en la planificación del concepto de límite al infinito de una función para su enseñanza? <i>Rafael Couoh Noh, Guadalupe Cabañas Sánchez, Salvador Llinares, Julia Valls</i>	55
Ciudadanos y ediles de las regiones costeras de Guerrero, desde la perspectiva de su cultura política <i>Eudocio Téllez Santiago, Secundino González Marrero</i>	56
Calidad de la democracia y tradiciones autoritarias en Guerrero <i>Oscar Basave Hernández</i>	57
El liderazgo político y social en las asociaciones de acción colectiva Estado de Guerrero, México. 2012-2013 <i>Martín Fierro Leyva</i>	58
Evaluación del desempeño de los congresos locales en México <i>Gabino Solano Ramírez</i>	59

Sobre los estudios de ciudadanía y democracia <i>Juan Russo Foresto, Jorge Alberto Sánchez Ortega, Justino Lozano Alvarado, Olivia Leyva Muñoz</i>	60
Movilidad y segunda residencia en el destino turístico de Acapulco <i>Alejandro Díaz Garay</i>	61
Análisis de la expectativa, satisfacción y lealtad del turista que visitó Acapulco <i>Alejandro Quintero León, Mirna González Salinas, Roger Joseph Bergeret Muñoz, Audel Sánchez Infante, Ana Yolanda Rosas Acevedo, Mónica Corazón Gordillo Escalante, Alejandro Díaz Garay, Juan José Dimas Mojarro, Carlos Topete Contreras, Irma Solano Díaz</i>	62
Análisis de la actividad turística en las Bahías de Papanaoa <i>Julio Alberto Ruíz Benítez</i>	63
La incidencia de la imagen, satisfacción y lealtad hacia el destino turístico - Acapulco <i>Iván Omar Gutiérrez Nava, Alejandro Quintero León, Roger Joseph Bergeret Muñoz</i>	64
Turismo y segunda residencia en la Marquesa III, Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, 2005–2013 <i>Fabiola Ignacio Morales</i>	65
Turismo, Migración y ¿Desarrollo? <i>Irma Solano Díaz, Alejandro Díaz Garay</i>	66
Evaluación de la capacidad de carga turística en Playa Paraíso, municipio de Benito Juárez, Guerrero <i>Jesús David Martínez Abarca, Alejandro Díaz Garay, Alma Villaseñor Franco</i>	67
Análisis de la Confianza hacia un destino turístico. Caso aplicado al género femenino en Acapulco <i>Gloria Betancourt Flores, Alejandro Quintero León</i>	68
Evaluación del potencial turístico en El Ejido Cordón Grande, Municipio de Tecpan de Galeana, Guerrero <i>José Domingo Cipriano Espino, Darbelio Agatón Lorenzo</i>	69
Representaciones gráficas de funciones complejas <i>Anairis de la Cruz Benito, Marco Antonio Taneco Hernández, Catalina Navarro Sandoval</i>	70
Sobre ecuaciones fraccionarias de evolución-difusión <i>Marco Antonio Taneco Hernández</i>	71
La conexión entre la derivada y la integral <i>Bartolo Ponce García, Crisólogo Dolores Flores</i>	72
La categoría de modelación escolar y la emergencia de la integral <i>Mayra Rosalia Tocto Erazo, María Esther Magali Méndez Guevara</i>	73

Evaluar la pertinencia de la oferta del destino turístico en Playa el Carrizal de Cinta Larga	74
<i>Argelia López Guerrero I, María Magdalena Solís Radilla</i>	

Medio Ambiente y Sustentabilidad

Nuevos registros para la clase GASTROPODA de especies encontradas en el intermareal rocoso de la Región Marina Prioritaria 32, Guerrero, México	75
<i>Carmina Torreblanca-Ramírez, Rafael Flores-Garza, Jesús Emilio Michel-Morfin, José Luis Rosas-Acevedo, Pedro Flores-Rodríguez y Sergio García Ibáñez</i>	
Taxonomía de la Clase Asteroidea (Echinodermata) de las Costas de Guerrero	76
<i>Cuevas Ruz Eduardo Emmanuel</i>	
Diversidad y parámetros biométricos de los moluscos de importancia comercial para el consumo humano en Acapulco Guerrero	77
<i>Himmer Castro-Mondragón Rafael Flores-Garza, Pedro Flores-Rodríguez, Sergio García-Ibáñez, J.L Rosas-Acevedo Arcadio Valdés-González</i>	
Presencia, distribución y abundancia relativa de los felinos silvestres de la Sierra del Municipio de Petatlán, Guerrero, México.	78
<i>Fernando Ruiz Gutiérrez, Cuauhtémoc Chávez Tovar, Enrique Vázquez Arroyo, Elizabeth Beltrán Sánchez</i>	
Pesquería de moluscos marinos de la Costa Chica, Guerrero, México	79
<i>Pedro Flores-Rodríguez, Rafael Flores-Garza, Sergio García-Ibáñez, Lizeth Galeana-Rebolledo y Arquímedes Suástegui Zárate</i>	
Gasterópodos con potencial económico asociados al intermareal rocoso de la Región Marina Prioritaria No. 32, México	80
<i>Rafael Flores-Garza, Carmina Torreblanca-Ramírez, Pedro Flores-Rodríguez, Sergio García-Ibáñez, Jesús Emilio Michel-Morfin y José Luis Rosas-Acevedo</i>	
La Clase Polyplacophora del estado de Guerrero, México	81
<i>Lizeth Galeana-Rebolledo, Rafael Flores-Garza, Adriana Reyes-Gómez, Pedro Flores-Rodríguez y Sergio García-Ibáñez</i>	
Polifenoles y actividad antioxidante de extractos de <i>Phyllonoma laticuspis</i> (Turcz.) Engl.	82
<i>Jorge Bello Martínez, Jabin Jonatan Morales Ramírez, Andrés Nájera Hernández, José Luis Rosas Acevedo</i>	
Diagnóstico ambiental de tres comunidades Mayo del Municipio de Benito Juárez de Sonora.	83
<i>María Laura Sampedro Rosas, Ana Laura Juárez López, José Luis Rosas Acevedo</i>	
Índice biótico de calidad de aguas (BMWP) y Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera (ept) para determinar la calidad del agua en la laguna de Coyuca de Benítez, Guerrero, México	84
<i>José Luis Rosas Acevedo, Audel Sánchez Infante, Ana Yolanda Rosas Acevedo, Laura Sampedro Rosas, Ana Laura Juárez López, Humberto Ávila Pérez</i>	

Algunas características ambientales de la laguna de Tecomate, Guerrero, México. <i>Salvador Villerías Salinas, Pedro Vidal Tello Almaguer</i>	85
Especies vegetales y animales utilizadas en la elaboración de las lacas de Olinalá, Guerrero. <i>Natividad Delfina Herrera Castro, Elvia Barrera Catalán, Antonio Cervantes Núñez</i>	86
Identificación de bacterias promotoras de crecimiento vegetal en cultivos de maíz (<i>Zea mays</i> L.) del estado de Guerrero <i>Yanet Romero-Ramírez, Jeiry Toribio-Jiménez y Miguel Rodríguez Barrera</i>	87
Estudio de impacto ambiental, económico y social en la región del istmo de Tehuantepec debido a la instalación de parques eólicos. <i>Gustavo Agatón</i>	88
Gestión y dirección de recursos humanos en hoteles de cuatro estrellas de la zona turística de Acapulco, para elevar la calidad de sus servicios <i>Nuria Elideth Patiño Suástegui</i>	89
Pueblos mágicos. Estudios de los imaginarios y rediseño de ciudades turísticas. Caso Taxco de Alarcón, Guerrero, México <i>Osbelia Alcaraz Morales, Carlos Salgado, Andrea Babini Baam, Jesús Hernández</i>	90
El surf como atractivo turístico sustentable en el municipio de Zihuatanejo de Azueta, Guerrero <i>Martha Patricia Nájera Castro, Alma Villaseñor Franco</i>	91
Participación ciudadana y desarrollo sustentable en la recuperación de la cuenca del río Atoyac: Proyecto Pro-Regiones UNAM-UAGro. <i>Raúl Fernández Gómez, Martín Fierro Leyva</i>	92
Análisis del uso de suelo turístico en la ventana ecológica Parque Papagayo-Las Hamacas de la bahía de Acapulco, 2008-2014 <i>Saúl Hernández Hernández</i>	93
Diagnóstico de la situación que guarda la tecnología en los hoteles del Acapulco Dorado <i>Roxana Abrajan Tagle, Roger Joseph Bergeret Muñoz, Alejandro Quintero León</i>	94
Desarrollo Sustentable en la zona turística de Tenexpa, municipio de Tecpan de Galeana, Guerrero <i>Fabiola De La O De La Cruz, Irma Solano Díaz</i>	95
Estudio sobre la caracterización y manejo de residuos sólidos en centros educativos de la Cuenca Alta del río de La Sabana, en Acapulco, Guerrero. <i>Roberto Cañedo Villarreal, María del Carmen Barragán Mendoza, Branly Olivier Salomé, América Rodríguez Herrera, Rocío López Velazco</i>	96
Estimación del costo nivelado de generación eólica de energía eléctrica en la región del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca <i>Alfredo Montaña, Gustavo Agatón, J. M. Sautto, A. Santiago</i>	97

Desarrollo ecoturístico sustentable en el santuario natural Piedra de Tlalcoyunque del ejido de San Luis de la Loma, Municipio de Tecpan de Galeana, Guerrero <i>Edmundo Enzaldo de la Cruz, Alma Villaseñor Franco</i>	98
Migración de amenidad y desarrollo sustentable del destino turístico Puerto Vicente Guerrero, municipio de Tecpan de Galeana, Guerrero <i>Francisco Atahualpa Mellin Galeana, Alejandro Díaz Garay, Irma Solano Díaz</i>	99
Turismo sustentable y asentamientos irregulares en el Parque Nacional El Veladero, Acapulco de Juárez, Guerrero <i>Leonardo Piza Salazar</i>	100
Rutas de turismo alternativo sustentable como factor de desarrollo local en Tecpan de Galeana <i>María Grisel Rosas Galeana, Alma Villaseñor Franco</i>	101
Diseño y construcción de dispositivos electrónicos para la detección de pesticidas <i>in situ</i> y en tiempo real. <i>Gustavo Adolfo Alonso Silverio, Antonio Alarcón Paredes</i>	102

Alimentos, Producción, Transformación y Comercialización

Incidencia de enfermedades del cultivo de aguacate en la Región de La Sierra de Guerrero <i>Agustín Damián Nava, Gémima Díaz Villaseñor, Elías Hernández-Castro, Francisco Palemón Alberto, Blas Cruz Lagunas, Dolores Vargas Álvarez, Guadalupe Reyes, García, Andrés Hernández Martínez</i>	103
Caracterización de aguacates criollos de las regiones Centro y Norte del estado de Guerrero, México. <i>José Moreno Juárez, Agustín Damián Nava, Blas Cruz Lagunas, María de la Cruz Espiándola, Elías Hernández Castro</i>	104
Determinación de plaguicidas organofosforados en mangos de las variedades Ataulfo y Manila producidos en la región Costa Grande del estado de Guerrero <i>Gerardo Huerta Beristain, Sergio Jahir Flores Lozano Daysi Navez González, Juan Pereyda Hernández, Ma. Elena Moreno Godínez</i>	105
Tratamientos de nutrición para incrementar el número de frutos y flores del aguacate y reducir la cantidad de fruto “capulín” en el municipio de Leonardo Bravo, Guerrero. <i>Antonio Morales Nicolás, Gémima Díaz Villaseñor, Agustín Damián Nava, Blas Cruz Lagunas, Guadalupe Reyes García, Andrés Hernández Martínez, Elías Hernández Castro, Francisco Palemón Alberto, Oscar Talavera Mendoza, Dolores Vargas Álvarez, Juan Ayala Arreola</i>	106
Crecimiento de cinco cultivares de mango con alto potencial productivo en la Costa Chica de Guerrero. <i>Elías Hernández Castro, Abraham Vargas Marín, Agustín Damián Nava, J. Antonio Mora Aguilera, Francisco Palemón Alberto</i>	107

Estudio edafoclimático del cultivo del aguacate en La Sierra de Guerrero	108
<i>Gémima Díaz Villaseñor, Agustín Damián Nava, Elías Hernández Castro, Francisco Palemón Alberto, Blas Cruz Lagunas, Guadalupe Reyes García, Andrés Hernández Martínez</i>	
Diversidad genética y selección de poblaciones nativas de tomate en Iguala, Guerrero, México	109
<i>Francisco Palemón Alberto, Guadalupe Reyes García, Blas Cruz Lagunas, Agustín Damián Nava, Silvia Alemán Mundo, Elías Hernández Castro, Dolores Vargas Álvarez, Gémima Díaz Villaseñor</i>	
Diversidad genética de poblaciones nativas de papaya del estado de Guerrero, México	110
<i>Guadalupe Reyes García, Francisco Palemón Alberto, Blas Cruz Lagunas, Agustín Damián Nava, Elías Hernández Castro, Dolores Vargas Álvarez, Gémima Díaz Villaseñor, Silvia Alemán Mundo</i>	
Caracterización morfológica de papayas criollas y silvestres de la Region Costa Grande y Montaña del Estado de Guerrero, México	111
<i>Nicolás Cano Nava, Elías Hernández Castro, Agustín Damián Nava, Guadalupe Reyes García, Francisco Palemón Alberto, Héctor Sotelo Nava, Oscar Gabriel Torres Villegas</i>	
Evaluación de reproducción por estacas en <i>Carica papaya</i> L., en genotipos nativos del estado de Guerrero	112
<i>Arlae Rojas López, Elías Hernández Castro, Agustín Damián Nava, Catarino Ávila Reséndiz, Guadalupe Reyes García, Blas Cruz Lagunas</i>	
Análisis de crecimiento del pasto mulato (<i>Brachiaria brizantha</i> X <i>Brachiaria rizensis</i>), al fin de la época de lluvias en Cuajinicuilapa, Guerrero.	113
<i>Omar Ramírez Reynoso, Rosario López García, Nicolás Torres Salado, Elías Hernández Castro, Francisco Palemón Alberto</i>	
Propiedades químicas y viscosidad de goma de semilla de flamboyán (<i>Delonix regia</i> boyer. Raf.)	114
<i>Javier Jiménez Hernández, José Luis Bolívar Barrientos, Yanik Ixchel Maldonado Astudillo, María de los Ángeles Viver Vera, Pavel Sierra Martínez, Gerardo Huerta Beristain</i>	
Aceptabilidad de ensilados de frutos de cirión (<i>Crescentia alata</i>) en caprinos	115
<i>Saúl Rojas Hernández, Jaime Olivares Pérez, Valente López González, Erick Hernández Yáñez, Ma. Trinidad Valencia Almazán, Isidro Gutiérrez Segura, Fredy Quiroz Cardoso</i>	
Evaluación morfológica de diferentes genotipos silvestres y cultivadas de <i>Carica papaya</i> L. del estado de Guerrero	116
<i>Zelene Sarahí Delgado Barrios, Blas Cruz Lagunas, Elías Hernández Castro, Dolores Vargas Álvarez, Agustín Damián Nava, Francisco Palemón Alberto</i>	
Transferencia de un embrión en cabras servidas anticipadamente	117
<i>Ogilvio Sánchez Rosas, Rubén Darío Martínez Rojero, Rosendo Cuicas Huerta, Elías Hernández Castro, Francisco Palemón Alberto</i>	

Análisis nutricional del fruto de tres árboles tropicales utilizados en la alimentación animal	118
<i>Jaime Olivares Pérez, Ezequiel Robledo Reyes, Erick A Camilo Torres, Saúl Rojas Hernández, Francisca Avilés Nova, Alejandro Córdova Izquierdo, Abel Villa Mancera, Luis M Camacho Díaz, Moisés Cipriano Salazar</i>	
Inocuidad alimentaria en restaurantes de hoteles Acapulco Guerrero: franja de playa de la Zona Dorada	119
<i>Martín Zavala Núñez, Teresa de Jesús Rivas Pérez, Darbelio Agatón Lorenzo</i>	
Evaluación fenológica de dos genotipos de papaya R₅m₅ con tolerancia al virus de la mancha anular en Iguala, Guerrero.	120
<i>Tomás Brito Guadarrama</i>	
 P obreza. Causa y Consecuencia	
Implicaciones de la migración bajo el enfoque sistémico. Dos proyectos complementarios.	121
<i>Gabriela Barroso Calderón, Adela Calderón, Nadia Alvarado</i>	
Culturas adaptativas en la cuenca del río Tlapaneco, Guerrero.	122
<i>América Libertad Rodríguez Herrera, Rocío López Velasco, Severino Bautista de Jesús</i>	
La reinserción de migrantes internacionales a sus comunidades de origen: Relaciones de género	123
<i>Blanca Margarita García Donjuán</i>	
El rol de la mujer en los sistemas agropecuarios	124
<i>Moises Cipriano Salazar, Luis Miguel Camacho Díaz, Flaviano Godínez Jaimes, Blas Cruz Lagunas, Fernando Manzo Ramos, Enrique Hernández Ruíz</i>	
Estudiantes y familias transnacionales en México	125
<i>Luis Fernando Ocampo Marín</i>	
Pobreza y jefaturas femeninas en Guerrero. Elementos diagnósticos	126
<i>Luz Alejandra Cárdenas Santana, Sheila Contreras Alcaráz</i>	
Dificultades asociadas al concepto matriz cambio de base en Nivel Superior	127
<i>Esteban Mendoza Sandoval, Flor Monserrat Rodríguez Vásquez</i>	
La producción del maíz en el municipio de Tecoaapa. Dinámica y tendencia	128
<i>Rocío López Velasco, América Libertad Rodríguez Herrera, Humberto González González, Ignacio Luna</i>	
Mendicidad. Expresión de la exclusión social de los mendigos en Acapulco	129
<i>Rosa de Lima Solís Rosas</i>	
La investigación científica en el estado de Guerrero publicada en revistas de alto impacto: 1980-2012	130
<i>Israel Herrera Miranda</i>	

Reflejos de la guerra sucia en el estado de Guerrero. Historia, literatura, música e imágenes	131
<i>Ana María Cárabe López, Judith Solís Téllez, Maribel Nicasio González, Francisco Ávila Coronel</i>	
Dramatización y fiesta de los Xochimilcas	132
<i>Francisco Arzola Jaramillo, Eduardo Luis Espinosa Rodríguez</i>	
Literatura erótica contemporánea: la visión de la mujer en cuentos del siglo xx.	133
<i>Ma de los Ángeles Silvina Manzano Añorve, Silvia Gpe. Alarcón Sánchez, Carlos Hirán García Rafaela</i>	
De propósitos y despropósitos: Hacia la de gobernanza de Internet	134
<i>Manuel López Sáenz, Federico Sandoval Hernández</i>	
Relaciones de producción y comercialización de los textiles Amuzgos de Xochistlahuaca 2001-2013	135
<i>Loida Sandoval Guevara</i>	
El entorno y la organización desde la perspectiva de las capacidades dinámicas	136
<i>Julián Miranda</i>	
 Riesgos, desastres naturales y ordenamiento territorial en el Estado de Guerrero	
Precusores de terremotos en las brechas sísmicas de Guerrero y Acapulco, Guerrero.	137
<i>Alejandro H. Ramírez Guzmán, Oscar Talavera Mendoza, Elvia Díaz Villaseñor</i>	
Evaluación de laderas potencialmente inestables debido a la remoción de masas en la ciudad de Chilpancingo, Guerrero y propuestas de solución; casos: Barranca El Tule y Barranca Pezuapa	138
<i>Raziel Barragán Trinidad, Alfredo Cuevas Sandoval, Roberto Ortega Mendoza, Gaudencio Luis Trujillo Martínez, Sulpicio Sánchez Tizapa, Mateo Sánchez Calvo, Martín Zuñiga Gutiérrez</i>	
Comportamiento sísmico de la vivienda de adobe basado en pruebas en mesa vibradora de dos modelos a escala 1:2	139
<i>Roberto Arroyo Matus, Sulpicio Sánchez Tizapa, Roberto Meli Piralla, Policarpo Catalán Quiroz</i>	
Inundaciones en unidades habitacionales de Acapulco, Guerrero. Un ejemplo de la falta de planeación urbana.	140
<i>V. Pérez Hernández, S. Sánchez Tizapa, A. Morales Galena, A. López Arellano, A. Villaseñor Franco, R. Vázquez Jiménez, R. Arroyo Matus</i>	
Ordenamiento territorial del corredor ecogeográfico Zumpango-Petaquillas Guerrero, mediante imágenes de satélite escala: 1:250,000	141
<i>Luis Alvin Garzón López, Alejandro López Ugalde, Humberto Ávila Perez</i>	

Análisis preliminar de la sismicidad intracortical en la vertiente meridional de la Sierra Madre del sur como amenaza para la ocurrencia de deslizamientos de laderas	142
<i>Rosalva Pérez Gutiérrez, Alfredo Sereno Chávez, Ernesto F Hernández Aguilar</i>	

Carteles

Frecuencia de dislipidemias y su asociación con el polimorfismo -1131 t/c en el gen APOA5 en jóvenes universitarios	143
<i>Teresa Domínguez Reyes, Aralia Berenice Salgado Bernabé, Iris Paola Guzmán Guzmán, José Francisco Muñoz-Valle, Lorenzo Salgado-Goytia, Salvador Muñoz Barrios, Isela Parra Rojas</i>	
Respuesta productiva de cabritos y digestibilidad aparente de dietas con frutos de árboles leguminosos tropicales	144
<i>Jaime Olivares Pérez, Rojas Hernández Saúl, Eliseo Luna Ávila, Delgado Atanasio Isaías Y., Valencia Almazán Ma. Trinidad, Gutiérrez Segura Isidro,</i>	
Determinación de la metilación y expresión de miRNAs oncogénicos y supresores de tumor en líneas celulares de CaCU	145
<i>Campos Viguri GE, Jiménez Wences H, Martínez Carrillo DN, Peralta Zaragoza O, Fernández Tilapa G</i>	
Linfocitos T en sangre periférica en jóvenes con y sin obesidad	146
<i>Ines Matia Gracia, Samuel García Arellano, Aralia Berenice Salgado Bernabé, Rosana Pelayo-Camacho, Eduardo Vadillo Rosado, José Francisco Muñoz-Valle, Lorenzo Salgado-Goytia, Isela Parra-Rojas</i>	
Expresión diferencial de proteínas en el estómago de la chinche <i>Meccus pallidipennis</i>, vector de la enfermedad de Chagas	147
<i>Jorge Isidoro Sotelo Cano; Alejandro Millán Vega; Eduardo Castañeda Saucedo; Donaciano Flores Robles; José Lino Zumaquero Ríos; José Alejandro Martínez Ibarra; Pável Sierra Martínez.</i>	
Vigilancia virológica de dengue en ambientes domiciliarios en Acapulco, Guerrero, México	148
<i>Ewry Zarate-Nahón, Rocío Ramírez-Jiménez, José Legorreta-Soberanis, Arcadio Morales-Pérez, Elizabeth Nava-Aguilera, Miguel Flores-Moreno, Sergio Paredes-Solis, Esteban Díaz-Gonzalez, Ana Karen Espinosa-Domínguez, Ildefonso Fernández-Salas Niel Anderson.</i>	
Frecuencia de lesiones cervicales, infección por el VPH y cofactores de riesgo en mujeres que acuden a consulta al Hospital General “Dr. Jorge Soberón Acevedo”	149
<i>Idanya R. Serafin-Higuera, Jaime Acosta-Burgos, Teresa Saavedra Arellano, Berenice Illades-Aguilar, Luz del Carmen Alarcón-Romero</i>	
Patrón inflamatorio y especies reactivas del oxígeno en muestras con y sin Lesión Escamosa Intraepitelial.	150
<i>Aguirre-López V. C., López-Areyano B. Y. Zúñiga-Zurita M. C. Castro-Coronel Y.</i>	

Asociación de las especies reactivas del oxígeno y la infección por el Virus del Papiloma Humano en las lesiones tempranas del cérvix uterino	151
<i>María Concepción Rivera Alvarado, Oscar del Moral Hernández, Daniel Hernández Sotelob, Yaneth Castro Coronelb, Luz del Carmen Alarcón Romero</i>	
Relación entre niveles séricos de leptina y su receptor con parámetros antropométricos en binomios madre-neonato	152
<i>Marino Ortega Linda Anahi, Guzmán Guzmán Iris Paola, Muñoz Valle José Francisco, Adiel Molina BelloJulio Cesar Polanco Garcia, Parra Rojas Isela</i>	
Evaluación preliminar a productores artesanales de tabiques de arcilla en el municipio de Chilpancingo de los Bravo, Guerrero	153
<i>Alfredo Cuevas Sandoval, Raziel Barragán Trinidad, Martín Zúñiga Gutierrez, Flaviano Godínez Jaimes</i>	
Efecto del follaje de árboles taniníferos tropicales en cabritos criollos infectados experimentalmente con <i>Haemonchus contortus</i>	154
<i>León CY; Olivares PJ; Rojas HS; Gutiérrez SI, Hernandez CE, Valencia AMT, Mireles MEJ</i>	
Zonificación del <i>Coffea arabica</i> en las montañas del municipio Atoyac de Álvarez, Guerrero, México	155
<i>Humberto Antonio González González, José Ramón Hernández Santana</i>	
Síndromes de filiación cultural atendidos por médicos tradicionales en Taxco, Guerrero	156
<i>Adrián Urióstegui Flores</i>	
Efectos del Cadmio sobre la calidad y ADN espermático	157
<i>Mayrut Uriostegui-Acosta, Neyra Alvarado-Vergara, Eduardo Escobar-Marrón, Marco Antonio Ramírez-Vargas, Abdiel Galeana-Guzmán, Gerardo Huerta-Beristain, Ma. Elena Moreno-Godínez</i>	
Cepas diarreogénicas de <i>Bacillus cereus</i> en alimentos comercializados en el estado de Guerrero	158
<i>Arroyo-Ayala Néstor; Ramírez-Peralta Arturo; Leyva-Vázquez Marco Antonio</i>	
La brecha entre el conocimiento empírico y el escolar en la construcción de escalones	159
<i>Rael López Noguera</i>	
Estudio de impacto ambiental, económico y social en la región del istmo de Tehuantepec debido a la instalación de parques eólicos	160
<i>Gustavo Agatón, A. Santiago, J. M. Sautto, Alfredo Montaña</i>	
Cielo raso, encalado y pabellones para el control de <i>Centruroides limpidus</i> en el estado de Guerrero	161
<i>Cipriano Gutiérrez Castro, Felipe A. Dzul Manzanilla, Joel Torres Leyva, Esperanza Torres Leyva, Luis Hernández Herrera, Octavio Ventura Juárez, Verénice Ortiz Pineda</i>	
Cambios constitucionales en Guerrero: ¿Adaptación al entorno o brindis al sol?	162
<i>Secundino González Marrero, Cristina Abril Moreno Hernández,</i>	

Oportunidad y conflicto por el agua en Tecoanapa, Guerrero <i>Marlén Castro Pérez , Federico Sandoval Hernández</i>	163
Participación de autoridades de núcleos agrarios en la gestión de proyectos en tres regiones de Guerrero <i>Maximiliano Carreto Pimentel, Gregorio Sarabia Ruiz, Héctor Ramón Segura Pacheco</i>	164
Liderazgo y empoderamiento: factores de desarrollo socioeconómico de mujeres campesinas en tres Regiones de Guerrero <i>Lenixia Méndez Vidal, Héctor R. Segura Pacheco, Gregorio Sarabia Ruiz, Ignacio Arévalo Méndez</i>	165
Desarrollo social mediante el pago por servicios ambientales en dos núcleos agrarios de la Costa Grande <i>María de Jesús Olea Reséndiz, Héctor R. Segura Pacheco, Gregorio Sarabia Ruiz, Ignacio Arévalo Méndez</i>	166
Avances de la evaluación de la eficiencia de trampas hidroggeoquímicas establecidas para neutralizar los metales pesados generados por los lixiviados en los jales El Fraile, en Taxco, Guerrero <i>Elvia Díaz Villaseñor, Oscar Talavera Mendoza, María Laura Sampedro Rosas, Jazmín A. López Díaz, Alejandro H. Ramírez Guzmán</i>	167
Estudio etnobotánico y fitoquímico del pericón (<i>Tagetes lucida</i> Cav.) colectado en Tixtla, Guerrero <i>José Luis Parra Mijangos, Yolanda Isabel Escalante Estrada, Yolanda Carbajal Lopez, Hugo Campos Lean</i>	168
Prevalencia de autoanticuerpos anti-tiroideos en jóvenes universitarios aparentemente sanos con y sin obesidad <i>Nadia Flores Ruedaa, Iris Paola Guzmán Guzmána, Isela Parra Rojasa, Beatriz Peralta Elizondob, Adakatia Armenta Solís</i>	169
Vigilancia virológica de dengue en ambientes domiciliarios en Costa Grande, Guerrero, México <i>Rocío Ramírez-Jiménez, Ewry Zarate-Nahón, José Legorreta-Soberanis, Arcadio Morales-Pérez, Elizabeth Nava-Aguilera, Miguel Flores-Moreno, Alejandro Balazar-Martínez, David Gasga-Salinas, Alejandro Gaitán-Burns, Ana Karen Espinosa-Domínguez, Ildefonso Fernández-Salas, Niel Anderson</i>	170

Editorial

Tlamati-Sabiduría fue creada como un medio de divulgar el conocimiento científico con un enfoque no necesariamente ligado a un área específica de la ciencia. Es de suma importancia privilegiar la divulgación del trabajo de los investigadores, ya que estos resúmenes son resultados importantes del quehacer de estos y se trata de hacer entender al lector la importancia del trabajo y la trascendencia e innovación de los conocimientos expuestos.

Una vez que se asume la importancia de la divulgación de la ciencia, es necesario encontrar un medio que facilite y transmita el mensaje, saliéndose del contexto tradicional de impresión en papel. Las publicaciones electrónicas, sin perder su formalismo y rigor científico, permiten que los resultados lleguen fácilmente no solo a los usuarios especializados, sino también a los lectores no especializados pero interesados en el conocimiento generado por los académicos. Esto incluye motivar a los jóvenes hacia el estudio de carreras de esta área y esto no es posible obstaculizando la consulta del conocimiento científico, sino que hay que apoyar la necesidad de comunicar la ciencia al público, lo que permitirá a todo miembro de una sociedad conocer al menos los conceptos científicos, mismos que les permitirá formarse una opinión informada y responsable sobre los temas en los que la ciencia está involucrada.

Es usual que el acceso a revistas científicas tradicionales, debido a su formato limitado y al costo que implica la publicación de las mismas, no permita una consulta fácil de dichas publicaciones, dejando la impresión de que su lectura es una labor exclusiva de los científicos. Si se pretende difundir el conocimiento, se tiene que dejar de pensar que el conocimiento científico jamás abandona el entorno académico y que este no puede ser explicado a la gente. Es ahí donde tenemos nosotros la tarea de socializar este conocimiento. Es tiempo de dejar de pensar que hay poco interés de la gente hacia la ciencia, ya que a menudo, este suele ser el error más grande que tiene todo divulgador científico o persona a la que le toca hacer divulgación. Saber y comprender de ciencia no debe ser solo tarea y actividad de elegidos.

Acordes con esta tarea, presentamos los resúmenes de las ponencias presentadas en el Primer Congreso de Posgrado e Investigación, que tuvo como objetivo el difundir y divulgar los resultados de las investigaciones realizadas por los investigadores y estudiantes de posgrado de la Universidad Autónoma de Guerrero. Este Congreso facilitó un espacio de encuentro que fortalece las colaboraciones y conduce a conjugar nuevos proyectos de investigación en contextos inter y multidisciplinarios, que responden a temáticas y retos prioritarios para el estado de Guerrero.

Dr. Juan Baltazar Cruz Ramírez





Evaluación de los niveles de expresión de REST en líneas celulares de cáncer de pulmón: uso potencial como herramienta de diagnóstico

Carlos Ortuño Pineda^{1*}, Ricardo Martínez Baltazar¹, Adán Arizmendi Izazaga¹, Jesús Emmanuel Molina Llamas¹, Adela Sánchez Ocegueda¹, Yurely Harrinson Mendoza¹, Banessa del Rocío Vázquez Berra¹, Amalia Vences Velázquez¹, Jesús Valdés Flores².

¹ Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas. Universidad Autónoma de Guerrero.

² Departamento de Bioquímica. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.

*Autor de correspondencia: carlos2pineda@hotmail.com

Resumen

La agresividad del cáncer de células pequeñas de pulmón (SCLC, *small cell lung cancer*) se asocia con la habilidad de las células cancerosas para la metástasis. Trabajos previos han demostrado el papel de REST (*RE-1 Silencing Transcription factor*) en la regulación del fenotipo neuronal del SCLC, evidenciando su importancia como blanco potencial en el diagnóstico. El objetivo de este trabajo fue determinar si existe expresión diferencial de REST entre líneas celulares provenientes de diferentes etapas de SCLC, mediante el análisis de proteínas a través de *western blot*. Los resultados mostraron expresión diferencial de REST canónica en las diferentes líneas celulares, evidenciando disminución de sus niveles, y aparición de tREST (*truncated REST*) en etapas avanzadas del cáncer. Estos estudios constituyen una de las primeras evidencias de REST como potencial biomarcador del SCLC.

Palabras clave: REST, Biomarcador, SCLC.



Epigenética del cáncer cervical

Hober N. Núñez Martínez, Ana K Villa Merlan, Jaqueline Loaeza Loaeza, Samy Y. Sierra Juárez, Ismene Toledo Hernández, Irlanda Peralta-Arrieta, Berenice Illades-Aguilar y **Daniel Hernández-Sotelo***

Laboratorio de Virología y Epigenética del Cáncer, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero.

***Autor de correspondencia:** danhs1mx@yahoo.com

Resumen

El cáncer es una enfermedad multifactorial, su génesis se debe a factores ambientales, genéticos y epigenéticos. La regulación epigenética incluye la metilación del ADN, las modificaciones covalentes de histonas, micro ARNs y ARNs largos no codificantes. En cáncer cervical varios de los componentes de la regulación epigenética están alterados. Nosotros en los últimos años hemos estudiado como la metilación anormal en genes supresores de tumor, en genes reparadores de DNA y en el genoma de virus del papiloma humano contribuyen en el origen y desarrollo de lesiones precancerosas y cáncer cervical. Además recientemente estamos evaluando los niveles de expresión del ARN largo no codificante HOTAIR, el cual es un regulador maestro de genes relacionados con metástasis. Para analizar los diversos componentes de la regulación epigenética hemos utilizado diversas metodologías: PCR sensible a metilación, modificación con bisulfito de sodio secuenciación, metilación *in vitro*, restricción con MspI / HpaII y ensayos de luciferasa para valorar la metilación y su efecto en la actividad transcripcional. RT-PCR cuantitativa, ensayos de knockdown en cultivos celulares y tranfecciones para valorar el papel de HOTAIR en cáncer cervical. Encontramos metilación anormal de varios genes claves que participan en el mantenimiento de la normalidad celular. En cáncer cervical la metilación es un proceso temprano y común. La metilación de la región reguladora del virus del papiloma humano afecta la expresión de los oncogenes E6 y E7 lo que puede modular su potencial oncogénico. Pacientes con cáncer cervical muestran niveles elevados de HOTAIR comparados con tejido normal, además HOTAIR afecta la expresión de genes relacionados con metástasis y con la maquinaria de la metilación del ADN. El papel de la epigenética en el origen y mantenimiento del cáncer cervical es innegable, también contribuye en aumentar el conocimiento de la biología de esta neoplasia y algunos componentes de la regulación epigenética podrían ser usados como biomarcadores o como blancos terapéuticos.

Palabras clave: cáncer, factores ambientales, epigenética



Frecuencia de células T reguladoras e infección por *H. pylori* en pacientes con gastritis crónica y cáncer gástrico

Dinorah Nashely Martínez Carrillo¹, Josefina Atrisco Morales¹, Alina Mora González¹, Víctor Manuel Villegas Roman¹, Reyes Betancourt Linares², Salomón Reyes Navarrete³, Iván Cruz del Carmen⁴, Berenice Illades Aguiar¹, Adolfo Román Román¹, Gloria Fernández Tilapa¹.

¹ Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero. México.

² Unidad Especializada en Gastroenterología Endoscopia, Chilpancingo, Guerrero. México.

³ Instituto Estatal de Cancerología “Dr. Arturo Beltrán Ortega”. Acapulco, Gro. México.

⁴ Hospital General “Dr. Raymundo Abarca Alarcón”, Chilpancingo, Guerrero. México.

Autor de correspondencia: gferti@hotmail.com

Resumen

La infección por *Helicobacter pylori* es causa de la mayoría de las gastritis agudas y crónicas. Las células T reguladoras son reguladores importantes de la respuesta inmune contra *H. pylori* y el incremento en su número está asociado con un aumento de la colonización bacteriana, cambios inflamatorios crónicos y expresión de citocinas inmunosupresoras. El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de células T reguladoras y de *H. pylori* en pacientes con gastritis crónica y cáncer gástrico. Se incluyeron 98 pacientes que asistieron a realizarse una endoscopia digestiva alta sin tratamiento de erradicación para *H. pylori*, se tomaron 3 biopsias gástricas, una fue colocada en solución amortiguadora para el diagnóstico molecular de *H. pylori* por PCR, otra fue fijada en alcohol absoluto para la identificación de las células Treg por inmunohistoquímica, y la última fue fijada en formol amortiguado para el estudio histopatológico. La frecuencia de infección por *H. pylori* fue del 54.1%, el genotipo más encontrado fue el *vacAs1m1/cagA+* con un 69.8%. El 71.4% (70/98) fueron positivas a la presencia de células T reguladoras. El 42.8% de los pacientes *H. pylori*-positivos también fueron positivos a la presencia de células T reguladoras. Se encontró una alta frecuencia de muestras de pacientes con presencia de células T reguladoras; la presencia de esta subpoblación celular en muestras de pacientes con cáncer gástrico se ha asociado con un mal pronóstico.

Palabras clave: *H. pylori*, gastritis crónica, cáncer gástrico, células Treg



Explorando las bases celulares y moleculares del cáncer: Hacia la identificación de nuevos blancos terapéuticos

Miguel A. Mendoza Catalán, Edith Milena Alvarado Cuevas, Napoleón Navarro Tito, Brendan Bell.
Eduardo Castañeda Saucedo.

Universidad Autónoma de Guerrero. UA Ciencias Químico Biológicas

Autor de correspondencia: ecastaneda.saucedo@yahoo.com.mx

Resumen

El cáncer es un grupo de enfermedades de etiología y evolución muy diversa, que hace complicada la tarea de desarrollar estrategias efectivas para el tamizaje, diagnóstico temprano y tratamiento de esta enfermedad. El cáncer es un proceso evolutivo y existen dos procesos celulares muy importantes para su desarrollo, los cuales han sido estudiados por su potencial como blancos terapéuticos: la migración celular y la apoptosis. Inhibir la migración celular evitaría la diseminación de las células tumorales, y la inducción de la apoptosis permitiría matar selectivamente a las células cancerosas. Las proteínas denominadas GTPasas de la familia Rho, son consideradas como potenciales blancos terapéuticos, ya que inhibir su función podría impedir la invasión de las células tumorales, sin embargo, se desconoce si esto podría ser aplicado a cualquier tipo de cáncer. Por otro lado, recientemente se encontró que la proteína TAF6 delta podría matar selectivamente a las células cancerosas, pero se desconoce el mecanismo mediante el cual esta proteína ejerce su efecto. En nuestro grupo de trabajo utilizamos modelos experimentales y técnicas bioquímicas y moleculares para estudiar el papel de las GTPasas Rho y de la proteína TAF6delta. Utilizamos líneas celulares de cáncer de mama para evaluar el papel de las GTPasas Rho en la migración celular, mediante ensayos de migración e invasión in vitro. Por otro lado, utilizamos líneas celulares de diversos tipos de cáncer para inducir experimentalmente la sobreexpresión de TAF6delta y evaluar su efecto sobre la muerte celular y la expresión de genes. Nuestros resultados preliminares muestran que la inhibición de las GTPasas Rho inhibe la migración de células de cáncer de mama poco agresivas, pero no la de células muy agresivas. La sobreexpresión de TAF6delta en líneas celulares de cáncer activa la vía de señalización NOTCH e induce apoptosis.

Palabras clave cáncer, blancos terapéuticos.



Factores de riesgo y biomarcadores asociados a cáncer gástrico y sus lesiones precursoras

Gloria Fernández-Tilapa¹, Adolfo Román-Román¹, Dinorah N. Martínez-Carrillo¹, Tomás M. Poblete-López¹, Julio César Azúcar Heziquio¹, Fredy O. Beltrán-Anaya¹, Elvira Garza-González², Rogelio Hernández-Pando³, Reyes Betancourt-Linares⁴, Ivan Cruz-del Carmen⁵, José De Sampedro-Reyes⁵, Salomón Reyes-Navarrete⁶, Víctor H. Garzón-Barrientos⁶, Berenice Illades-Aguiar¹, Josefina Atrisco-Morales¹.

¹Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero. Chilpancingo, Guerrero.

²Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey N. L.

³Sección de Patología Experimental, Departamento de Patología. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”. México D.F.

⁴Unidad Especializada en Gastroenterología Endoscopía. Chilpancingo, Guerrero.

⁵ Servicio de Endoscopía. Hospital General “Dr. Raymundo Abarca Alarcón”. Chilpancingo, Guerrero.

⁶Servicio de Endoscopia. Instituto Estatal de Cancerología “Dr. Arturo Beltrán Ortega”, Acapulco, Guerrero.

Autor de correspondencia:gferti@hotmail.com

Resumen

La inflamación crónica de la mucosa gástrica antecede al adenocarcinoma gástrico tipo intestinal, y el riesgo de cáncer está relacionado con la intensidad de la respuesta inflamatoria, virulencia de las cepas de *Helicobacter pylori* causantes de infección gástrica y factores del medio. Los genotipos *s1m1/babA2⁺/cagA⁺* de *H. pylori* confieren mayor riesgo para cáncer gástrico. La saliva es el medio más probable para la transmisión de *H. pylori* y para la infección y reinfección del estómago. El objetivo de este estudio es evaluar la relación entre factores del huésped y de *H. pylori* como factores de riesgo para cáncer gástrico, en pacientes con gastritis crónica y úlcera gástrica del estado Guerrero.

Palabras claves. Cáncer gástrico, gastritis crónica, *H. pylori*, IFN- γ , IL-4, IL-1 β



Expresión de miR-23b, miR-24-1 y miR-27b en raspados y biopsias cervicales

Diana Guillermina Soto Flores¹, Gricenda Torres Altamirano¹, Gabriela Campos Viguri¹, Hilda Jiménez Wences¹, Dinorah Nashely Martínez Carrillo¹, Natividad Sales Linares¹, José Guadalupe Muñoz Camacho², Marco Antonio Jiménez López², Víctor Hugo Garzón Barrientos², Luz del Carmen Alarcón Romero¹, Berenice Illades Aguiar¹, Oscar Peralta Zaragoza³, Gloria Fernández Tilapa¹.

¹Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero. México.

²Instituto Estatal de Cancerología “Dr. Arturo Beltrán Ortega”. Acapulco, Guerrero. México.

³Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos. México.

Autor de correspondencia: hollywoo_london@hotmail.com

Resumen

La expresión alterada de microRNAs (miRNAs) contribuye al desarrollo del cáncer. El clúster miR-23b, miR-27b y miR-24-1 se ha encontrado desregulado en diversos tipos de cáncer. El objetivo es el de evaluar si existen diferencias en los niveles de expresión de miR-23b, miR-24-1 y miR-27b en muestras de pacientes sin Lesión Escamosa Intraepitelial (sin LEI), LEI de bajo grado (LEIBG) y Cáncer Cérvico Uterino (CaCU) con infección por VPH 16 y muestras sin LEI sin infección

Palabras clave: CaCU, miRNAs, VPH



Efecto de la sobre-expresión de DNMT3B en la actividad transcripcional de genes relacionados con el cáncer

Irlanda Peralta-Arrieta^{*a}, Berenice Illades-Aguilar^{*} y Daniel Hernández-Sotelo^{*}

^{*}Laboratorio de Biomedicina Molecular, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero, México.

^a **Autor de correspondencia:** peralta_ireland@yahoo.com.mx

Resumen

La metilación anormal de promotores de genes supresores de tumor y reparadores de DNA es un proceso epigenético que lleva a su silenciamiento transcripcional y es además un evento común observado en cáncer. DNMT3B es una DNA metiltransferasa que se encuentra sobre-expresado en varios tipos de cáncer y tumores primarios y es responsable de la metilación anormal de genes relacionados con cáncer. A pesar de que se conocen 5 genes como blancos de DNMT3B, los elementos que explican la metilación sitio-específica están actualmente en proceso de ser explicados. En esta investigación se pretende encontrar genes blancos de DNMT3B y analizar qué elementos en su región promotora además de la presencia de islas CpG son elementos importantes para entender la relación DNMT3B/gen metilado. En ese sentido se pretende encontrar, secuencias comunes en promotores metilados y factores de la transcripción que formando complejo con DNMT3B en el promotor del gen blanco. Actualmente en este estudio, se tienen como genes candidatos para el análisis de genes blanco de DNMT3B al gen reparador de DNA, MSH2 y al supresor de tumor, CDKN2A, los cuales participan en procesos biológicos claves en el desarrollo de cáncer como es reparación del DNA, y regulación del ciclo celular y la vía de p53 respectivamente. Además de contar con una isla CpG en su promotor, estos dos genes son regulados por el factor de la transcripción c-myc el cual es un factor que puede interactuar con DNMT3B, formar complejo en su promotor y favorecer la metilación de sus genes blanco.

Palabras clave: metilación, DNA, cancer



Metilación del gen L1 del VPH-16 como marcador de cáncer cervical

Francisco Israel Torres Rojas^{*a}, Berenice Illades Aguiar^{*}

^{*}Laboratorio de Biomedicina Molecular, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero, México.

^a **Autor de correspondencia:** trisrael5@yahoo.com.mx

Resumen

El Virus de Papiloma Humano (VPH) es el agente causal del Cáncer Cérvico Uterino e infecciones anogenitales; además ha sido detectado en tumores extragenitales como en oral, esófago, laringe y pulmón. El genoma viral se divide en tres regiones: región larga de control (LCR), región temprana y región tardía. La LCR es una región no codificante donde se localiza el sitio de origen de la replicación, así como los sitios de unión de factores de transcripción. La región temprana incluye 6 fragmentos de lectura abiertos (ORF) E1-E7. La región tardía se conforma por dos genes que codifican para la cápside viral, L1 y L2. Estas regiones están en todos los papilomavirus y están separadas por dos sitios de poliadenilación (pA): sitios pA temprano (AE) y pA tardío (AL). En la LCR se encuentra el promotor p97, responsable de la expresión de los genes tempranos; p670 es el promotor tardío, regulador de la expresión de los genes tardíos. Estudios que han evaluado la metilación en el genoma del VPH-16, han descrito que la metilación en muestras derivadas de carcinoma, lesiones precancerosas, infecciones asintomáticas y líneas celulares cancerosas y precancerosas varían entre un 3 y 20%.

Palabras clave: Papiloma humano, cáncer, metilación



Asociación de la carga viral de las variantes E6 del VPH 16 con la presencia de lesiones precancerosas y cáncer cérvico uterino en Guerrero

¹Julio Ortiz-Ortiz, ¹Oscar Del Moral-Hernández, ¹Miguel Ángel Mendoza-Catalán, ¹Marco Antonio Leyva-Vázquez, ²José Guadalupe Muñoz Camacho, ²Marco Antonio Jiménez-López, ²Víctor Hugo Garzón-Barrientos, ³Luz del Carmen Alarcón-Romero, ¹Berenice Illades-Aguilar.

¹Laboratorio de Biomedicina Molecular, ³Laboratorio de Cito-patología, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, México.

²Ginecología Oncológica, Instituto Estatal de Cancerología “Dr. Arturo Beltrán Ortega”
Acapulco, Guerrero, Mexico.

Autor de correspondencia: julio338@hotmail.com

Resumen

El propósito del estudio fue determinar la carga viral de las variantes E6 de VPH 16 y su asociación con la presencia de lesiones precancerosas y CaCU en mujeres guerrerenses. Se amplificó por PCR el gen E6 del VPH 16 en 66 muestras de DNA provenientes de mujeres sin LEI, 87 con LEIBG, 13 con LEIAG y 73 con CaCU; los productos amplificados fueron secuenciados, para identificar las variantes E6 del VPH 16 mediante comparación con la secuencia de referencia (VPH 16R). Se clasificaron en linajes, sublinajes, clases y subclases. La carga viral se determinó cuantificando el número de copias del gen de la RNAsa P y del gen E6 mediante qPCR con tecnología de sondas TaqMan. La asociación entre la carga viral de las variantes y la presencia de lesiones precancerosas y CaCU se determinó mediante el cálculo de frecuencias y OR. De 239 pacientes incluidas en el estudio 105 tuvieron la variante E-G350 (43.93%), 35 la E-Prototipo (14.64%), 32 la E-C188/G350 (13.39%), 32 la AA-a (13.39%), 19 la AA-c (7.95%) y 16 la E-A176/G350 (6.69%). Se encontró asociación significativa entre CaCU y las variantes AA-a (OR=41.24, IC=4.47-380.28), E-A176/G350 (OR=21.45, IC=2.14-214.27), AA-c (OR= 11.87, IC=1.42-99.50), E-G350 (OR=9.56, IC=1.41-64.94) y con la carga viral alta (OR=2.31, IC=1.17-4.56). La asociación significativa CaCU con la carga viral alta y las variantes E-G350, E-A176/G350, AA-a y AA-c, sugiere que la determinación de la carga viral y las variantes en conjunto podría tener una utilidad clínica importante en el desarrollo de estrategias para el control de infecciones por VPH y la prevención de CaCU.

Palabras clave: Carga viral, variantes E6 de VPH 16, CaCU.



Biomarcadores celulares y virales en la detección de lesiones cervicales tempranas en mujeres jóvenes del estado de Guerrero

Luz del Carmen Alarcón-Romero¹, Berenice Illades-Aguilar², Eugenia Flores-Alfaro³, Yaneth Castro-Coronel¹, Oscar del Moral-Hernández², Marco Antonio Leyva Vázquez², Esther López Bayghen⁴.

¹Laboratorio de Investigación de Citopatología e Histoquímica; ²Laboratorio de Biomedicina Molecular, ³Laboratorio de Epidemiología, Genética y Molecular de la UACQB de la UAGro; ⁴Depto. de Genética y Biología molecular, Cinvestav, México, D.F.

Autor de correspondencia: romero.luzdelcarmen14@gmail.com Tel cel: 7471432964.

Resumen

Se determinó la frecuencia de lesiones escamosas intraepiteliales (LEI) y su relación con lesiones acetopositivas, el estado integrado del virus del papiloma humano (VPH) de alto riesgo (VPH-AR) y la expresión de Ki-67 en citología en base líquida de 100 mujeres jóvenes guerrerenses de 17 a 25 años de edad con vida sexual activa, que acudieron al Servicio integral en la detección oportuna del Cáncer cérvicouterino y VPH de la UACQB, de la UAGro. Firmaron el consentimiento firmado y el trabajo fue avalado por el comité de ética de la UAGro. Se realizó la citología en base líquida tomando la muestra de la zona de transformación escamocilíndrica (ZT) con espátula de Ayre y un citobrush tiñéndose con Papanicolaou. Se hizo la prueba de IVAA al 5%. El tipo de VPH se identificó por INNOLIPa. El estado integrado del ADN del VPH-AR se determinó por hibridación *in situ* con amplificación con tiramida y la expresión de Ki-67 por inmunocitoquímica. Se diagnosticaron 57% de casos de LEI de bajo grado (LEIBG). El 56.3% de las LEIBG presentaron VPH tipos 16, 51 y 52 siendo frecuente el VPH-16 con 9.4% y la infección múltiple. El 49% de las mujeres presentaron lesiones acetopositivas en la ZT y 36% de las mujeres con LEIBG en presencia de coilocitos de la infección por el VPH, fueron acetopositivas por la IVAA. El 56% de las LEIBG tuvieron una expresión moderada de Ki-67 a nivel nuclear e intenso en el 23%. Asimismo, el 23% de LEIBG presentaron el estado integrado y el 63% el estado mixto del VPH-AR. Los resultados muestran que el estudio conjunto de marcadores celulares y virales podría ser complementario en la detección oportuna para identificar grupos de mujeres jóvenes con potencial riesgo para desarrollar una lesión mayor y así evitar complicaciones.

Palabras claves: Lesiones escamosas intraepiteliales de bajo grado (LEIBG), virus del papiloma humano (VPH) de alto riesgo (VPH-AR), Ki-67, Estado integrado del VPH-AR,



Contribución al estudio de las leucemias linfoblásticas agudas en el estado de Guerrero

Marco Antonio Leyva-Vázquez^{1*}, Berenice Illades-Aguiar¹, Jorge Organista-Nava³, Yazmín Gómez-Gómez², Mireya Cisneros Villanueva¹, Luz del Carmen Alarcón-Romero¹, Adriana Contreras-Quiroz¹, Eugenia Flores-Alfaro¹, Mónica Virginia Saavedra-Herrera², Marco Antonio Terán-Porcayo², Ana Bertha Rivera-Ramírez², Víctor Hugo Garzón Barrientos².

¹Unidad Académica Ciencias Químico Biológicas, UAGro.

²Instituto Estatal de Cancerología Arturo Beltrán Ortega, Acapulco, Gro.

³Instituto de Fisiología Celular, UNAM.

^{1*}**Autor de correspondencia:** leyvamarco13@gmail.com

Resumen

El Laboratorio de Biomedicina Molecular de la Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas de la UAGro inició en el año 2002 con el estudio molecular de las Leucemias Linfoblásticas Agudas en los centros hospitalarios de Guerrero y Morelos por ser un gran problema en población infantil, producto del trabajo han sido la introducción de tecnologías modernas para el diagnóstico de las leucemias como la caracterización molecular por medio de citometría de flujo y entrecruzamientos cromosomales. Entre los trabajos concluidos se encuentran la clonación de controles positivos de RT-PCR para leucemias tipo Inv16 o M4E0, translocación t(9;22) arreglo E1A2 y translocación t(8;21); polimorfismo G80A del acarreador de folatos, determinación de folato en mujeres Náhuatl, polimorfismos en los genes de las enzimas folilpoliglutamato sintetasa (FPGS), gama glutamil hidrolasa (GGH), dihidrofolatoreductasa (DHFR), metilenoetrahidrofolato reductasa (MTHFR) y su papel en la falla de respuesta al tratamiento con metotrexato en pacientes leucémicos. De lo más novedoso realizado es la identificación de un perfil de miRNA para diferenciar a la LMA (miR-223 y miR-196a) de la LLA (miR-128b LLA-B y mir-181b-1 LLA-T) y efecto del mir24 en la clínica pediátrica de leucemias. Se han publicado de los resultados seis artículos internacionales, un libro y se han realizado 7 tesis de maestría y 6 de licenciatura. También se ha generado tecnología y recursos humanos de calidad que han sido transferidos a los centros hospitalarios. En el presente trabajo se sintetizan los logros de las investigaciones.

Palabras clave: leucemia, citometría, mirRNA.



Papel de la leptina sobre la activación de la cinasa FAK y la migración celular en líneas celulares de cáncer mama

Juan Carlos Juárez Cruz¹, Bernabé Visoso Torres¹, Eduardo Castañeda Saucedo¹, Napoleón Navarro Tito^{1*}

¹ Universidad Autónoma de Guerrero, Laboratorio de Biología Celular del Cáncer, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas. Av. Lázaro Cárdenas S/N CP. 39087 Ciudad Universitaria, Chilpancingo, Gro.

^{1*}**Autor de correspondencia:** navatito@hotmail.com

Resumen

Diversos estudios experimentales y epidemiológicos han asociado la obesidad con el desarrollo y progresión del cáncer mamario. La leptina es una hormona secretada por los adipocitos, que experimentalmente ha demostrado promover la progresión del CaMa, modulando el crecimiento celular, supervivencia celular y angiogénesis través de la activación de vías mitogénicas, antiapoptóticas y metastásicas. Experimentalmente se ha demostrado en líneas celulares que diferentes factores extracelulares modulan la activación de FAK y son promotores de migración celular. En este contexto, el objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de la leptina sobre la activación de la cinasa FAK y la migración celular y determinar si este evento inducido por leptina es dependiente de FAK. Mediante Western blot evaluamos los niveles de fosforilación de FAK, indicativo de activación, y mediante ensayos de cierre de herida evaluamos el efecto de leptina sobre la migración de células cancerosas. Para evaluar el papel de FAK sobre la migración celular inducida por leptina en estas líneas celulares utilizamos el inhibidor químico de FAK, PF-573228. Nuestros resultados muestran que leptina induce la activación de FAK en ambas líneas celulares cancerosas y que esta activación es específica del tiempo. Así mismo, se evaluó la migración celular inducida por leptina y se determinó que leptina induce la migración celular en ambas líneas celulares de manera específica de la concentración de leptina y de manera dependiente de la actividad cinasa de FAK.

Palabras clave: FAK, migración, leptina, cáncer y mama.



Frecuencia de marcadores bioquímicos y antropométricos en pacientes diabéticos y no diabéticos de la ciudad de Chilpancingo, Guerrero

¹Méndez-Palacios A, ¹Cahua-Pablo JA ¹, Pérez-Macedonio CP¹, Flores Gudiño N.¹ Alarcón-Romero LC. ², Peralta-Zaragoza O.¹, Flores-Alfaro E^{1*}

¹ Laboratorio de Epidemiología genética y molecular. Unidad Académica de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero. Av. Lázaro Cárdenas s/n, Ciudad Universitaria, Chilpancingo, Gro.

² Instituto Nacional de Salud Pública. Av. Universidad 655, Santa María Ahuacatitlán. Cerrada los Pinos y Caminera. Cuernavaca, Morelos, México.

^{1*}**Autor de correspondencia:** efloresa_2@hotmail.com

Resumen

La diabetes mellitus tipo 2 (DT2) es una enfermedad crónica caracterizada por defectos en la producción, secreción y señalización de la insulina y es causada por factores como el estilo de vida y genéticos. Mutaciones genéticas en genes relacionados con el metabolismo de lípidos, pueden causar deficiencias en la función adecuada de diversas proteínas, alterando seriamente niveles séricos de lípidos, lo cual podría derivar en dislipidemias en el individuo, y esto por consecuente puede ser un factor que incrementa el riesgo de DT2, y dar mayor susceptibilidad al paciente de desarrollar enfermedades cardiovasculares. Evaluamos la asociación de variables antropométricas y bioquímicas en una población de pacientes diabéticos y no diabéticos (casos y controles). Se determinaron las características bioquímicas y antropométricas para 130 pacientes (87 diabéticos y 43 controles). Se encontró una asociación importante entre la comparación de pacientes diabéticos y no diabéticos (grupo control) como son la edad, el índice de masa corporal (IMC) que fue mayor en personas diabéticas en comparación con el grupo control ($p=0.004$) así como la circunferencia de cintura (CC) () y la presión arterial sistólica ($p=0.004$) Los niveles de glucosa y col-LDL se encontraron elevados en pacientes diabéticos que en el grupo control ($p<0.001$ y $p=0.022$, respectivamente). La presencia de los factores de riesgo como edad, IMC, CC, presión arterial sistólica así como los niveles de glucosa y col-LDL en pacientes diabéticos puede estar dada por factores de tipos genético y ambientales y van a dar al paciente diabético un mayor riesgo de presentar una enfermedad cardiovascular (ECV).

Palabras clave: DT2, dislipidemias, variables bioquímicas y antropométricas



Biomarcadores sanguíneos y genéticos relacionados con en el desarrollo de síndrome metabólico, diabetes, y riesgo de enfermedad coronaria cardiaca

Eugenia Flores-Alfaro^{1*}, Miguel Cruz-López², Adán Valladares-Salgado², Luz del Carmen Alarcón-Romero¹, Amalia Vences-Velázquez¹, Ma. Elena Moreno-Godínez¹, Oscar del Moral Hernández¹, Carlos Ortuño-Pineda¹, Marco Antonio Leyva-Vázquez¹, Oscar Peralta-Zaragoza³, José Ángel Cahua-Pablo¹, Abigail Méndez-Palacios¹, Diana L. Antúnez-Ortíz¹, Gabriel CahuaPablo¹, Cristina Morán-Sánchez¹, Vianet A. Tello-Flores¹.

¹Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, 39089, Chilpancingo, Gro. México.

²Unidad de Investigación Médica en Bioquímica, Hospital de Especialidades Centro Médico Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, 06725 México, DF, México.

³Centro de Investigación Sobre Enfermedades Infecciosas, Instituto Nacional de Salud Pública. 62100, Cuernavaca, Mor. México.

^{1*}**Autor de correspondencia:** efloresa_2@hotmail.com

Resumen

La combinación de resistencia a la insulina (RI) y disfunción endotelial conduce a enfermedad coronaria cardiaca (ECC) e isquemia cardiaca. La proteína C-reactiva (CRP), ha sido utilizada para evaluar la progresión de inflamación y aterosclerosis. Por su parte, la adiponectina contribuye al desarrollo de enfermedad metabólica y cardiovascular. Así también, se han relacionado variantes genéticas con diversas alteraciones metabólicas asociadas a obesidad, síndrome metabólico (SM), diabetes tipo-2 (DT2), y ECC. Con el propósito de evaluar biomarcadores sanguíneos y genéticos, hemos realizando diversos estudios en personas sanas, con obesidad, DT2, y en mujeres con SM. Se analiza la composición corporal, el riesgo aterógeno de las lipoproteínas de baja densidad (LDL), de alta densidad (HDL), CRP, estradiol y adiponectina, se determina el índice de riesgo de ECC; también se han identificado polimorfismos en los genes relacionados con RI y el metabolismo de lípidos. Los niveles de la CRP se asociaron con obesidad y DT2, así también, encontramos que la variación en el gen *CRP* se asocia no solo con los niveles de CRP, también, con dislipidemia, obesidad y DT2. Así también, encontramos una relación inversamente proporcional entre la concentración de adiponectina con el número de componentes del SM, y los niveles de estradiol disminuyen significativamente en las mujeres posmenopáusicas, lo que representa mayor riesgo de ECC. También, hemos encontrado relación entre el SNP rs1501299 en el gen *ADIPOQ* con riesgo alto de aterosclerosis; de los SNP rs708272 en el gen *CETP*, rs854560 en el gen *PON1* y rs1884051 en el gen *ESR1* y la isoforma ApoE4 con niveles elevados de LDL. Los resultados que hasta ahora tenemos indican que biomarcadores sanguíneos y genéticos pudiesen ser de utilidad para el pronóstico y evolución de enfermedades.

Palabras clave: biomarcadores, obesidad, diabetes, síndrome metabólico, polimorfismos



Polimorfismos -188G/A en el gen *LEP* y K109R en *LEPR* en un grupo de binomios madres-neonatos y su asociación con la ganancia de peso gestacional y la antropometría neonatal

Guzmán Guzmán Iris Paola¹
Rodríguez Ríos Monzerrath¹
Nava Germán Beatriz¹.
Morales Morales Sarai¹.
Molina Bello Adiel³.
Muñoz Valle José Francisco²
Parra Rojas Isela¹

¹Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero. ²Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Jalisco. ³Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense, Chilpancingo, Gro. México.

Autor de correspondencia: pao_nkiller@yahoo.com.mx

Resumen.

Genes, factores ambientales y de estilo de vida juegan un papel importante en el desarrollo de la obesidad. La leptina a través de la acción de su receptor regula la ganancia de peso disminuyendo el consumo de alimento y aumentando el gasto energético, además es una hormona importante en el desarrollo embrionario y fetal. El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia genotípica de los polimorfismos -188 C/A en el gen *LEP* y K109R en el gen *LEPR* en madres y sus neonatos y evaluar su relación con la ganancia de peso materno gestacional y parámetros antropométricos en neonatos. Se incluyeron 91 binomios madres-neonatos, originarios del Estado de Guerrero y atendidos en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense. A todos se les realizó un análisis de composición corporal, la ganancia de peso materno gestacional se clasificó de acuerdo a los criterios del Instituto de Medicina (IOM) de los Estados Unidos. La excesiva ganancia de peso gestacional y un mayor peso placentario fueron asociados con niveles incrementados de leptina materna. Los neonatos nacidos con peso normal y alterado mostraron mayores niveles de leptina en cordón umbilical en comparación con los nacidos con bajo peso ($p=0.06$), de acuerdo al género neonatal, las niñas presentaron mayores niveles de leptina ($p=0.006$), pero menores niveles de sLEPR ($p=0.03$) en sangre de cordón umbilical. Los niveles de leptina materna y en cordón umbilical se relacionan con la ganancia de peso gestacional y la antropometría neonatal, el polimorfismo K109R en el receptor de leptina se asocia con la ganancia de peso gestacional, peso placentario y antropometría neonatal.

Palabras clave: leptina, obesidad, polimorfismos



Estilo de vida y factores genéticos asociados con obesidad y sus comorbilidades en niños guerrerenses

Parra Rojas Isela^{1*}, Ramos Arellano Luz Elena¹, Salgado Bernabé Aralia Berenice¹, García Carreón Adrián¹, Marino Ortega Linda Anahí¹, Matia García Inés¹, Torres Rojas Israel¹, De la Cruz Mosso Ulises¹, García Arellano Samuel¹, Guzmán Guzmán Iris Paola¹, Muñoz Valle José Francisco², Salgado Goytia Lorenzo¹.

¹Laboratorio de Investigación en Obesidad y Diabetes, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero; ²Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara.

***Autor de correspondencia:** iprojas@yahoo.com

Resumen

Los antecedentes familiares, el sedentarismo y una alimentación abundante y con alto contenido calórico se asocian con el aumento en la prevalencia de la obesidad. También se ha demostrado que las personas obesas tienen un estado de inflamación sistémica crónica que se relaciona con el desarrollo de comorbilidades en niños y adultos. El objetivo del estudio fue identificar en niños guerrerenses los factores obesogénicos y comorbilidades asociadas. En el estudio se incluyeron 234 niños (121 con peso normal y 113 con obesidad), de 6 a 13 años, originarios del estado de Guerrero. A todos los niños se les realizó la evaluación de la composición corporal y de la presión arterial. El perfil metabólico se determinó con el analizador COBAS, MIRA. Los niveles de los marcadores de inflamación y hormonas por ensayo inmunoenzimático. Los polimorfismos en los genes estudiados se identificaron por PCR y RFLP.

Palabras clave: obesidad, obesogénicos, comorbilidad



Polimorfismo rs1884051 en el gen *ESR1* puede modificar los niveles de lípidos en sangre en población guerrerense

Cahua-Pablo JA¹, Méndez-Palacios A¹, Pérez-Macedonio CP¹, Alarcón-Romero LC¹, Cruz-López M², Leyva-Vázquez MA¹, Valladares Salgado A², Flores-Alfaro E^{1*}

¹ Laboratorio de Epidemiología genética y molecular. Unidad Académica de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero. Av. Lázaro Cárdenas s/n, Ciudad Universitaria, Chilpancingo, Gro.

² Unidad de Investigación Médica en Bioquímica, Hospital de Especialidades Centro Médico Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, 06725 México, DF, México

***Autor de correspondencia:** efloresa_2@hotmail.com

Resumen

El receptor a estrógenos α , codificado por el gen del receptor a estrógenos 1 (*ESR1*) en el cromosoma 6, se ha demostrado su influencia en la expresión de proteínas, así como también en la regulación de lípidos en plasma, apolipoproteína E y receptor de la LDL. Variaciones en el gen del *ESR1*, se han asociado con componentes en el perfil de lípidos, incluyendo niveles apoA-I, apoB, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos. Se evaluó la asociación del SNPs rs1884051 en el gen *ESR1*, síndrome metabólico (SM) o sus componentes, en 400 mujeres de 30 a 65 años de edad, sin parentesco entre ellas y de origen guerrerense. Se aplicó una encuesta, donde se realizaron mediciones somatométricas y concentraciones de glucosa, triglicéridos, colesterol, col-HDL y col-LDL. La genotipificación del SNP se realizó por PCR-TR. La frecuencia de SM de 33.8%. Del SNP rs1884051 el genotipo AG fue el más frecuente con un 47.7 %, seguido por el GG con el 31 % y con el 21.2 % para el AA, el alelo G fue el más frecuente con el 55%. Para evaluar la relación entre los factores de riesgo y los genotipos del SNP rs1884051 en el gen *ESR1*, se realizó un análisis de regresión logística, observando que las portadoras del genotipo AG presentan 1.9 veces más riesgo de tener concentraciones elevadas de triglicéridos, un componente importante del SM (≥ 150 mg/dl), en comparación con las portadoras del genotipo AA. Así, como también, las portadoras del genotipo GG, tuvieron 2.5 veces más riesgo de tener niveles elevados de col-LDL, que se asocia con mayor riesgo de ECC (≥ 160 mg/dl), en comparación con las portadoras del genotipo AA. Concluimos que la variación genética del *ESR1* puede modificar los niveles de lípidos en sangre.

Palabras clave: receptor a estrógenos, col-LDL, lípidos en sangre.



Polimorfismos en el gen *CAPN 10* y su relación con resistencia a insulina en población infantil

Ocampo Galeana Jorge Adalberto^{1*}, Luciano Jaramillo Jonatan¹, García Zapién Alejandra Guadalupe², Salgado Bernabé Aralia Berenice¹, Parra Rojas Isela¹, Salgado Goytia Lorenzo¹.

¹Laboratorio de Investigación en Obesidad y Diabetes, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero. ²Departamento de Farmacobiología, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, Universidad de Guadalajara.

***Autor de correspondencia:** loresagoy@yahoo.com.mx

Resumen

La resistencia a insulina (RI) es la incapacidad genética o adquirida de los tejidos diana de responder normalmente a la acción biológica de la insulina. Esta condición aumenta el riesgo a desarrollar DM2. Polimorfismos en el gen Calpaína 10 en diferentes poblaciones se han asociado con la susceptibilidad para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2. Por lo que es necesario conocer si estos polimorfismos se asocian con RI en población infantil guerrerense. Establecer la asociación de los SNPs 44, 43 y 19 (Ins/Del 32pb) del gen Calpaína 10 con la resistencia a insulina en población infantil guerrerense. Los padres firmaron carta de consentimiento. Se determinaron parámetros clínico-bioquímicos en una población infantil y se extrajo ADN de 50 con RI y 50 sin RI. Para la identificación de los polimorfismos (44, 43 y 63) se usó la técnica de PCR-RFLP's, para el SNP19 (Ins/Del de 32 pares de bases), para este último, se amplificó un fragmento de 187 pb si estaba presente la inserción, mientras que si estaba presente al delección el fragmento fue de 155 pb y la genotipificación se llevó a cabo por electroforesis en poliacrilamida al 6% teñidos con nitrato de plata. Las variables: Peso, Talla, IMC, PAS, PAD, Triglicéridos, Insulina y HOMA se asociaron con RI ($p < 0.05$). Al analizar las frecuencias alélicas y genotípicas de los cuatro SNPs en el gen *CAPN 10* entre los grupos estudiados, no se observaron diferencias estadísticas significativas ($p > 0.05$). Los SNPs 44, 43, 19 y 63 en el gen Calpaína 10, no se asociaron con RI. El SNP19 se asoció con niveles elevados de colesterol en población infantil guerrerense.

Palabras clave: Polimorfismos, diabetes, resistencia a insulina



Prevalencia y patrones de anticuerpos anti-nucleares en jóvenes universitarios aparentemente sanos con y sin obesidad

Nadia Flores Rueda^a, Iris Paola Guzmán Guzmán^a, Isela Parra Rojas^a, Beatriz Peralta Elizondo^b, Adakatia Armenta Solís^b

^a Universidad Autónoma de Guerrero, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Chilpancingo, Gro.

^b Universidad Autónoma de Guerrero, Unidad Académica de Medicina, Acapulco, Gro.

***Autor de correspondencia:** nadiafloresr@hotmail.com

Resumen

Evidencia acumulada ha determinado que la presencia de anticuerpos antinucleares (ANAs) preceden a enfermedades del tejido conectivo como el Lupus Eritematoso Generalizado (LEG). Se sabe el tejido adiposo cumple funciones endocrinas e inmunomoduladoras, por lo que la obesidad podría favorecer la pérdida de tolerancia inmunológica hacia autoantígenos. Determinar la prevalencia de ANAs y patrones de tinción en sueros de jóvenes universitarios aparentemente sanos, y establecer su relación con la presencia de obesidad y antecedente familiares de enfermedades autoinmunes. Se evaluaron 91 jóvenes universitarios de nivel superior aparentemente sanos, agrupados en 47 jóvenes con normopeso y 43 con obesidad, a los cuales se les determinaron parámetros antropométricos, bioquímicos y ANAs por Inmunofluorescencia indirecta (IFI) en la línea celular Hep-2 a una dilución de las muestras séricas 1:40. La población en estudio presentó una edad promedio de 20 años, de los cuales 50 fueron mujeres y 41 hombres. La prevalencia de ANAs en la población total fue del 15%, de los cuales el 64% fueron jóvenes con obesidad y el 36% con normopeso. La obesidad abdominal se asoció con una mayor positividad a ANAs ($p=0.03$), así como la presencia de antecedentes familiares de enfermedades autoinmunes en primer grado ($p=0.061$), el género femenino ($p=0.053$) y antecedentes de infecciones previas por patógenos ($p=0.009$). Por otra parte los niveles de proteína C reactiva (CRP), colesterol total, c-LDL, Tg, glucosa y c-HDL no fueron asociados con la positividad a ANAs. En las muestras positivas, los patrones de tinción más frecuentes fueron el homogéneo difuso y perinuclear. La prevalencia de ANAs en estudiantes universitarios fue del 15%, siendo los patrones de tinción predominantes el homogéneo difuso y perinuclear. La positividad a ANAs mostró una relación con obesidad abdominal, antecedentes heredo-familiares de enfermedades autoinmunes en primer grado, género e historial de infecciones por patógenos.

Palabras clave. Anticuerpos antinucleares, Obesidad, Enfermedades autoinmunes, Jóvenes.



Asociación del polimorfismo *PvuII* del gen *LPL* con hipertensión y dislipidemia en familias guerrerenses con obesidad

Muñoz-Barrios Salvado, Guzmán-Guzmán Iris Paola, Muñoz-Valle José Francisco, Salgado-Goytia Lorenzo, Salgado-Bernabé Aralia Berenice, Parra-Rojas Isela.

¹Laboratorio de Investigación en Obesidad y Diabetes, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero, México.

²Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México.

* **Autor de correspondencia:** iprojas@yahoo.com

Resumen

Varios estudios en familias han demostrado que el componente genético juega un papel central en el desarrollo de las comorbilidades asociadas a la obesidad como las dislipidemias, hipertensión, diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) y enfermedades cardiovasculares (ECV). La lipoproteína lipasa (LPL) es una enzima clave en el metabolismo de los lípidos y está asociada a las dislipidemias. Los polimorfismos en el gen de la *LPL* pueden estar implicados en el desarrollo de las dislipidemias. Analizar la asociación del polimorfismo *PvuII* del gen *LPL* con las dislipidemias en familias guerrerenses con obesidad. El análisis se realizó a partir de la base de datos y la genoteca de 30 tríos de familias, a los cuales se les realizó la genotipificación para el polimorfismo *PvuII* utilizando PCR-RFLP. Las familias estudiadas mostraron una elevada prevalencia de obesidad y sus comorbilidades, siendo más frecuentes las dislipidemias. La distribución de las frecuencias genotípicas para el polimorfismo *PvuII* fueron 27.8% CC, 56.7% CT y 15.5% TT. Las frecuencias alélicas fueron 56.1% C y 43.9% G. En los progenitores, las frecuencias genotípicas se encontraron en equilibrio de Hardy-Weinberg ($\chi^2=0.604$, $p=0.437$). El genotipo CC del polimorfismo *PvuII* se asoció con un incremento de la presión arterial sistólica ($\beta=7.88$; IC95% 0.21, 15.56; $p=0.044$) y de la presión arterial diastólica ($\beta=6.85$; IC95% 1.78, 11.92; $p=0.008$). Así mismo, se asoció con una presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg (OR=1.29; IC95% 1.08, 1.55; $p=0.006$) y con la presencia de niveles de triglicéridos ≥ 150 mg/dL (OR=1.21; IC95% 1.03, 1.43; $p=0.023$). El polimorfismo *PvuII* en el gen de la *LPL* puede conferir susceptibilidad para el desarrollo de la hipertensión y dislipidemias en familias guerrerenses con obesidad.

Palabras clave: polimorfismo *PvuII*, lipoproteína lipasa, hipertensión, dislipidemias, familias.



Prevalencia de vaginosis bacteriana en mujeres guerrerenses y factores de riesgo asociados

Amalia Vences Velázquez^{a*}, Luz del Carmen Alarcón Romero^{b+}, Karen Cortés Sarabia^{ae}, Reyna Isabel Organes Sarabia^a, Betsy Aguirre Rodríguez^a, Jazmín Galicia Mora^a, Melissa Esther Reyes Guzmán^a, ^dNatividad Castro Alarcón, Berenice Illades Aguiar^c,

^aUniversidad Autónoma de Guerrero, Laboratorio de Inmunobiología y Diagnóstico Molecular, ^bLaboratorio de Citopatología e Inmunohistoquímica, ^dLaboratorio de Investigación en Microbiología, ^cLaboratorio de Biomedicina Molecular

* **Autor de correspondencia:** avences_2003@yahoo.com.mx;

Resumen

La vaginosis bacteriana (VB) es la entidad clínica más frecuente en mujeres en edad reproductiva y su principal agente etiológico es *Gardnerella vaginalis*. Existen diversos factores de riesgo asociados al padecimiento de esta entidad clínica, entre ellos: la edad, el número de parejas sexuales, inicio de vida sexual activa, número de partos, abortos, consumo de alcohol y tabaco. Se emplearon muestras de exudados cervicovaginales las cuales fueron sembradas en medios de cultivo para el aislamiento de *G. vaginalis*, se incubaron 48 horas a 37 °C en tensión de CO², se realizaron pruebas de identificación (oxidasa y catalasa) y el diagnóstico de VB se realizó considerando el aislamiento de esta bacteria, así como también los criterios de Amsel y Nugent. Reportamos una prevalencia del 26.14%, así como también determinamos que ciertos factores de riesgo influyen en el padecimiento de esta entidad entre ellos: Edad, número de parejas sexuales, partos, abortos, consumo de alcohol y tabaco.

Palabras clave: Infecciones vaginales, Vaginosis bacteriana, *Gardnerella vaginalis*.



Distribución de Triatominos y factores climáticos en Taxco, Guerrero México

Sandra Alhelí Pineda-Rodríguez¹, Elvia Rodríguez-Bataz¹, Juan Sánchez-Arriaga², Guillermina Vences-Velázquez¹, Marleny Sánchez-Ocampo², Félix Bahena-Rivera², Arturo Ramírez-Peralta¹.

Universidad Autónoma de Guerrero, Laboratorio de Investigación en Parasitología,

¹ Universidad Autónoma de Guerrero, Unidad Académica de Ciencias Químico-Biológicas,;

² Jurisdicción Sanitaria 02

* **Autor de correspondencia:** elviarb@hotmail.com

Resumen

Las áreas de distribución de triatominos permiten conocer el riesgo de infección de la población. Para contar con una aproximación de la diversidad y distribución de triatominos con relación a los factores climáticos fueron capturados triatominos por la técnica hora/hombre. Los triatominos fueron identificados siguiendo las claves de Lent y Wygodzinsky. Un total de 1,224 triatominos fueron colectados del género *Triatoma* y *Meccus* en 28 de 31 localidades muestreadas. *M. pallidipennis* (98.9%), fue la especie más abundante y distribuida, seguido de *T. dimidiata* (1.1%). *M. pallidipennis* se distribuye a una altura entre 900 y 1800msnm y *T. dimidiata* a una altura de 1180 a 1430msnm. *M. pallidipennis* es la especie con mayor abundancia y distribución geográfica en climas semicálido húmedo y cálido subhúmedo y altitudes entre 900-1800msnm.

Palabras clave: Triatominos, Distribución, Altura, Clima, Estado de Guerrero



Dinámica de transmisión del dengue clásico introduciendo mosquitos genéticamente modificados

Jair Pineda Pineda^{1*}, Juan Carlos Hernández-Gómez²

Universidad Autónoma de Guerrero Maestría en Ciencias Matemáticas, Unidad Académica de Matemáticas Nodo Acapulco.

² Universidad Autónoma de Guerrero, Unidad Académica de Matemáticas.

*** Autor de correspondencia:** jair.uag@gmail.com

Resumen

El dengue es una enfermedad infecciosa aguda de etiología viral, transmitida por mosquitos del Género Aedes, los cuales infectan a seres humanos sanos al picarlos para satisfacer sus necesidades de sangre para su procreación, pero a su vez mosquitos sanos se infectan de humanos infecciosos por el mismo efecto. Se conocen cuatro serotipos distintos de virus, identificados como DEN-1, DEN-2, DEN-3 y DEN-4. En años recientes, la transmisión ha aumentado de manera significativa y se ha convertido en un gran problema de salud pública. Aunado a esto, en los últimos años se ha visto que los mosquitos transmisores se han adaptado a mayores altitudes y rangos de temperatura, lo que ha provocado la aparición de brotes epidémicos en regiones del planeta donde antes no se habían registrado. Esto ha hecho que los gobiernos cada vez se preocupen más por establecer políticas de control eficientes. En la actualidad se han explorado diversos métodos de control para esta enfermedad, entre los cuales se tienen: el control químico, mediante el cual se pone en contacto el mosquito transmisor del virus (*Aedes Aegypti* o *Aedes Albopictus*) con algún químico que lo mata en alguna de sus etapas de desarrollo; el control físico, mediante el cual se emplean instrumentos que evitan el contacto entre los mosquitos y los seres humanos; el control biológico, mediante el cual se introduce organismo que compite o depreda, o bien al mosquito o al virus; y en años más recientes se ha explorado la posibilidad de introducir mosquitos genéticamente modificados que al introducirse en una población de mosquitos “nativos” procrean larvas incapaces de alcanzar su etapa adulta. En este trabajo de investigación se propone un modelo matemático que permite estudiar el efecto de la introducción de un mosquito genéticamente modificado como medida de control para la diseminación del dengue.

Palabras clave: dengue, mosquito, modelos



Asociación de la infección por DENV1 y DENV2 con altos niveles de Trombomodulina soluble y VEGF en pacientes con fiebre por dengue y fiebre hemorrágica por dengue

Oscar del Moral-Hernández¹, Norma E. Martínez-Hernández², Manuel Alejandro Mosso-Pani¹, Daniel Hernández-Sotelo¹, Berenice Illades-Aguilar¹, Eugenia Flores-Alfaro¹, Verónica Antonio-Véjar y Marco Antonio Leyva-Vázquez¹.

¹Laboratorio de Biomedicina Molecular, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero, México.

²Laboratorio Estatal de Salud Pública "Galo Soberón y Parra" Servicios Estatales de Salud, Acapulco, Guerrero, México.

***Autor de correspondencia:** odelmoralh@gmail.com

Resumen

La infección por virus dengue (DENV) puede ser asintomática o manifestarse en dos formas clínicamente diferenciadas: fiebre por dengue (FD) y fiebre hemorrágica por dengue (FHD). La principal característica fisiopatológica de FHD es el incremento en la permeabilidad vascular y la consecuente pérdida de plasma ocasionada por mal funcionamiento del endotelio vascular que induce la liberación de mediadores químicos. Sin embargo, hasta el momento no existe un marcador sérico que permita identificar oportunamente a los pacientes que están en riesgo de desarrollar la forma grave de la enfermedad. El objetivo de este trabajo fue investigar la relación entre los niveles séricos de Trombomodulina soluble (sTM) y Factor de Crecimiento del Endotelio Vascular (VEGF) con la gravedad de la enfermedad del dengue y el serotipo viral. Se analizaron 275 muestras de sueros, 70 de FD, 100 de FHD y 105 controles todos ellos residentes del estado de Guerrero México. La infección por virus dengue así como los niveles de sTM y VEGF se determinaron mediante la técnica de ELISA sándwich, mientras que el serotipo viral se determinó por RT-PCR en tiempo real. Encontramos que las concentraciones de sTM correlacionan con el grado de severidad de la enfermedad ya que son significativamente más altas ($p < 0.001$) en los apcientes con FHD (10.2 ng/mL) que en los pacientes con FD (7.2 ng/mL) y estas a su vez mayores que en los controles (3.3 ng/mL). La concentración de sTM fue significativamente más alta ($P = 0.00024$) en los pacientes infectados con DENV2. Por el contrario, para el VEGF los niveles más altos se encontraron en FD (291.3 pg/mL) y no correlacionaron con la gravedad de la enfermedad. **CONCLUSION:** Nuestros resultados indican que la sTM es un mejor marcador de severidad en la infección por DENV que el VEGF con una sensibilidad y especificidad mayor del 90%.

Palabras clave: Trombomodulina, VEGF, Fiebre por Dengue, Fiebre Hemorrágica por Dengue, DENV1, DENV2.



El resveratrol regula la actividad de unión de la proteína específica 1 (Sp1) y el Factor Nuclear Respiratorio 1 (NRF-1) en un modelo *in vivo* de isquemia cerebral

^{1,5}Alquisiras Burgos, I. M., ²Ortiz-Plata, A., ³Salazar, M. I., ⁴Espinoza-Rojos, M., y ¹Aguilera, P., ⁵Millán Vega, A

¹Laboratorio de Patología Vascular Cerebral, ²Laboratorio de Neuropatología Experimental. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez”, Insurgentes Sur 3877, Col. La Fama, C.P. 14269, Tlalpan México.

³Departamento de Inmunología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Prolongación Manuel M. Carpio y Plan de Ayala s/n, Col. Santo Tomás, México, D.F., C.P. 11340, México. isalazarsan@yahoo.com. ⁴Laboratorio de Genómica y Biología Molecular, C.U. Av. Lázaro Cárdenas s/n. Col. La Hacienda, Chilpancingo, Guerrero.

⁵Unidad de Investigación Especializada en Microbiología. Av. Universidad s/n, Ex rancho Shalako, C.P. 39105, Carretera Nacional. Chilpancingo-Petaquillas, Guerrero.

***Autor de correspondencia:** burgos_inc@hotmail.com

Resumen

La isquemia cerebral resulta de la reducción del flujo sanguíneo cerebral debido a la obstrucción de una arteria. Esto conduce a la activación de vías de muerte o supervivencia neuronal, dependiendo de los niveles de especies reactivas de oxígeno (ROS) generadas. Los niveles moderados favorecen vías de supervivencia neuronal por lo que la administración de antioxidantes [ej. resveratrol (RSV)] podría promover la supervivencia. Es importante destacar que las ROS regulan la actividad de la proteína específica 1 (Sp1) y el factor nuclear respiratorio 1 (NRF-1), responsables de la transcripción de genes implicados en la función neuronal. En este estudio, se investigó el efecto de RSV en la actividad de unión de Sp1 y NRF1 al DNA. Ratas Wistar macho (250 a 350 g) se sometieron a oclusión de la arteria cerebral media (MCAO) durante 2 h y a diferentes tiempos de perfusión (0, 15, 30, 60, y 120 min). Se administró RSV (1 mg/kg, iv) antes de la perfusión. Se extrajeron proteínas nucleares de la corteza cerebral y se analizó la actividad de unión mediante el ensayo de cambio de movilidad electroforética. Encontramos que la isquemia/perfusión activa a Sp1 y NRF1. La máxima actividad de unión para el factor Sp1 se observó después de 15 min de perfusión (173,01) y para NRF1 se observó 15 min después de la perfusión (240.05%) y se mantuvo elevada hasta 30 min (234.07%). El RSV disminuyó de la actividad de ambos factores: Sp1 regresó a su nivel basal (109,95%) a los 0 min de perfusión mientras que NRF1 a los 15 min de la perfusión (160.46%). Nuestros resultados indican que el RSV disminuye la actividad de Sp1 y NRF1. Por lo tanto, es posible que el RSV module la transcripción de los genes implicados en la supervivencia neuronal durante la isquemia.

Palabras clave. Isquemia cerebral, ROS, factores de transcripción, resveratrol,



Efecto del resveratrol sobre el nivel de expresión de los transportadores de glucosa (GLUTs) en isquemia cerebral in vivo

^{1,2}Tornes-Reyes A., ³Ortíz-Plata A., ⁴Salazar M.I., ⁵Pedraza-Chaverri J., ²Aguilera P., ¹Espinoza-Rojo M.

¹Laboratorio de Biología Molecular y Genómica, Av. Lázaro Cárdenas s/n. Col. La Haciendita, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, México.

²Laboratorio de Patología Vascular Cerebral, ³Laboratorio de Neuropatología Experimental. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, Av. Insurgentes Sur 3877, México D.F. 14269, México.

⁴Departamento de Inmunología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Prolongación Manuel M. Carpio y Plan de Ayala s/n, Col. Santo Tomás, México, D.F., 11340, México.

⁵Departamento de Biología Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México.

***Autor de correspondencia:** atreyes_25@hotmail.com

Resumen

La isquemia resulta de la oclusión de una arteria cerebral importante, generando alteraciones metabólicas celulares, que se exacerba durante la reperusión. La disminución del flujo sanguíneo cerebral restringe la entrega de oxígeno y glucosa, disminuyendo el metabolismo energético e induciendo excitotoxicidad por glutamato. Antioxidantes como el Resveratrol (RSV) previenen el daño isquémico, mejorando el metabolismo energético al aumentar la función mitocondrial en las neuronas, proceso mediado por los transportadores de glucosa (GLUTs). Se investiga si el RSV regula la expresión del ARNm de los GLUTs después de isquemia cerebral. Ratas Wistar macho (250-350 gr) se dividieron en: 1.Sham; 2.Control: (CT); 3.vehículo (VH), etanol 50%; 4.RSV 1 mg/kg, iv; 5.isquemia / reperusión (I/R), oclusión de la arteria cerebral media (2 h) seguido de reperusión (2, 4 y 24hrs.); 6.I / R-VH, y 7.I / R-RSV (administrada al inicio de la reperusión). Los experimentos de RT-PCR en tiempo real mostraron que a **2hI/2hR** existe una tendencia en el aumento de la expresión los GLUTs, principalmente de GLUT1 (1.7 veces en relación al CT). El VH y el RSV disminuyeron el ARNm de los tres GLUTs tanto en el grupo CT como en I/R. Tras **2hI/4hR** y **2hI/24hR** disminuyó la expresión de los tres GLUTs por debajo del CT, en tanto que la administración del RSV después de 4hR regreso a niveles basales la expresión de GLUT1 (2.41 ± 0.17), GLUT3 (2.97 ± 0.18) y GLUT4 (1.14 ± 0.36) mientras que a las **2hI/24hR** el RSV no tuvo efecto. La administración aguda del RSV al inicio de la R fue capaz de modificar la expresión del ARNm de los GLUTs después de un evento isquémico, el efecto más evidente del RSV fue a 2hI/4hR ya que previno la disminución del ARNm de los tres GLUTs inducida por I/R.

Palabras clave: Isquemia cerebral, GLUTs, Resveratrol.



Nivel de satisfacción en consulta externa del Hospital General de Tlapa de Comonfort, Guerrero, México

Flaviano Godínez Jaimes^{1*}, Ramón Reyes Carreto¹, Elizabeth Solís Alonso¹, Francisco Julián Ariza Hernández¹, Elia Barrera Rodríguez¹

Ma. De los Ángeles Cabañas Rosales², Sabath Olivares Lucas², Colette Dugua Chatagner²

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Matemáticas

² Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Enfermería 1

***Autor de correspondencia:** fgodinezj@gmail.com

Resumen

Se midió el nivel de satisfacción de los usuarios de consulta externa (CE) del Hospital General de Tlapa Guerrero. El instrumento está integrado por 44 preguntas redactadas usando la escala Likert con cinco categorías y agrupadas en cuatro dimensiones: instalaciones, organización, acto médico y satisfacción global. La muestra fue no probabilística y de tamaño 128 usuarios. El acto médico fue el mejor valorado por los usuarios donde los porcentajes más altos se encontraron sin excepción en la categoría regular, con valores que van de 55.6% a 74%. Los resultados obtenidos muestran mucha insatisfacción de los usuarios de CE.

Palabras clave: Satisfacción, consulta externa, hospital general.



Prevención del alcoholismo en adolescentes estudiantes de secundaria. Valoración de una propuesta basada en el uso de programas educativos en formato DVD

Fernando Gutiérrez Ortega

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Sociología, Acapulco, Gro. Tel.
(744) 4-85-18-30

***Autor de correspondencia:** fgo248@hotmail.com.

Resumen

El presente trabajo trata sobre la prevención del alcoholismo en estudiantes adolescentes de la secundaria técnica número uno, grupo tercero “A” de Acapulco, Guerrero con un total de 52 personas entre 14 y 15 años; 31 mujeres y 21 hombres, entre 14 y 15 años de edad. Para ello se emplean 5 programas educativos en formato dvd que proporcionan información general sobre lo que es el alcoholismo, los daños que causa en el organismo, a la familia y la presión social para consumirlo. Asimismo plantean cómo aprender a decir “no a dicho consumo. Además se comenta-discute un documento que tratan sobre los factores protectores y de riesgo y cómo éstos se relacionan con la información de los videos para propiciar que los estudiantes trasladen estos aprendizajes a sus vidas personales y se alejen del consumo de alcohol, lo cual se refleja en el análisis de los discursos proporcionados por ellos. Se emplea una grabadora digital, se capturan las participaciones en Word, se ordenan y sistematizan éstas conforme a los objetivos del proyecto. Los resultados obtenidos muestran que los estudiantes construyeron aprendizajes significativos que les permite alejarse del consumo de alcohol, esto en función del análisis de los discursos que se realizaron. Una conclusión importante es que se puede prevenir en esta población el alcoholismo mediante el uso de videos y algún texto, lo cual favorece que los estudiantes se orienten, conforme a los discursos expresados por ellos, hacia el cuidado y protección de sí mismos, y eviten engancharse en el consumo del alcohol.

Palabras clave: prevención del alcoholismo, programas educativos en formato dvd, factores protectores y de riesgo, análisis del discurso, educación para la salud.



KPNA2 participa en la translocación nuclear de Rac1 en células HaCaT

Calixto-Gálvez Mercedes¹, De la Cruz-López Karen G.¹, García-Hernández Alejandra P.¹,
Navarro-Tito Napoleón, Castañeda-Saucedo Eduardo^{1*}

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas,
Chilpancingo de los Bravo, Gro. México. C. P. 39070.

***Autor de correspondencia:** eduardocastanedasaucedo@yahoo.com

Resumen

Rac1 es miembro de la familia de GTPasas Rho, proteínas reguladoras de varios procesos celulares como el ciclo celular, polaridad y migración celular y transcripción, por lo que su desregulación se ha asociado a diversos tipos de cáncer. Recientemente reportamos la presencia de Rac1 en el núcleo de células epiteliales de lesiones premalignas del cérvix y en líneas celulares derivadas de CaCU. Además, estudios preliminares de nuestro laboratorio muestran que el tratamiento con 17- β estradiol, puede inducir la acumulación nuclear de Rac1 en células no tumorigénicas HaCaT y que su localización nuclear podría contribuir al desarrollo de esta neoplasia. Recientemente se ha demostrado que el importe nuclear de Rac1 es mediado por la importina Karioferina $\alpha 2$ en células HeLa y HEK293, pero se desconoce el mecanismo por el cual se incorpora al núcleo de células HaCaT. En este trabajo se evaluó la participación de Kpn $\alpha 2$ en la acumulación nuclear de Rac1 en células HaCaT estimuladas con 17- β estradiol. Los niveles de expresión del RNA mensajero y de la proteína fue analizada por qPCR y Western blot respectivamente. La localización de Rac1 en células HaCaT, se analizó mediante inmunocitoquímica. El abatimiento de la importina Kpn $\alpha 2$ se realizó mediante siRNA. 17- β estradiol incrementa los niveles del RNA mensajero de Kpn $\alpha 2$. Por otro lado, el abatimiento de la expresión de Kpn $\alpha 2$ disminuye la acumulación nuclear de Rac1 en células HaCaT estimuladas con estrógenos. Rac1 es expresada en el núcleo de células HaCaT tratadas con 17- β estradiol y la localización nuclear es dependiente de la importina Kpn $\alpha 2$.

Palabras clave: cáncer, proteínas reguladoras, estradiol, neoplasia.



El plaguicida metamidofos induce citotoxicidad y estrés oxidativo en células mononucleares de sangre periférica

Marco Antonio Ramírez Vargas¹, Mayrut Uriosteguí Acosta¹, Ma. Elena Moreno Godínez^{1*}.

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Laboratorio de Investigación en Toxicología y Salud Ambiental de la UACQB.

***Autor de correspondencia:** emoreno20@hotmail.com

Resumen

El metamidofos (MET) es un plaguicida organofosforado (OP) ampliamente utilizado en la agricultura, tan solo en Guerrero es utilizado por el 47.7 % de los agricultores de la zona Centro. Este OP, está clasificado por la OMS como altamente toxico por su efecto agudo. Ejerce su efecto tóxico al inhibir a la enzima acetilcolinesterasa lo que aumenta la acetilcolina en las conexiones neuromusculares. Otro mecanismo de toxicidad asociado a la exposición de los OP es el estrés oxidativo. Evaluar el papel del MET sobre la viabilidad celular e inducción de estrés oxidativo. Se utilizaron cultivos de células mononucleares de sangre periférica expuestas a MET grado técnico a concentraciones de relevancia biológica (3, 10, 20, 40, 60 y 80 mgL⁻¹). Se determinó el efecto citotóxico con el ensayo de rojo neutro; el estrés oxidativo se determinó midiendo las especies reactivas del oxígeno (EROs) con el kit Cell-Rox-Green usando citometría de flujo y la lipoperoxidación por niveles de malonaldehído (MAD) a través de espectrofotometría utilizando el kit LPO. El MET indujo un efecto citotóxico a concentraciones de 40, 60 y 80 mgL⁻¹. Los niveles de MAD se incrementaron con los tratamientos de 3, 10 y 20 mgL⁻¹. Las EROs se incrementaron en una relación dosis dependiente a las concentraciones de 3, 10 y 20 mgL⁻¹. probable mecanismo de toxicidad del MET es la inducción de estrés oxidativo.

Palabras clave: Plaguicidas, estrés oxidativo, toxicidad.



Estudio de la exposición a agentes tóxicos y su relación con el desarrollo de enfermedades en el Laboratorio de Toxicología y Salud Ambiental de la Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas

Ma. Elena Moreno Godinez^{1*}, Marco Antonio Ramírez Vargas¹, Gerardo Huerta-Beristain¹, Daniel Locía Morales¹, Mayrut Uriosteguí Acosta¹, Abdiel Galeana Guzman¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Laboratorio de Investigación en Toxicología y Salud Ambiental de la UACQB.

***Autor de correspondencia:** emoreno20@hotmail.com

Resumen

El trabajo de investigación del Laboratorio de Toxicología se centra en tres líneas de investigación: Estudio de los factores genéticos y ambientales relacionados con Labio y paladar hendido (LPH). Nuestros resultados han mostrado que las madres de los niños con labio y paladar hendido tiene un riesgo mayor de tener hijos con LPH, si estuvieron expuestas a plaguicidas durante su embarazo y este riesgo se incrementa si además presentan la variante génica 677TT del gen MTHFR, la cual altera el metabolismo del ácido fólico, compuesto imprescindible para la formación del labio y paladar durante la etapa embrionaria.

Evaluación de biomarcadores de exposición, efecto y susceptibilidad relevantes en toxicidad de plaguicidas organofosforados (OP). En esta línea se investiga el papel de la proteína Paraoxonasa 1 (PON1) y los polimorfismos encontrados en su gen, en la modulación del daño genotóxico en modelos *in vitro* y en poblaciones expuestas a plaguicidas organofosforados. La PON1 es una proteína que hidroliza los metabolitos tóxicos de los OP, sin embargo su función puede verse alterada por variantes génicas presentes en su gen. Los resultados encontrados en distintos trabajos de investigación realizados en el Laboratorio han mostrado que un porcentaje elevado de la población guerrerense es portadora de la variante génica del polimorfismo Q192R del gen PON1, lo cual puede traer como consecuencia una mayor toxicidad de los plaguicidas en estas poblaciones. Además hemos encontrado que los agricultores guerrerenses tienen niveles disminuidos de la acetilcolinesterasa, lo que puede generar riesgo de intoxicación aguda. En esta línea también hemos encontrado en modelos *in vitro* que la exposición a la mezcla de los plaguicidas permetrina-alettrina incrementa el daño al DNA, lo que sugiere un riesgo para la población y la necesidad de más estudios.

Caracterización del daño asociado a la exposición a metales. En esta línea hemos encontrado metales como el plomo, arsénico, cadmio, entre otros por arriba de los niveles de referencia en niños de Taxco, además de un incremento del daño al DNA en esta población de estudio. Es necesario tener más evidencias de los posibles riesgos a la salud en poblaciones expuestas a metales.

Palabras clave: Plaguicidas, Metales, Toxicidad.



Expresión diferencial de proteínas en el estómago de *Meccus Pallidipennis* bajo la infección por *Trypanosoma Cruzi*

Ivette, Nava Mirafuentes, Q.B.P.¹, José, Lino Zumaquero Ríos Dr², Donaciano Flores Robles Dr³, Pável, Sierra-Martínez Dr.¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Laboratorio de Control Biológico de la Unidad de Investigación Especializada en Microbiología (UIEM)..

² Universidad Autónoma de Puebla .Laboratorio de Parásitos y Vectores

³ Universidad Autónoma de Guerrero Laboratorio de Biología Molecular de la Unidad de Investigación Especializada en Microbiología

*Autor de correspondencia: floresrd@hotmail.com.

Resumen

Los triatominos (Triatominae, Reduviidae), son hematófagos estrictos transmisores del parásito *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico de la enfermedad de Chagas, constituyendo un problema de salud pública en Latinoamérica. Su sistema digestivo está dividido en tres regiones: anterior, medio y posterior sitio donde se completa el ciclo biológico de *T. cruzi*. La información sobre los mecanismos moleculares asociados con la interacción de *T. cruzi* en el estómago del insecto vector es escasa, atribuyéndosele a este órgano un papel pasivo de almacenamiento alimenticio. Sin embargo, no se debe pasar por alto que aquí ocurre la diferenciación de tripomastigote sanguíneo a epimastigote, además, los parásitos se enfrentan a componentes existentes en esta fracción como enzimas digestivas, defensinas y aglutininas. Es por eso que el presente trabajo tiene como objetivo identificar la expresión diferencial de proteínas en el estómago de *Meccus pallidipennis* que se estén expresando o modifiquen su expresión bajo la infección por *T. cruzi*. 20 Adultos hembra de *Meccus pallidipennis*, se utilizaron para la disección y obtención del estómago a las 24 hrs, 3, 5, y 7 días postalimentación. Para el grupo experimental de triatominos se realizó la alimentación con sangre de ratón BALB/c infectada por *T. cruzi*. El extracto total de proteínas del estómago fue analizado mediante SDS-PAGE. Se evidenció que bajo la infección por *T. cruzi* un importante grupo de proteínas (De aproximadamente 23.4, 124.6, 127.3, 144.5, 150.8, 160.6, 164.1 y 171.2 kDa de peso molecular) no son expresadas con respecto al grupo control sano de cada tiempo. El análisis de electroforesis SDS-PAGE evidencia, que existe una serie de cambios en el perfil de expresión de proteínas en el estómago de *Meccus pallidipennis* bajo la infección por *T. cruzi* posiblemente implicadas en el proceso de diferenciación del parásito, por lo que es necesario seguir investigando utilizando técnicas de proteómicas que permitan identificar y caracterizar dichas proteínas, lo que permitirá en un futuro, esclarecer la relación parásito-vector.

Palabras claves: *Meccus pallidipennis*, *Trypanosoma cruzi*, Proteínas, Infección.



Patrón inflamatorio y especies reactivas del oxígeno en muestras con y sin Lesión Escamosa Intraepitelial

Aguirre-López V. C., López-Areyano B. Y., Zúñiga-Zurita M. C., Illades-Aguir B, Alarcón-Romero L. D. C., y Castro-Coronel Y.

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas

Resumen

Cada vez es más común ver mujeres infectadas con VPH. El aumento de las Especies Reactivas de Oxígeno (ROS) puede ser un mecanismo común, a través del cual ciertos cofactores del VPH como la inflamación cervical influyen la persistencia de la infección y desarrollo de una Lesión Escamosa Intraepitelial (LEI). Se evaluaron 93 muestras del banco del Laboratorio de Investigación en Citopatología e Histoquímica de la UACQB perteneciente a la Universidad Autónoma de Guerrero. La población se dividió en 13 mujeres sin LEI/sin VPH, 19 mujeres sin LEI/con VPH y 61 mujeres con LEIBG. Las mediciones de ROS se realizaron con el kit *CellROX Green Reagent* mediante citometría de flujo a una longitud de onda de 485/520 nm, utilizando el equipo *Guava easyCyte "Millipore"* de citometría de flujo. Los resultados son reportados en porcentaje con respecto al grupo control y se muestran las medias de la fluorescencia relativa del *CellROX Green Reagent*, el grupo de muestras con LEIBG (83.87) mostró un aumento de ROS con respecto al grupo control (sin LEI/sin VPH, 60.46) ($p < 0.05$). Se analizó la relación de las ROS y el patrón inflamatorio (discreto, moderado e intenso), y se encontró que las muestras sin LEI y sin VPH presentan en promedio (55.04) más ROS en comparación con las muestras sin LEI y con VPH (59.72). ($p < 0.0207$). El patrón inflamatorio parece modificar los niveles de las ROS en el grupo sin LEI y con LEIBG al incrementar los niveles de ROS de forma significativa, pero al analizar la relación de las ROS con la infección del VPH, se encontró que la presencia del VPH contribuye a una disminución de las ROS en aquellas mujeres sin LEI.

Palabras clave: patrón inflamatorio, especies reactivas del oxígeno, lesión escamosa intraepitelial.



Identificación proteómica de la Paramiosina, proteína inducida por la hematófagia en el estómago de la chinche *Meccus pallidipennis*, vector de la enfermedad de Chagas

Jorge Isidoro Sotelo Cano¹; Alejandro Millán Vega²; Eduardo Castañeda Saucedo³; Donaciano Flores Robles⁴; José Lino Zumaquero Ríos⁵; Alicia Chagolla López⁶; Pável Sierra Martínez^{1*}.

¹Laboratorio de Control Biológico, Unidad de Investigación Especializada en Microbiología (UIEM) de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAG). Calle sin Nombre No. 13, Col. Las Colinas, C.P. 39105, Petaquillas, Guerrero. Tel: 7471224631

²Laboratorio de Biología Celular (UIEM, UAG)

³Laboratorio de Biología Celular del Cáncer, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas (UAG).

⁴Laboratorio de Biología Molecular (UIEM, UAG).

⁵Laboratorio de Parásitos y Vectores de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

⁶Departamento de Biotecnología y Bioquímica del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Irapuato.

*Autor de correspondencia pavelierra6@hotmail.com.

Resumen

Meccus pallidipennis son insectos del orden Hemiptera, estos son vectores de la enfermedad de Chagas. Estos insectos son hematófagos estrictos y su sistema digestivo está dividido en tres regiones: anterior (estómago), media y posterior. Hasta el momento no se han identificado proteínas en el estómago de estos organismos involucradas en la digestión de la sangre que ingieren durante su alimentación. En este trabajo mediante estrategias proteómicas identificamos una proteína que mostró expresión diferencial en los diferentes tiempos analizados. Se utilizaron estómagos de machos alimentados con sangre de conejo siendo disectados a los 7, 15, 50 y 70 días postalimentación. Las proteínas totales fueron separadas por SDS-PAGE en geles al 10%. Se seleccionó una banda de ~100 kDa para su identificación por Quadrapolo-ToF MS/MS, identificando una proteína de la familia de las miosinas, la Paramiosina, proteína que tiene actividad motora y se encuentra involucrada en procesos de contracción y relajación, hasta el momento solo se puede sugerir su función en base a la homología que presenta con las proteínas identificadas en *Sarcoptes scabiei*, *Dermatophagoides farinae* y *Boophilus microplus*, organismos que tienen contacto con sangre durante su alimentación.

Palabras clave: paramiosina, *Meccus pallidipennis*, proteómica, hematófagia.



La leptina induce la secreción de metaloproteinasa 2 y el aumento en la expresión de vimentina en células MCF10A

José Alfredo Villanueva Duque¹, Misael Ramírez Estrada¹, Marisol Rodríguez Vázquez¹, Eduardo Castañeda Saucedo¹, Napoleón Navarro Tito^{1*}

¹Laboratorio de Biología Celular del Cáncer, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Av. Lázaro Cárdenas S/N CP. 39087 Ciudad Universitaria, Chilpancingo, Gro.

***Autor de correspondencia:** navatito@hotmail.com

Resumen

Actualmente el cáncer de mama es considerado un problema de salud pública a nivel mundial. Diversos estudios epidemiológicos han asociado a la obesidad como un factor de riesgo muy importante con el inicio y progresión del cáncer de mama, esto debido al incremento en la producción de proteínas por parte de los adipocitos que promueven un incremento en la migración e invasión de células cancerosas como la leptina. El propósito del trabajo fue evaluar el efecto de la leptina sobre la migración celular, secreción de metaloproteinasas (MMPs) y la expresión de algunos marcadores mesenquimales como vimentina en células de epitelio de mama no tumoral. La migración celular se evaluó mediante ensayos por cierre de herida, la secreción de MMPs fue determinada por zimografía en gelatina y los niveles de vimentina se determinaron mediante Western blot. Nuestros resultados muestran que leptina induce migración celular en células MCF10A de una manera dependiente de la dosis. Aunado a esto se observó que leptina promueve la secreción de MMP-2, MMP-9 y el incremento en los niveles de expresión de vimentina. Por los anteriores resultados podemos concluir que la leptina induce la expresión y secreción de proteínas que participan de manera activa en eventos relacionados con la transición epitelio-mesenquimal en células MCF10A.

Palabras clave. Cáncer de mama, metaloproteinasas, vimentina, migración, leptina



Efecto del resveratrol en la fosforilación de AMPK en isquemia cerebral

^{1,2} Narayana Pineda Ramírez., ³ Alma Ortiz Plata., ² Penélope Aguilera., ^{1*} Mónica Espinoza Rojo.

¹Laboratorio de Biología Molecular y Genómica, Av. Lázaro Cárdenas s/n. Col. La Haciendita, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, México. Tel.7471223974;

²Laboratorio de Patología Vascular Cerebral, ³Laboratorio de Neuropatología Experimental. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.

***Autor de correspondencia:** moniespinoza@yahoo.com

Resumen

La isquemia cerebral resulta de la oclusión de una arteria cerebral importante. La disminución del flujo sanguíneo cerebral restringe el suministro de oxígeno y glucosa disminuyendo el metabolismo energético de la célula. La pérdida neuronal puede prevenirse al modular la función mitocondrial y el estado energético celular. El resveratrol (RSV) aumenta la función mitocondrial a través de mecanismos estrechamente asociados con el metabolismo de la glucosa y la activación de vías de generación de ATP, en las que está involucrada la cinasa activada por AMP (AMPK). En modelos *in vivo* se ha observado que el RSV previene el daño mitocondrial. Evaluamos el tratamiento con RSV regula la fosforilación de AMPK en isquemia cerebral. Ratas macho Wistar (250 a 350 gr.), fueron sometidas a oclusión de la arteria cerebral media (OACM) durante 2 horas. Una dosis de RSV (1mg/kg; i.v.) diluido en etanol al 50%, se administró al inicio de la reperusión (R). Las ratas se sacrificaron a diferentes tiempos de R (0, 15, 30, 60 y 120 minutos). Los niveles de AMPK total y pAMPK fueron evaluados por Western Blot en corteza frontoparietal. La R provocó un aumento en los niveles de pAMPK después de 15 min y alcanzó un nivel máximo a los 120 min. El RSV aumentó los niveles de pAMPK en los grupos sometidos a MCAO con y sin R. En el grupo tratado con RSV se observó un incremento máximo a los 60 min de R y se mantuvo hasta los 120min. El RSV reduce el daño neuronal inducido por la isquemia y su mecanismo de acción podría estar asociado a la activación de la AMPK, es posible que en nuestro modelo el RSV este activando un mecanismo similar que favorezca la supervivencia neuronal.

Palabras clave: Isquemia cerebral, Resveratrol, AMPK.



Larva Migrans Cutánea, Prevalencia y factores de riesgo en Acapulco, Gro. México

Estrada-Castañón. Roberto¹, Armendáriz-Valle Felipe², García-Camacho Gerardo³, Felipe-Ortega Oscar⁴, Paredes Sergio², Estrada-Chávez Guadalupe⁵, Chávez-López Guadalupe¹

¹Hospital General de Acapulco S.S.

² Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales, CIET U.A.G.

³ Instituto Nacional de Pediatría

⁴ Antirrábico, Servicios Municipales de Salud, Acapulco, Gro

⁵ Unidad Académica de Medicina U.A.G.

***Autor de Correspondencia:** restrada_13@hotmail.com

Resumen

La larva migrans cutánea LMC es una enfermedad dermatológica del humano producida por la infestación de diferentes nematodos, generalmente por *Ancylostoma spp* y *Toxocara spp* que son llevados a través de excremento de otros vertebrados, principalmente perros y gatos. Acapulco, Guerrero; por sus características geográficas y ambientales, ofrece diferentes hábitats para la reproducción de larvas y su propagación: ríos, arroyos, lagunas, playas, colonias sin servicios públicos de pavimentación, agua potable y drenaje. Se realizó un estudio de tipo transversal analítico. Por medio de un muestreo por conveniencia en ocho colonias del municipio de Acapulco, propuestas por los servicios municipales de salud. Se estimó la frecuencia de la enfermedad de LMC en la población seleccionada, la frecuencia de animales perros y gatos portadores del agente causal de LMC en el área de estudio, se identificó las principales especies de parásitos intestinales presentes en los perros y gatos del municipio y se detectó factores de riesgo que se asocian a la enfermedad en humanos. La prevalencia de LMC entre la población seleccionada fue de 2.2%. El 41% 1195/2949 de las personas respondió que acostumbra andar descalza en el domicilio, sin embargo, este no comporta como factor de riesgo debido a que no alcanzó significancia estadística en comparación con la costumbre de bañarse o pescar en la laguna < ORNs de 2.43 IC 95% 1.35 – 4.07>. En el 68% de los hogares 449 se encontró al menos un perro. En total se registraron 882 perros, y se obtuvieron 250 muestras de heces para identificación de parásitos intestinales, el 34% 84/250 resultaron positivas. El 85% de los perros 70/82 tuvo huevos o larvas de uncinarias.

Palabras clave: Larva Migrans Cutánea, prevalencia, factores asociados, perros y gatos, parásitos intestinales.



Generación de plásmidos de expresión de pequeños RNA de interferencia (siRNAs) para el microRNA-16-1

Zubillaga-Guerrero MI¹, Illades-Aguiar B², Peralta-Zaragoza O³, Flores-Alfaro E⁴, Alarcón-Romero LC^{1*}

¹Laboratorio de Investigación en Citopatología e Histoquímica. Unidad Académica de Ciencias Químico-Biológicas, Chilpancingo, Guerrero, México.

²Laboratorio de Biomedicina Molecular. Unidad Académica de Ciencias Químico-Biológicas, Chilpancingo, Guerrero, México.

³Laboratorio de Infecciones Crónicas y Cáncer. Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, Morelos, México.

⁴Laboratorio de Enfermedades Crónico Degenerativas. Unidad Académica de Ciencias Químico-Biológicas, Chilpancingo, Guerrero, México.

***Autor de Correspondencia:** luzdelcarmen14@gmail.com

Resumen

El mecanismo de RNA de interferencia (RNAi) es un proceso por el cual las células eucariontes silencian la expresión de genes, a través de la generación de RNA pequeños de interferencia (siRNAs) de secuencia complementaria al RNA mensajero (RNAm). Actualmente es posible diseñar secuencias de DNA para transcribir siRNAs con características idénticas a los microRNAs bioactivos, para silenciar la expresión de genes durante las infecciones virales. El miR-16-1 es un importante regulador del ciclo celular, es desregulado en algunos cánceres y sobreexpresado en cáncer cervical (CC). Generar un plásmido de expresión de siRNAs capaz de silenciar la expresión del miR-16-1. Para inducir el silenciamiento del microRNA-16-1 se realizó el diseño del inserto que contiene la secuencia del pre-microRNA-16-1 (Software: miRBase y siRNA-Target-Finder, Ambion), con extremos cohesivos para su clonación en el vector pSilencer 1.0-U6 linearizado por las enzimas *Apa I* y *EcoR I*. La construcción generada (pSIMIR16-5PP) se utilizó para transformar bacterias *E. coli* DH5- α (PureYield™ Plasmid-Miniprep-System) para amplificar la cantidad de plásmido. Para verificar la integridad y clonación exitosa del plásmido a partir de clonas positivas se realizó digestión enzimática con *Hind III* y finalmente se hizo secuenciación de DNA. El diseño de los oligos contiene una secuencia sentido de 22 nt, seguida por una secuencia de 6 timinas como señal de paro de la transcripción por la polimerasa III. Se identificaron picos de fluorescencia de la secuencia obtenida, los cuales determinan el orden de los nucleótidos correspondientes al inserto clonado (pSIMIR16-5PP) seguido de la secuencia del vector pSilencer 1.0-U6. Nuestros resultados muestran que la generación del plásmido contiene el templado de DNA capaz de generar siRNAs que reconoce secuencias presentes en el pre-microRNA-16-1 generando un mecanismo de RNAi, induciendo su degradación, por lo que se sugiere evaluar su funcionalidad.

Palabras clave: microRNA-16-1, siRNAs, pSIMIR16-5PP, pSilencer 1.0-U6



Cobertura de la atención prenatal en mujeres indígenas en los municipios de Xochistlahuaca y Tlacoachistlahuaca del estado de Guerrero

Vianey Guadalupe Saldaña Herrera¹, Sergio Paredes Solís², José Legorreta Soberanis²

¹Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica Facultad de Medicina,

²Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales,

***Autor de Correspondencia:** vianeygpsaldanah@hotmail.com

Resumen

Medir la cobertura de atención prenatal y los factores asociados en mujeres indígenas. Se analizó la base de datos del ensayo aleatorizado controlado por conglomerados titulado “Supervivencia neonatal, seguridad cultural y partería tradicional en comunidades indígenas del estado de Guerrero, México”. En esta investigación se analizaron los datos de la cobertura de atención prenatal y factores asociados. Se calculó la razón de momios (RM), como medida de riesgo para el control prenatal, e intervalos de confianza de 95% (IC95%) con el procedimiento de Mantel-Haenszel. El modelo final del análisis multivariado fue ajustado por conglomerados. Fueron entrevistadas 1609 mujeres con un parto en los últimos tres años, 49% del municipio de Tlacoachistlahuaca y 51% de Xochistlahuaca. El 48% reportó hablar Nancue Ñomndaa (amuzgo), 31% Tu’un savi (mixteco), 20% español. Mayor proporción de mujeres mestizas (82%) iniciaron el control prenatal en el primer trimestre del embarazo y tuvieron cinco consultas prenatales o más (81%) que las mujeres indígenas. El análisis multivariado identificó cuatro factores asociados con la atención prenatal: idioma Nancue Ñomndaa (amuzgo); tener seguro popular o ISSSTE; ser usuaria del programa Oportunidades, y que la partera recomiende ir a control prenatal con el médico. En este estudio se encontró menor cobertura de control prenatal en ambos grupos 81% en las mestizas y el 60% en las indígenas, aunque persistió el mayor porcentaje de mujeres mestizas con control prenatal. La mujer indígena continúa en desventaja social. Las mujeres indígenas de los municipios de Tlacoachistlahuaca y Xochistlahuaca tienen cobertura en control prenatal en el último parto ligeramente inferior que lo reportado para otros grupos poblacionales en el estado de Guerrero. Podría aumentar la cobertura de control prenatal, y mejorar el manejo de partos con potenciales complicaciones si el personal de salud y la partera trabajaran conjuntamente.

Palabras clave: mujeres indígenas, atención prenatal



Validación de un cuestionario para medir el nivel de satisfacción de los usuarios de urgencias

Flaviano Godínez Jaimes¹, Ramón Reyes Carreto², Francisco de la Cruz Vázquez³, Francisco Julián Ariza Hernández⁴, Elia Barrera Rodríguez⁵, Ma. De los Ángeles Cabañas⁶, Rosales Sabath Olivares⁷, Lucas Colette Dugua Chatagner⁸

^{1, 2, 3, 4, 5}Unidad Académica de Matemáticas, ^{6, 7, 8}Unidad Académica de Enfermería 1.

***Autor de Correspondencia:** fgodinezj@gmail.com

Resumen

Se diseñó y validó el cuestionario nivel de satisfacción de los usuarios de urgencias de los Hospitales Generales de los Servicios Estatales de Salud del estado de Guerrero, usando la escala Likert con cinco categorías. Se envió a médicos para su revisión, corrección de ítems y de su estructura. El instrumento final quedó integrado por 44 variables agrupadas en cuatro dimensiones: instalaciones, organización, acto médico y satisfacción global. La escala se aplicó a 300 pacientes del Hospital General Dr. Raymundo Abarca Alarcón a la salida de urgencias. El α de Cronbach para la escala total fue de 0.953, para satisfacción global 0.691, instalaciones 0.839, organización 0.857 y acto médico de 0.956 lo que muestra alta consistencia interna y fiabilidad del instrumento. La validez de constructo analizada realizando análisis factorial confirmatorio (AFC) muestra que el modelo de medición del cuestionario y la estructura de covarianzas de las respuestas de usuarios tienen un buen ajuste ($\chi^2 = 4506.3$ ($p = 0$), RMSEA = 0.130, CFI = 0.614 y RMSR = 0.327). Por tanto, el instrumento propuesto posee las propiedades psicométricas necesarias.

Palabras clave: Satisfacción, urgencias, fiabilidad, validez de constructo.



Modulación de la apoptosis por la oncoproteína E6 de la variante E-G350 del VPH-16 en células HaCaT en respuesta a quimioterapia y radioterapia.

Rocío, Rodríguez Godínez^{a*}, Ana Elvira, Zacapala Gómez^{b**}, Elena, Arechaga Ocampo^{c***}, Oscar, del Moral Hernández^{a*}.

^aLaboratorio de Virología y Epigenética del Cáncer, ^bLaboratorio de Biomedicina Molecular. Unidad Académica de Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad Autónoma de Guerrero.

^cUnidad de Cáncer, Investigación Biomédica en División de la Investigación Básica, Instituto Nacional de Cancerología México, D.F.

^{a*}**Autor de Correspondencia:** 707rocio@gmail.com

Resumen

La oncoproteína E6 del VPH-16 altera la apoptosis, la proliferación celular y la regulación transcripcional de varios genes a través de la unión con proteínas celulares como E6AP, Bax y caspasa 8. Se ha reportado que E6 puede unirse y degradar directamente a estas dos últimas proteínas causando resistencia a la apoptosis. Además, se ha reportado que los cambios estructurales en la oncoproteína E6 de las variantes del VPH-16 son suficientes para regular diferencialmente la apoptosis, por lo tanto, en este trabajo se pretende evaluar la resistencia a la apoptosis en células HaCaT transfectadas con la oncoproteína E6 de la variante E-G350 del VPH-16 en comparación con la variante E-Prototipo bajo el tratamiento con cisplatino y rayos X. Las células HaCaT fueron transfectadas establemente con el vector de expresión pEGFP-N1 que contiene el gen E6 de las variantes E-G350 y E-P, las cuales fueron tratadas con diferentes concentraciones de cisplatino durante 24, 48 y 72hrs para determinar la DL50 de cisplatino, con la radiación se realizaron ensayos clonogénicos y se determinó la viabilidad celular. La resistencia a la apoptosis se determinará por ensayos de Anexina V-FITC, la expresión de caspasas por Western Blot y la actividad de caspasas mediante el uso de sustratos fluorogénicos. Las diferencias de las medias entre los grupos se realizará con la prueba de ANOVA y/o Kruskal Wallis dependiendo de la normalidad de los datos, se considerará un valor de $p < 0.05$ como significativo. La DL50 de cisplatino en las células HaCaT Mock, E-6 VPH16 E-P y HaCaT control es 10 μ M, mientras que la DL50 para la radiación se logra con la dosis terapéutica 2Gy. Entre las HaCaT Mock y las transfectadas solo con el vector no existe una diferencia en cuanto a la respuesta al cisplatino y la radiación.

Palabras clave: apoptosis, quimioterapia, radioterapia, cáncer cervical, vari



Estrés oxidativo en lesiones precursoras del cuello uterino

Yaneth Castro Coronel^a, Daniel Hernández Sotelo^a, Eugenia Flores Alfaro^a, Berenice Illades Aguiar^a y Luz Del Carmen Alarcón-Romero^a.

^a Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias Químico-Biológicas

***Autor de Correspondencia:** yanethcc@yahoo.com.mx

Resumen

El cáncer cérvico uterino (CaCU) se origina a partir de las lesiones pre invasivas del cuello uterino, conocidas como lesión escamosa de bajo grado (LEIBG) y lesión escamosa intraepitelial de alto grado (LEIAG) que puede evolucionar a CaCU. La infección por el virus del papiloma humano de alto riesgo (VPH-AR) es el principal factor de riesgo, más no suficiente para el desarrollo de CaCU. El estrés oxidativo (EO) es considerado un factor promotor de la carcinogénesis cervical. El EO se presenta cuando hay un aumento de especies reactivas de oxígeno (ROS) y/o una disminución en la capacidad de los sistemas antioxidantes. Las ROS participan en el inicio y progresión de las LEI. Evaluamos los niveles de ROS en 183 muestras de citología líquida, 86 sin LEI y 97 con diagnóstico de LEIBG. Las mujeres con diagnóstico de LEIBG presentaron una media de edad de 24.45 (± 8.77), mientras que en las mujeres sin LEI de 27.66 (± 8.77). La producción de ROS fue más alta en mujeres con LEIBG con una media de 80.96 mientras que el grupo de mujeres sin LEI fue de 57.66 ($P < 0.05$). Ya se ha demostrado una relación entre el estrés oxidativo y la patogénesis viral en varias infecciones virales que incluyen el virus del Epstein Barr (EBV), el virus de la Hepatitis C y Hepatitis B. En el caso del VHB se ha asociado a cáncer hepatocelular, debido a que se ha observado que la acumulación de proteínas de superficie mutantes del VHB en el retículo endoplasmático de células infectadas induce daño oxidativo al DNA en etapas tardías de la infección. Al relacionar los niveles de ROS con la infección por el VPH, se mostró un aumento de ROS en las mujeres sin LEI con infección por el VPH (69.83) comparadas con las mujeres sin LEI y sin infección por el VPH (64.75), sin embargo, esta diferencia no resultó ser significativa. Se observó un aumento de ROS (79) en las mujeres que presentaron un patrón inflamatorio comparado con las que no tenían un patrón inflamatorio (73.87). En este trabajo se pretende analizar la relación del estrés oxidativo en las lesiones premalignas del cuello cérvico uterino en muestras de mujeres Guerrerenses. Hasta ahora, son pocos los trabajos que han resaltado la importancia de la relación entre las diferentes etapas de LEI y su correlación con estrés y daño oxidativo.

Palabras clave: cáncer, papiloma humano,



Desarrollo de la habilidad para operar con fracciones

Francis Irene Aviles Valladares^{1*}, Crisólogo Dolores Flores¹

¹Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero

*Autor de correspondencia: irene_1787@hotmail.com

Resumen

En el presente documento se reporta un avance de tesis; cuyo objeto de estudio son las operaciones básicas con fracciones (suma y resta); su objetivo esencial consiste en desarrollar la habilidad en alumnos de sexto grado de primaria para realizar sumas y restas con fracciones en sus diferentes formas de solución por medio de la forma gráfica (figuras), mediante la visualización. Las operaciones con fracciones son primordiales en la educación primaria, para la formación matemática en los niveles subsecuentes de la educación. Sin embargo existen muchos reportes de investigaciones que señalan las grandes dificultades que los estudiantes presentan en este tema desde edades escolares tempranas. Una de las vías para posibilitar el aprendizaje de estos temas, suponemos, puede ser a través del uso adecuado de los procesos de visualización por medio de un diseño de una secuencia de aprendizaje que permita desarrollar la habilidad visual al realizar operaciones básicas con fracciones; para que el alumno pueda hacer frente a las dificultades que presentan al trabajar con dicho concepto en la escuela y así pueda aplicarlo en la resolución de sus problemas en su vida cotidiana.

Palabras clave: operaciones, fracciones, habilidad, visualización, secuencia.



Evaluación de competencias genéricas en docentes de la Universidad Autónoma de Guerrero, en la opinión de estudiantes.

Leonila Román Fernández, Lucio Díaz González, Marie Colette Dugua Chatagner

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Enfermería No. 1

***Autor de correspondencia:** leonila54@hotmail.com

Resumen

La finalidad de esta investigación fue identificar las competencias genéricas en los docentes que orientan la práctica educativa en el nivel superior de la Universidad Autónoma de Guerrero en opinión de los estudiantes. Así como mostrar áreas o aspectos que se deben mejorar. Se aplicó el *Cuestionario de Evaluación de la Competencia Docente con Base en la Opinión de los Alumnos, de (Calderón, 2010), de la Universidad de Baja California*. El estudio es descriptivo de cohorte transversal; la muestra estudiantil fue 16 % del 1º al 8º semestre, ciclo escolar 2011-2012; evaluando aleatoriamente 10 jóvenes a cada académico. La muestra de profesores fue 30% de cada programa en las 13 escuelas. Para evaluar, la información se convirtió a una escala numérica de (Sampieri, 2002 p: 373). A partir de ésta, se obtuvieron los cuartiles para definir los niveles de competencia en cada dimensión, en bajas, medianas y altas. El resultado mostró que 51 de los docentes tienen competencias medianas en las dimensiones de planeación del proceso de enseñanza, conducción del proceso de aprendizaje y 62% altas en valoración del proceso de enseñanza. En las sub-dimensiones,, el 68 % muestra altas competencias en comunicación, valores y evaluación del proceso de aprendizaje. Por Unidad Académica, el 64% mostró competencias genéricas altas y el 50% tiene fortalezas medianas, el 35 % altas y el 15% bajas fortalezas. Finalmente, se exponen las conclusiones en función de los beneficios de evaluar un perfil genérico para el ejercicio docente en la universidad.

Palabras claves: Evaluación de las competencias docentes, opinión de estudiantes, evaluación en educación superior, evaluación educativa.



Análisis de texto sobre el contenido rectas y puntos notables del triángulo en nivel básico

Luz Esmeralda Reyes García; Flor Monserrat Rodríguez Vásquez

Universidad Autónoma de Guerrero Unidad Académica de Matemáticas

***Autor de correspondencia:** luzes_rega@hotmail.com

Resumen

Presentamos un estudio referente al análisis de texto sobre el contenido rectas y puntos notables del triángulo en nivel básico en México. Utilizamos el análisis de contenido para analizar definiciones del concepto, problemas o ejercicios referentes al contenido, representaciones que se usan para enseñar el contenido, actividades donde se apliquen esos conceptos, entre otras cuestiones. Para ello se revisaron los libros de los seis grados de nivel primaria y tres editoriales diferentes de nivel secundaria, los cuales corresponden a la reforma 2011. La revisión indica que el tema se inicia en nivel primaria con la recta altura, dando su definición y trazos de ella en triángulos acutángulos y obtusángulos principalmente, continuando en secundaria el trabajo con las cuatro rectas y sus respectivos puntos de corte (bisectriz-incentro, mediatriz-circuncentro, altura-ortocentro, mediana-baricentro). Lo que se pudo observar, es que cuando se trabajan las rectas notables en los diferentes niveles educativos se hace principalmente en triángulos acutángulos y obtusángulos, dejando de lado el trabajo en triángulos rectángulos. Por otra parte, la presentación de dichos triángulos se muestra mayoritariamente con base horizontal, esto hace que el estudiante se acostumbre a trabajar con estas representaciones y que cuando se le presente un triángulo en distinta posición que no sea con base horizontal, éste no es capaz de trazar dichas rectas.

Palabras Clave: Análisis de libros de texto, puntos y rectas notables del triángulo.



Imagen de una institución de educación superior pública, percibida por sus estudiantes del Nivel Medio Superior.

Lucio Hernández Lobato^{1*}, Maria Magdalena Solis Radilla¹, Javier Sánchez García¹, Sandra Luz Ávila Toscano¹, Héctor Tomás Pastor Durán¹, Teresa Pacheco Linares¹, E. Andrés Uribe Alpizar¹, Ignacio Paredes Ángeles¹, Armando de la Paz Jaramillo².

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Turismo

² Depto. de Administración de Empresas y Marketing, Universitat Jaume I de Castellón, España.

^{1*} **Autor de correspondencia:** luciohernandez2010@gmail.com

Resumen

En este estudio se analiza la imagen percibida de la Universidad Autónoma de Guerrero, por parte de los estudiantes de las diferentes unidades académicas del nivel medio superior ubicadas en Acapulco. También se realiza el análisis de la expectativa relativa a los servicios que ofrece la institución, la calidad percibida de los mismos y el nivel de satisfacción de los estudiantes que utilizan los servicios educativos. Se desarrolla desde la teoría del marketing y desde la perspectiva de la demanda. Se utilizó el método de encuesta autoadministrada, mediante un muestreo aleatorio sin ningún criterio establecido, es decir, se aplicó a aquellos que se encontraron en el aula al momento de la encuesta, sin distingo de ningún tipo. La técnica estructurada se usó para el análisis del componente común de la imagen, la cual consiste en el agrupamiento de atributos y por medio del cual se recoge la percepción que los estudiantes tienen de cada uno de ellos a través de una escala Likert de cinco puntos, compuesta por un grupo inicial de 22 ítems, resultantes de la revisión bibliográfica. Previo análisis de fiabilidad y validez de los datos, se analizó su relación con las variables: Expectativa; Calidad global; y Satisfacción global. Los resultados del estudio confirman que existe una relación positiva entre la imagen y las variables contempladas en el modelo, así como también entre ellas.

Palabras clave: Imagen, Expectativa, Calidad global, Satisfacción global.



Conocimiento sobre combinatoria del profesor de primaria

Miriam Natividad Ramos Hernández, Erika Sugey Maldonado Mejía, José Marcos López Mojica

Centro de Investigación en Matemática Educativa (CIMATE)
Universidad Autónoma de Guerrero.

*Autor de correspondencia: miriam.rever99@gmail.com

Resumen

Este documento da cuenta de los avances de una investigación del campo de la Matemática Educativa que ha tomado como objeto de estudio la enseñanza-aprendizaje (E-A) de estocásticos. En particular se refiere al estudio de los conocimientos del profesor de educación básica respecto a los conceptos y procedimientos relativos a la combinatoria. Tradicionalmente en este campo había interesado a los investigadores los procesos cognitivos de los estudiantes cuando se les sitúa en condiciones de aprendizaje, sin embargo, en la actualidad se está centrando la atención en el profesor. Él, el estudiante y el saber son los tres elementos centrales de la didáctica de la matemática. Hoy día con los estudios centrados en el profesor se le confiere integralidad a los estudios de este campo. El trabajo de investigación tiene por objetivo general investigar las relaciones entre el conocimiento del profesor acerca de la combinatoria y su práctica docente sobre el contenido en cuestión, en un aula de sexto grado de primaria. Para la investigación se asume por conocimiento del profesor como una mezcla de conocimientos y capacidades sobre lo que se va a enseñar y su forma de enseñanza (organización, tipos de problemas, tipos de representación, dificultades de los estudiantes, etc.) y por práctica docente el conjunto de actividades que genera el realizar tareas de enseñanza (organización de contenido, interacción con el estudiante, etc.). El proceso de la investigación consiste en: 1) diseño de instrumentos para explorar el conocimiento del profesor. 2) observaciones *in situ* de la enseñanza del profesore respecto a la combinatoria en su aula. Las técnicas de recolección de datos será la escritura en hojas de control, la videograbación y s transcripción para su análisis.

Palabras clave: combinatoria, estocásticos, matemática



Deserción escolar en la Unidad Académica de Turismo de la UAGro. Período 2008- 2012

Teresa de Jesús Rivas Pérez^{1*}, Darbelio Agatón Lorenzo¹, Hernando Avilez Pineda¹

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Turismo Acapulco

***Autor de correspondencia:** teripel@yahoo.com.mx

Resumen

El trabajo sobre deserción se desarrolló en la Unidad Académica de Turismo de la Universidad Autónoma de Guerrero sede Acapulco, entre los años 2008 al 2012 y exclusivamente entre estudiantes del primer año en la universidad en la carrera de Licenciatura en Turismo. El propósito fue conocer las causas de la deserción y los porcentajes de la misma para efectos de planeación estratégica y una mejor toma de decisiones, ya que no se tenían datos al respecto sin embargo la deserción se observaba a simple vista en los grupos entre el segundo y tercer semestre principalmente. Su diseño consistió en el levantamiento de una encuesta a todos los integrantes de cada generación, mediante la aplicación de un cuestionario con preguntas de tipo socio-económico, sin embargo también se incluyeron datos sobre escuelas de procedencia, promedios de calificaciones en el ciclo anterior y razones por las cuales había escogido la carrera como primera opción. En una segunda etapa de levantamiento de información se acudió a las aulas al inicio del 2° semestre de cada generación para un pase de lista que sirvió en cada cohorte para identificar a los desertores de cada grupo. Habiéndolos identificado se procedió a ubicarlos y aplicarles un nuevo cuestionario en el cual se incluían preguntas específicas sobre los motivos de su deserción. Para la aplicación de estos cuestionarios se procedió a las entrevistas personales, por teléfono e incluso por internet pues algunos de ellos no provenían de la misma ciudad. Entre los resultados principales se encontró que el mayor número de desertores corresponden al género femenino, entre las causas de mayor porcentaje están el cambio de opinión con respecto a la selección de carrera y causas económicas. Los resultados mostraron que la deserción tuvo tendencia a la alza en las dos primeras generaciones del estudio y en la última fue ligeramente a la baja.

Palabras clave: deserción escolar, causas de deserción, estudios universitarios.



Situación de aprendizaje para el concepto función cuadrática desde la perspectiva de la educación matemática realista

Melby Cetina Vázquez^{1*}, Guadalupe Cabañas-Sánchez¹

¹Universidad Autónoma de Guerrero. Centro de Investigación en Matemática Educativa (CIMATE)

***Autor de correspondencia:** melby_gcv@hotmail.com

Resumen

En esta comunicación se presentan los avances de una investigación que ha adoptado a la modelación matemática como objeto de estudio a fin de que un grupo de estudiantes de bachillerato le encuentren sentido y significado a la matemática mientras interpretan y explican fenómenos de su entorno inmediato y del cotidiano. El contexto es la reciente reforma educativa del bachillerato de nuestro país, particularmente el de la Universidad Autónoma de Guerrero, cuyo modelo educativo enfatiza en una formación integral del estudiante y en el desarrollo de competencias, a través de la modelación matemática. La investigación se sustenta de la Educación Matemática Realista, perspectiva teórica que plantea el uso de situaciones de la vida cotidiana o problemas contextuales para el aprendizaje de las matemáticas. Los avances del estudio se circunscriben en torno a algunos antecedentes, de aspectos teóricos y metodológicos.

Palabras claves: educación matemática realista, modelación matemática, situaciones de aprendizaje, función cuadrática.



El uso frecuente de las herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento escolar de los estudiantes: Caso Unidad Académica de Sociología de la UAGro

Bedolla Solano Ramón¹*, Miranda Esteban Adriana²

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Sociología,
Teléf. 01(744) 445-57-16 Acapulco, Gro CP. 39610.

² Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica Facultad Ciencias de la Educación

*Autor de correspondencia: rabedsol@hotmail.com

,

Resumen

La temática que se presenta, se deriva del proyecto de investigación “Diseño e implementación de un programa educativo basado en un enfoque didáctico – pedagógico para la prevención de las adicciones con estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro) en Acapulco” con folio de registro EDU-2012-07, con financiamiento interno y con registro en la Dirección de Investigación Científica de la UAGro. Las adicciones, del tipo que sea, a una sustancia toxica, o bien a una herramienta tecnológica como las que emplea el internet, causan efectos negativos en el desarrollo académico del estudiante. La razón por la que se ha realizado la presente, ha sido por la necesidad e inquietud de conocer el rol que juegan las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje. El tema planteado específicamente gira sobre la relación que existe entre las herramientas electrónicas y su relación con el rendimiento escolar. El uso que se le da a estas herramientas en el campo educativo está permitido porque permiten apoyar en los quehaceres académicos que realizan tanto estudiantes como docentes, con esto, se comprende que las TIC aportan ventajas, para ello su uso tiene que ser el adecuado, en cambio si se da un uso que no va de acuerdo a los propósitos de la enseñanza repercute en desventajas. El paradigma que enmarcó esta investigación fue el socio-crítico ya que adopta la idea de que la teoría crítica es una ciencia social que no es puramente empírica ni solo interpretativa. Fue necesario hacer una revisión bibliográfica para fundamentar hechos, antecedentes y teorías, se empleó la técnica de la observación para identificar conductas sobre el uso de las herramientas tecnológicas, el método de la interrogación, para aplicar cuestionarios y encuestas. Entre los resultados más importantes se menciona que el empleo de la tecnología, influye en el rendimiento estudiantil de buena manera si son empleadas correctamente, de lo contrario, no. Esta investigación se concluye sugiriendo a los actores de la institución, a directivos, docentes y estudiantes, el uso racional y adecuado de las TIC, en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Palabras clave: adicciones, tecnología, rendimiento



Origen cultural y rendimiento académico de los estudiantes indígenas de la Universidad Autónoma de Guerrero, Caso de Ciudad Universitaria de Chilpancingo, periodo: 2011-2013.

Víctor Charco Cruz, Israel Herrera Miranda.

*Autor de correspondencia: charco-libra@yahoo.com.mx

Resumen

El análisis del tema de educación superior en la Universidad Autónoma de Guerrero, nos impone la necesidad de conocer uno de sus elementos importantes, como es el caso de los estudiantes de origen indígena, haciendo una revisión sobre la historia de la educación indígena en nuestro país, nos damos cuenta de los diversos intentos de las políticas públicas en el plano educativo con la finalidad de integrar a los pueblos originarios al desarrollo y al proyecto de nación que en distintos momentos de la historia de nuestro país se han instrumentado, sin embargo en cada uno de estas políticas se manifiestan la confrontación de dos visiones de sociedad y podría decirse de ciudadano, la visión de los pueblos originarios y la visión oficial gubernamental. Dos culturas con sus fundamentos filosóficos, económicos y antropológicos; en este ruta se manifiesta la demanda histórica de los pueblos indígenas, ser incluidos en el desarrollo nacional pero con el pleno reconocimiento de sus costumbres y cultura. La forma de integración de los pueblos indígenas a la vida nacional con sus costumbres y/o cultura ha sido, ha sido analizado y descrito por historiadores y antropólogos en el plano nacional e internacional, que se citan en las obras de: Aguirre Beltrán, Luis Villoro, Enrique Florescano, Guillermo Bonfil Batalla, Díaz Polanco, Pablo Latapí, Federico Navarrete, Susana B.C. Devalle, Bartolomé, Miguel Alberto, Cienfuegos Salgado David, entre otros: (La *autonomía* de los pueblos, su *identidad cultural*; por una parte y la *multiculturalidad* institucional por otra y el avance jurídico de los derechos indígenas. Por otra parte es conocido el rezago educativo de las cuatro etnias del estado de Guerrero, según las estadísticas oficiales y el movimiento indígena de nuestro estado por viejas y nuevas demandas. En este contexto se analiza la el rendimiento educativo de los estudiantes de origen indígena de la Universidad Autónoma de Guerrero (2 unidades de CU Campus Chilpancingo), cuyo objetivo es conocer como se relaciona su origen cultural con su desempeño académico; la valoración del ambiente de estudio con respecto de sus valores culturales (relaciones interpersonales) y su perspectiva futura como ciudadanos, como profesionistas.

Palabras claves: Estudiantes indígenas de la UAGro, Educación y cultura indígena, Autonomía indígena, Multiculturalidad, Modelo educativo de la UAGro.



La evaluación para el aprendizaje. El caso del concepto razón de cambio

¹Angélica Gálvez Pacheco, ¹Crisólogo Dolores Flores

¹Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Matemáticas

*Autor de correspondencia: angelicagalvezpachecho@gmail.com

Resumen

Este trabajo se inserta en el campo de la Matemática Educativa. Centra su atención en dos elementos del proceso de enseñanza y aprendizaje (e-a) de la matemática: uno de carácter metodológico y el otro relativo al contenido de la enseñanza. El primero se refiere a la evaluación, para ser más preciso a la evaluación *para* el aprendizaje y el segundo al concepto de razón de cambio. La evaluación *para* el aprendizaje, un proceso orientado a recoger evidencias respecto del aprendizaje de los alumnos en forma planificada y sistemática para emitir juicios con la finalidad de mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje (Dolores y Zavaleta, 2012). Los propósitos de este tipo de evaluación son: planeación y conducción de la enseñanza, asignación de lugares a los estudiantes, ofrecimiento de retroalimentación e incentivos, diagnóstico de problemas de los alumnos, juicio y calificación del aprendizaje (Araisian, 2002). La razón de cambio se define como el cociente de las diferencias, que a su vez miden el cambio de las variables matemáticas. La razón de cambio puede tomar nombres particulares como velocidad o tasa de crecimiento, utilizadas en ciencias naturales o incluso en las ciencias sociales. Este trabajo, desde el punto de vista metodológico se lleva a cabo mediante cuatro procesos: diagnóstico, diseño, aplicación y valoración. El primero investiga qué saben los estudiantes de ese concepto, en el segundo se diseña la secuencia de aprendizaje, el tercero se dedica a la aplicación y el cuarto a la valoración.

Palabras claves: Evaluación *para* aprendizaje, mejora, razón de cambio.



Cómo incluir la categoría de modelación escolar en las prácticas del profesor

Diana García Abarca*, María Esther Magali Méndez Guevara

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Matemáticas

*Autor de correspondencia: dna.alo@msn.com

Resumen

Reportamos la etapa inicial de nuestra investigación cuyo objetivo es evidenciar cómo los profesores se apropian de una categoría de modelación de manera que puedan hacer sus propios diseños de clases. Nuestro interés es indagar sobre la modelación, vista desde una postura socioepistemológica, y su inclusión en las prácticas docentes. Para nuestra investigación retomaremos una categoría de que ha demostrado ser funcional para la construcción y evolución de usos de conocimientos matemáticos. Sin embargo, profundizamos en cómo incluir esta categoría en las prácticas del docente al grado que los profesores generen sus propios diseños para sus clases de matemáticas.

Palabras claves: Modelación, profesores, diseños.



Libros de Matemáticas para Nivel Medio Superior

Flor Monserrat Rodríguez Vásquez*, Jesús Romero Valencia, Erika Suguey Maldonado Mejía, Maribel Vicario Mejía, Catalina Navarro Sandoval, Luis Augusto Campistrous Pérez, Celia Rosa Rizo Cabrera

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Matemáticas

***Autor de correspondencia:** flor.rodriguez@uagro.mx

Resumen

La investigación que reportamos tuvo como objetivo elaborar los libros de Matemáticas para el Nivel Medio Superior (NMS) que incorporarán los resultados de las investigaciones en la disciplina Matemática Educativa. Fundamentalmente recurrimos a la resolución de problemas, al análisis de textos y a la entrevista como métodos de investigación. Entre los resultados se obtuvo la elaboración de dos libros para NMS editados bajo tendencias educativas actuales, como son el enfoque por competencias.

Palabras clave: Libros de texto, matemática educativa, resolución de problemas, competencias.



¿Qué caracteriza el conocimiento del profesor de matemáticas en la planificación del concepto de límite al infinito de una función para su enseñanza?

Rafael Couoh-Noh, Guadalupe Cabañas-Sánchez; Salvador Llinares; Julia Valls
jose_rafael_1988@hotmail.com

Universidad Autónoma de Guerrero
Universidad de Alicante

***Autor de correspondencia:** jose_rafael_1988@hotmail.com

Resumen

Se reportan avances de una investigación que se interesa por determinar las características del conocimiento matemático para la enseñanza del concepto de límite al infinito de una función que pone en acción el profesor en la planificación del tópico. El estudio se fundamenta en el modelo **Conocimiento Matemático para la Enseñanza** (MKT) propuesto por Ball, Thames y Phelps (2008). En el estudio participan dos profesores de matemáticas de España y uno de México. Los datos se obtienen mediante una entrevista semiestructurada que involucró aspectos sobre los datos personales, el aula de clases, la planificación del profesor y del investigador sobre el tópico. El análisis de los datos se realiza en tres fases: generación de las unidades de análisis, agrupamiento en categorías de dichas unidades y determinación de las características del conocimiento del profesor. Los resultados evidencian que el profesor pone en acción los subdominios del MKT cuando planifica la enseñanza del concepto de límite al infinito de una función.

Palabras Clave: Límite al infinito, conocimiento matemático para la enseñanza, planificación, instrumentos.



Ciudadanos y ediles de las regiones costeras de Guerrero, desde la perspectiva de su cultura política

Eudocio Téllez Santiago*
Secundino González Marrero

Instituto de Estudios Políticos Avanzados “Ignacio Manuel Altamirano”(IIEPA-IMA-UAG).

***Autor de correspondencia:** etellezsan94@hotmail.com

Resumen

En este trabajo se revisa, a través de los resultados de sendas encuestas sobre cultura política, el tipo de orientación política que guía el comportamiento de los ciudadanos y los miembros de los cabildos de las regiones Costa Grande, Acapulco y Costa Chica de Guerrero en su actuación frente al sistema político post transición, y busca detectar la posibilidad real de ser factores que puedan contribuir a la gobernabilidad democrática.

Palabras Clave: Cultura Política, democracia, tolerancia, Instituciones y actores



Calidad de la democracia y tradiciones autoritarias en Guerrero. 2005- 2012

Oscar Basave Hernández

Centro de Investigación y Posgrado en Estudios Socioterritoriales (CIPES/ UAGro).
Unidad Académica Preparatoria 7 de la Universidad Autónoma de Guerrero.

***Autor de correspondencia:** oscarbasave@msn.com

Resumen

Ante la falta de un hecho fundacional de la democracia en México, se toman las alternancias políticas en que un partido diferente al Revolucionario Institucional asume los poderes ejecutivos, ya sea en el país o en los estados, como la transición política a la democracia.

Sin embargo, esto no fue una garantía de mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos. En el caso de Guerrero la democracia se encuentra, según varios estudios, dentro de los parámetros de baja calidad, aún comparándola con aquellos estados que no han tenido alternancia, por ello el objetivo de este trabajo es revisar las tradiciones autoritarias que impiden mejorar la calidad de la democracia en Guerrero.

Esta ponencia es un avance de la investigación en una perspectiva comparada, es señalar los anclajes autoritarios que impiden el avance de la entidad. Conocer de sus características para contribuir al conocimiento y al debate sobre la calidad de la democracia en el país, porque precisamente la democracia en México se generó a partir de una dinámica centrípeta de alternancias estatales, aunque esto no se reflejó en la calidad, sino en la repetición de formas personales de gobernar.

Palabras clave: Alternancia, democratización



El liderazgo político y social en las asociaciones de acción colectiva estado de Guerrero, México. 2012-2013

Martín Fierro Leyva

Instituto Internacional de Estudios Políticos Avanzados “Ignacio Manuel Altamirano”. UAGro

***Autor de correspondencia:** martínfierroleiva@yahoo.com.mx

Resumen

El objetivo general de esta investigación: establecer la caracterización y perfil del liderazgo político y social de las asociaciones de acción colectiva en el estado de Guerrero. Los propósitos específicos: 1. Elaborar un mapeo de las asociaciones de acción colectiva existentes en el estado de Guerrero; 2. Explicar el liderazgo de estos actores colectivos a partir de la construcción de sus referentes empíricos y; 3). Sentar las bases para la explicación y análisis de otras categorías.

El diseño de este trabajo es no experimental dentro de la clasificación longitudinal y por su alcance es de contrastación de hipótesis. La metodología tiene como fundamento la estructuración lógica del método comparativo (Sartori, 2010) y del análisis de configuraciones causales (Pérez Liñán, 2009). La pregunta de investigación hipotética es: ¿Qué funciones explican el desarrollo de los liderazgos de las acciones de acción colectiva en el estado de Guerrero? La caracterización de este liderazgo se explicó a través de las siguientes perspectivas teóricas: la racional, la natural y la ecológica. Los propósitos fueron cubiertos y se verificó la hipótesis. Esta investigación ha generado diversas perspectivas para futuras investigaciones tomando como base la asociación: contribución a la democracia, ideología y conflicto, situación de los derechos humanos y propuesta de evaluación del desempeño. Es un objeto de estudio pionero en la explicación de los liderazgos en las asociaciones de acción colectiva en Guerrero. En consecuencia, los conceptos *asociaciones de acción colectiva* y *liderazgo político y social* se utilizan por vez primera en investigaciones de este género (el estado de la cuestión no registra antecedentes de su utilización en objetos de estudio similares). Una de las conclusiones: el estado de Guerrero constituye un laboratorio de novedosas experiencias asociativas; por toda su geografía se localizan organizaciones y asociaciones del tercer sector y de la sociedad civil.

Palabras clave: Asociación de acción colectiva, liderazgo político y social; tercer sector y sociedad civil.



Evaluación del desempeño de los Congresos locales en México

Gabino Solano Ramírez

Instituto Internacional de Estudios Políticos Avanzados. Universidad Autónoma de Guerrero.

***Autor de correspondencia:** gabinosln@gmail.com

Resumen

Este trabajo propone una metodología para evaluar el desempeño institucional de los Congresos locales de México, en el ámbito de su relación con el poder ejecutivo, en contextos de cambio político de gobiernos divididos y alternancia. Se eligió como casos de estudio a las entidades de Guerrero, Sonora y Durango. Las dos primeras entidades han registrado los cambios políticos de interés, mientras que la última se incorpora como variable de control, es decir, donde no se han presentado ninguno de los rasgos principales que caracterizan a las entidades a comparar, de modo que sea posible identificar la magnitud de los cambios sucedidos en Guerrero y Sonora, respecto a la entidad que no ha experimentado estos cambios políticos. El trabajo se propone dar respuesta a la siguiente cuestión ¿por qué la relación ejecutivo-legislativa en el ámbito subnacional mexicano sigue manteniendo una situación favorable al predominio de la rama ejecutiva de gobierno? Se considera que el desempeño institucional de estos Congresos son deficientes en el ejercicio efectivo de sus funciones de control político, presupuestal y legislativo, respecto a la rama ejecutiva de gobierno, debido a *reglas del juego* que favorecen el predominio del poder ejecutivo y que perviven a pesar del cambio político de gobiernos divididos y alternancia.

Palabras clave: Desempeño institucional, congresos locales, Guerrero, Sonora y Durango



Sobre los estudios de ciudadanía y democracia

Juan Russo Foresto
Jorge Alberto Sánchez Ortega
Justino Lozano Alvarado
Olivia Leyva Muñoz

Universidad Autónoma de Guerrero.

Resumen

En esta ponencia se propone una evaluación del estado del arte de los estudios sobre democracia y ciudadanía en las ciencias sociales en los últimos cincuenta años, prestando particular atención a la evolución de problemas y resultados en América latina. Para ello se utilizará el método comparado para analizar obras paradigmáticas de las ciencias sociales en Europa, Estados Unidos y América Latina. El resultado consiste en un análisis de los principales aportes que estudiosos latinoamericanos han hecho sobre democratización y ciudadanía en el marco de los estudios teóricos y empíricos sobre el tema. Tres conclusiones se derivan del trabajo: 1. El interés de las ciencias sociales por la democracia y la ciudadanía han crecido significativamente desde los años ochenta en América Latina, 2. El crecimiento coincide con la expansión y consolidación objetiva de regímenes políticos democráticos, 3. Las democracia y la ciudadanía en América Latina siguen etapas de desarrollo diferenciados de Estado Unidos y Europa.

Palabras clave: estado del arte, democracia, ciudadanía, América latina.



Movilidad y segunda residencia en el destino turístico de Acapulco

Alejandro Díaz Garay

Universidad Autónoma de Guerrero. Maestría en Ciencias: Gestión Sustentable del Turismo

***Autor de correspondencia:** adiaz@uagro.mx

Resumen

En México, desde la pasada década se observa una nueva movilidad consistente en la adquisición de segundas residencias por parte de turistas nacionales. En el destino turístico de Acapulco, la mancha urbana creció en la zona diamante fundamentalmente por las segundas residencias. Estas fueron construidas como casas de interés social, en su mayoría, en zonas de riesgo: tierras de humedales, de vocación agrícola, en franjas costeras, alrededor de cuerpos lagunares o márgenes de ríos. Se pretende determinar si la movilidad turística nacional generó la demanda por espacios residenciales en el destino de Acapulco; también, si los poseedores de una segunda residencia tenían conocimiento de los riesgos que implicaba el adquirir una vivienda en zona de humedales. La metodología que se implementa en esta investigación, en curso, consiste en conocer los elementos geográficos significativos del medio físico a estudiar; recopilar cartografía actualizada, digitalizada y manejo del Sistema de Información Geográfica ArcGIS; reconocimiento de los peligros naturales que afectan al territorio y pueden condicionar su desarrollo a futuro; indagar sobre la realización de estudios de riesgo del ámbito territorial gestionado; valoración inicial del grado de riesgo a partir de análisis históricos de riesgo; consultar crónicas, referencias bibliográficas, datos de archivo, hemeroteca o informe de daños elaborado por el gobierno local, de huracanes ocurridos en los últimos 50 años en la zona de estudio; finalmente, elaborar una cartografía de espacios geográficos con riesgo en virtud del grado de ocupación antrópica del suelo en el espacio de segunda residencia del puerto, delimitado a la zona diamante. Hasta ahora se sabe que al ampliarse la superficie edificada en zonas de riesgo se incrementó la vulnerabilidad, debido a los asentamientos humanos en espacios poco seguros; esto originó un aumento de los daños económicos, sociales y ambientales debido a peligros naturales. El avenamiento de las zonas húmedas y la canalización de los ríos aumentan el caudal de avenidas; las carreteras llegaron a convertirse en conductores de agua y provocaron deslizamientos de tierras ante las fuertes lluvias; particularmente en 2013 con el huracán Manuel.

Palabras clave: movilidad, segunda residencia, destino turístico,



Análisis de la expectativa, satisfacción y lealtad del turista que visitó Acapulco

Alejandro Quintero León*, Mirna González Salinas, Roger Joseph Bergeret Muñoz, Audel Sánchez Infante, Ana Yolanda Rosas Acevedo, Mónica Corazón Gordillo Escalante, Alejandro Díaz Garay, Juan José Dimas Mojarro, Carlos Topete Contreras, Irma Solano Díaz

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Turismo. Maestría en Ciencias área: Gestión Sustentable del Turismo,

***Autor de correspondencia:** alejandro_quinteroleon@hotmail.com

Resumen

El estudio trata sobre el análisis del comportamiento del turista que visitó Acapulco en el 2013. El estudio se llevó a cabo utilizando una muestra de 400 turistas en 40 sitios turísticos de manera simultánea. Los resultados ponen de manifiesto la explicación de las variable Expectativa, Satisfacción y Lealtad del turista que visitó Acapulco en tiempos de crisis.

Palabras Clave: Comportamiento del turista, expectativas, satisfacción y la lealtad.



Análisis de la actividad turística en las Bahías de Papanaoa

Julio Alberto Ruíz Benítez¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Gestión Sustentable del Turismo

***Autor de correspondencia:** jarb_07@hotmail.com.

Resumen

El turismo ha sufrido muchos cambios que si bien en parte han contribuido al desarrollo económico de los lugares en donde están establecidos, también es verdad que han deteriorado el medio ambiente en que estos se establecieron desde su infraestructura hasta la forma de mantener los servicios turísticos; por ello es que hoy se debe de concebir un paradigma de turismo con enfoque sustentable a fin de preservar los ecosistemas en que estos atractivos turísticos se desarrollan y a la vez, fomentar la estimulación en los turistas para que valoren lo indispensable que es cuidar nuestro medio ambiente. El objetivo principal de esta investigación es elaborar un diagnóstico de la actividad turística en las Bahías de Papanaoa. La metodología utilizada se basó en encuestas de preguntas cerradas dirigidas a tres sectores clave: prestadores de servicios turísticos, sector gobierno y turistas; además, se realizaron cédulas de campo que permitieron obtener datos geográficos y socioeconómicos de este destino. Se pretende promover este lugar como una estrategia turística sustentable que permita atraer un mayor número de visitantes, además de realizar la implementación de ecotecnia en los servicios turísticos como una herramienta de sustentabilidad y la preservación de unidades ambientales como el campamento tortuguero y arrecifes que forman una fuente de atracción turística en estas Bahías.

Palabras clave: Actividad turística, Sustentabilidad, Medio ambiente, Bahías de Papanaoa



La incidencia de la imagen, satisfacción y lealtad hacia el destino turístico - Acapulco

Iván Omar Gutiérrez Nava
Alejandro Quintero León
Roger Joseph Bergeret Muñoz

Universidad Autónoma de Guerrero. Desarrollo Turístico

***Autor de correspondencia:** ivan_carter1@hotmail.com

Resumen

Acapulco es hoy en día el espacio del turismo imaginario, del sueño y fantasía, Acapulco continúa siendo un destino imaginario colocado en la mente de millones de personas en el mundo (Bergeret & Gordillo, 2011, págs. 11-25). Sin embargo está pasando por una baja sustanciosa en su demanda y consumo lo cual permite que se haga un estudio sobre la imagen global de Acapulco la satisfacción y lealtad. Esto es porque a pesar de la crisis la demanda lo prefiere pero con otro tipo de consumo.

El análisis permitirá responder a la pregunta rectora de esta investigación:

¿Cuál es la imagen de Acapulco y la relación con la satisfacción y la lealtad?

Para ello se aplicaron un total de 400 encuestas de 34 preguntas a los turistas que visitaron Acapulco en el verano del 2013. Para después introducir los resultados en una base de datos del programa estadístico informático SPSS N.19.

En lo perteneciente a los resultados de la investigación se confirma que las variables son compatibles entre sí y que dependen una de la otra.

En cuanto a las conclusiones, se observa claramente que el problema de comportamiento del consumidor es un problema de mercadotecnia en donde la imagen no cuenta con una incidencia seductora, la publicidad y la promoción no influyen en los turistas. Por otro lado, las autoridades encargadas del sector turístico deberían dictaminar políticas que no permitan que salgan al exterior información malformada o transformada, formando un comité de crisis para tener una imagen estable del destino turístico. Por consiguiente, atender al turista como se merece dándole un buen servicio para que obtenga esa satisfacción anhelada, y como consecuencia de esa satisfacción el turista sea leal al destino turístico el cual repetirá su visita cada vez que pueda.

Palabras clave: Turismo, Mercadotecnia, Imagen, Satisfacción y Lealtad.



Turismo y segunda residencia en la Marquesa III, Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, 2005–2013

Fabiola Ignacio Morales

Universidad Autónoma de Guerrero. Gestión Sustentable del Turismo.

***Autor de correspondencia:** fabiola.ignacio@hotmail.com

Resumen

Aunado al modelo turístico tradicional con hospedaje en cuartos de hotel, desde la década pasada se configura en el destino de Acapulco un modelo turístico alternativo. Éste consiste en la adquisición de una segunda residencia por parte de turistas nacionales que han visitado el puerto en más de una ocasión. El objetivo es sintetizar la característica del turismo que ha generado la construcción en el espacio de segunda residencia en la zona Diamante, Residencial Marquesa III. La metodología a utilizar consistirá en la aplicación de una encuesta representativa, este próximo verano, en los hogares ubicados en el área de estudio. Se pretende demostrar que la nueva modalidad del turismo que visita Acapulco ha generado la construcción de un espacio residencial. **Palabras clave:** Turismo, Turismo Sustentable, Modelo Turístico Alternativo, Segunda Residencia, Acapulco Diamante.



Turismo, Migración y ¿Desarrollo?

Irma Solano Díaz¹
Alejandro Díaz Garay²

¹Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Turismo

***Autor de correspondencia:** irmasolano@hotmail.com

Resumen

En turismo es una de las principales actividades económicas de México, generando directa o indirectamente entre el 8.5% de Producto Interno Bruto del país. En los últimos 60 años, se ha reconocido al turismo como impulsor del desarrollo nacional, principalmente como generador de divisas y de fuentes de empleos. Acapulco, se destaca, desde la segunda mitad del siglo XX, por generar empleos principalmente del sector turismo. Sin embargo, estas tendencias de desarrollo y de creación de fuentes de empleos en la actividad turística han generado grandes flujos migratorios a la ciudad. Por ello, el objetivo de la presente investigación es analizar la relación existente entre el turismo y las migraciones hacia el destino turístico de Acapulco. En consecuencia, se eligió la ciudad de Acapulco por ser la de mayor vocación turística y que sin embargo, también se da la migración internacional por motivos laborales. El trabajo de campo se realizó en algunas colonias de la periferia. Se utilizó una metodología cuantitativa. En las encuestas realizadas se detectó que el principal motivo por el que migraron a Acapulco fue para obtener empleo y un mejor salario que les permitiera mejorar las condiciones de vida familiar. Los resultados muestran que en el Puerto no ha sido fácil encontrar fuentes empleos, sobre todo cuando no se tienen las habilidades generales que las empresas necesitan para su contratación.

Palabras clave: Turismo, Migración, Desarrollo, Desempleo.



Evaluación de la capacidad de carga turística en Playa Paraíso, municipio de Benito Juárez, Guerrero

Jesús David Martínez Abarca^{1*}

Alejandro Díaz Garay¹

Alma Villaseñor Franco¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Gestión Sustentable del Turismo

***Autor de correspondencia:** ing.jesus.david@hotmail.com

Resumen

Si bien la actividad turística trae consigo beneficios a la economía de un país, se debe tener presente los riesgos que trae consigo, principalmente al medioambiente. En los últimos años, la política pública en materia turística impulsa la creación de corredores de servicios; es el caso del corredor turístico Costa Grande, Guerrero. El objetivo es evaluar la capacidad de carga en el destino turístico playa paraíso, municipio de Benito Juárez, Guerrero. Se aplica la metodología de Cifuentes, quien distingue tres tipos de capacidades de carga en un territorio: física, real y permisible; se aplicará una encuesta en el periodo vacacional de verano, por suponer que es cuando más se rebasa la capacidad de carga específica (CCE), debido al número de visitantes que se reciben, pues su capacidad de manejo (CM), es insuficiente, y por consecuencia su capacidad de carga turística es rebasada, impactando negativamente al destino turístico. Se pretende demostrar si en Playa Paraíso el turismo se desarrolla en un marco de sustentabilidad.

Palabras clave: capacidad de carga turística, Playa Paraíso, sustentabilidad turística, destino turístico.



Análisis de la Confianza hacia un destino turístico. Caso aplicado al género femenino en Acapulco

Gloria Betancourt Flores
Alejandro Quintero León
Roger Joseph Bergeret Muñoz

Universidad Autónoma de Guerrero. Gestión Sustentable del turismo

***Autor de correspondencia:** gloria_betancourt14@hotmail.com

Resumen

El desarrollo sostenido que ha experimentado la industria del turismo, ha creado en las últimas décadas un marcado dinamismo en el uso de la mercadotecnia de destinos turísticos. Para Mariano el mayor tiempo dedicado al ocio, unido al aumento de los ingresos disponibles y a una mayor eficiencia en las redes de transporte ha llevado a los consumidores a considerar una mayor cantidad de destinos dentro de sus opciones. Acapulco es hoy en día el espacio del turismo imaginario, del sueño y fantasía, Acapulco continúa siendo un destino imaginario colocado en la mente de millones de personas en el mundo. El objetivo del presente trabajo busca analizar la confianza que tiene el género femenino hacia el destino turístico Acapulco en relación con sus autoridades, iniciativa privada y sus habitantes. Para ello se aplicó un cuestionario de 400 preguntas a las turistas que vistaron Acapulco.

Palabras Clave: Turismo, Confianza y Género.



Evaluación del potencial turístico en El Ejido Cordón Grande, Municipio de Tecpan de Galeana, Guerrero

José Domingo Cipriano Espino¹
Darbelio Agatón Lorenzo¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Gestión Sustentable del Turismo

*Autor de correspondencia: chemino21@hotmail.com

Resumen

En los últimos años el modelo turístico tradicional de sol y playa coexiste con modelos turísticos alternativos, ante la demanda de espacios naturales por parte de un turismo caracterizado por un respeto al medio ambiente. En el municipio de Tecpan de Galeana se han creado nuevos sitios y destinos turísticos tales como: el Santuario Ecoturístico La Mona. El objetivo es evaluar la potencialidad turística en el Ejido Cordón Grande, municipio de Tecpan de Galeana Guerrero. La metodología a utilizar consiste en la observación participativa; también, en identificar y clasificar las distintas especies de flora y fauna existentes en el lugar. Se pretende detectar las principales actividades turísticas que dada las condiciones orográficas, climáticas y de altitud existente en el lugar.

Palabras claves: evaluación, potencial turístico, Ejido Cordón



Representaciones gráficas de funciones complejas

Anairis de la Cruz Benito, Marco Antonio Taneco Hernández, Catalina Navarro Sandoval

Universidad Autónoma de Guerrero. Posgrado en Matemática Educativa.

***Autor de correspondencia:** iris1790@gmail.com.

Resumen

El presente reporte corresponde a una investigación realizada con el propósito de responder a la siguiente pregunta ¿Qué aspectos se deben considerar para realizar la representación gráfica de una función de variable compleja?, lo anterior debido a que durante nuestra búsqueda de investigaciones relacionadas con el tema de interés nuestro, solamente se ubicaron investigaciones que atienden funciones reales. De ahí el interés por atender la graficación de funciones complejas elementales (función: lineal, cuadrática, cúbica, exponencial), considerando a éstas como transformaciones del plano $\mathbb{R}^2$ en sí mismo, mostramos la **geometría** que representan algunas de éstas cuando son aplicadas a ciertos subconjuntos del plano $\mathbb{R}^2$.

Palabras clave: Función, función real, función compleja, subconjunto, gráfica,



Sobre ecuaciones fraccionarias de evolución-difusión

Marco Antonio Taneco Hernández

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Matemáticas

***Autor de correspondencia:** moodth@gmail.com

Resumen

Entre las ecuaciones fundamentales de la física matemática se encuentran las ecuaciones de difusión y de ondas. Estas dos ecuaciones son los ejemplos más simples de ecuaciones en derivadas parciales de segundo orden, de tipo parabólico e hiperbólico respectivamente y siempre han sido asociadas a familias muy distintas de fenómenos físicos. El objetivo de esta charla es mostrar como en los últimos años se ha ido abandonando esta diferenciación debido a la posibilidad de establecer una interpolación entre estas dos ecuaciones, mediante el uso de derivadas fraccionarias que permitan estudiar la transición de la condición parabólica a la hiperbólica desde un punto de vista puramente matemático, y que permitirá también hallar la interpretación física de los fenómenos asociados.

Usando las definiciones de derivada fraccional de Caputo y de Riemann-Liouville, junto con condiciones iniciales enteras o fraccionarias según corresponda se plantean y resuelven problemas de Cauchy generalizados. Luego extendiendo la idea de Dirac que usó para obtener su famosa ecuación del electrón libre a partir de la ecuación de Klein-Gordon se describirá, mediante un sistema de ecuaciones fraccionarias de evolución, el mecanismo de interpolación entre las ecuaciones de ondas y de difusión.

Palabras clave: derivada de orden fraccionario, ecuación de ondas, ecuación de difusión, difusión anómala.



La conexión entre la derivada y la integral

Bartolo Ponce García, Crisólogo Dolores Flores

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Matemáticas

***Autor de correspondencia:** ponce.22@hotmail.com

Resumen

El presente trabajo es un avance de investigación que adopta como objeto de estudio a las relaciones entre los conceptos esenciales del Cálculo: la derivada y la integral. La investigación fue motivada por los escasos trabajos que se encarguen de atender las conexiones entre estos conceptos, cuyo objetivo consiste en explorar las conexiones que establecen o pudieran establecer entre estos conceptos los estudiantes universitarios. Asumimos como hipótesis, que los estudiantes establecen escasa conexión entre estos conceptos en particular los relativos a la reversibilidad. En el plano matemático la relación entre ambos conceptos está fundada en el Teorema Fundamental del Cálculo.

Palabras clave: derivada, integral, conexión, proceso cognitivo y reversibilidad.



La categoría de modelación escolar y la emergencia de la integral

María Esther Magali Méndez Guevara, Mayra Rosalia Tocto Erazo

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Matemáticas

***Autor de correspondencia:** mguevara83@gmail.com

Resumen

El presente trabajo es parte de un proyecto de investigación que tiene por objetivo abonar a la categoría de modelación escolar, formulada por Méndez (2013), elementos que provoquen la emergencia de la integral bajo la perspectiva Socioepistemológica.

Una revisión bibliográfica sobre las concepciones de Modelación Matemática (Beimbengut y Hein, 2004; Blomhøj, 2004; Cordero, 2006), da cuenta sobre las diferentes concepciones que se tiene sobre Modelación Matemática desde la Matemática Educativa; sin embargo, Méndez (2013) llama la atención a distinguir a la modelación matemática y la modelación de la matemática escolar, de ahí que formula una categoría de modelación escolar. Por otro lado, se ha mostrado un interés a través de investigaciones reportadas (Suarez y Cordero, 2010; Briceño, 2013; Miranda, Radford y Guzmán, 2013), la inclusión de la tecnología, en particular el uso de sensores de movimiento. Y por último, se encontraron investigaciones hechas sobre la construcción o emergencia de la integral (Cordero, 2005; Cabañas, 2011).

En los últimos años, se han hecho una variedad de investigaciones en Modelación Matemática desde diferentes perspectivas teóricas y enfocadas a diversos tópicos matemáticos; pero de acuerdo a la búsqueda bibliográfica realizada, consideramos que hace falta realizar investigaciones en donde se use la Modelación como medio que propicie la emergencia de la integral.

Una idea que estamos desarrollando es que mediante diseños de modelación de movimiento que involucren el tránsito entre variaciones de tiempo-distancia-velocidad que implique el usos de las gráficas, se resignificará el uso de la integral para describir lo que sucedió o podría suceder en una situación de movimiento, es donde se espera ver cómo la categoría de modelación escolar planteada por Méndez (2013) permite la construcción de la integral.

Palabras clave: modelación escolar, integral, socioepistemología



Evaluar la pertinencia de la oferta del destino turístico en Playa el Carrizal de Cinta Larga

Argelia López Guerrero^{1*}
María Magdalena Solís Radilla¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Gestión Sustentable del Turismo,

***Autor de correspondencia:** argel_76@hotmail.com

Resumen

El impacto de las inversiones turísticas en la población residente no ha sido estudiado lo suficiente comparado con los beneficios económicos que trae consigo esta actividad. Lo cierto es que se corre el riesgo de adoptar pautas culturales diferentes a las de la región. Ante esta situación, un importante segmento de personas rechaza cualquier posibilidad de aceptar inversiones en actividades turísticas que representen más pérdidas que ganancias. El objetivo es evaluar la pertinencia de la oferta del destino turístico Playa El Carrizal De Cinta Larga. Se realiza un estudio exploratorio, descriptivo y explicativo, mediante un diseño no experimental, en un solo momento mediante la aplicación de cuestionarios a la población en general. De los resultados previos se deduce que una mayoría de residentes en el destino turístico de Playa El Carrizal están de acuerdo con ofertar turísticamente su comunidad, pero con criterios sustentables.

Palabras Claves: Evaluar, oferta, destino turístico.



Nuevos registros para la clase GASTROPODA de especies encontradas en el intermareal rocoso de la Región Marina Prioritaria 32, Guerrero, México

Carmina Torreblanca-Ramírez¹, Rafael Flores-Garza^{2*}, Jesús Emilio Michel-Morfin³, José Luis Rosas-Acevedo¹, Pedro Flores-Rodríguez² y Sergio García Ibáñez²

¹Unidad de Ciencias de Desarrollo Regional. Universidad Autónoma de Guerrero

²Unidad Académica de Ecología Marina. Universidad Autónoma de Guerrero

³Universidad de Guadalajara, Departamento de Estudios para el Desarrollo Sustentable de Zonas Costeras.

***Autor de correspondencia:** rfloresgarza@yahoo.com

Resumen

La clase GASTROPODA, es una de las más conocidas del ambiente marino, por estar conformada por un gran número de especies y por la gran variedad de las formas de sus conchas. Se distribuyen desde la zona intermareal a zonas profundas, pero existen también especies nadadoras y flotantes. Esta investigación se realizó en siete sitios, ubicados en la Región Marina Prioritaria 32 (RMP. 32), que se ubica en el Estado de Guerrero, México. El objetivo del presente reporte es informar la extensión del ámbito de la distribución geográfica y se analizó la composición de tallas para las especies. Se analizaron un total de 11263 organismos correspondientes a 108 especies identificadas. De los cuales 36 especies son nuevos registros para la RMP. 32. Se confirma la presencia de cuatro especies como nuevos registros para México, 17 para el Pacífico Transicional Mexicano, siete para el estado de Guerrero y siete para la RMP. 32. La presente contribución reporta una cantidad importante de nuevos registros de especies de la clase GASTROPODA encontradas en la zona intermareal rocosa de la RMP. 32. Con el reporte de estos nuevos registros, se demuestra lo que ha señalado Comisión Nacional para el uso y manejo de la Biodiversidad en cuanto a la necesidad de enfocar parte de los esfuerzos de investigación al estudio de la diversidad marina, dado que el conocimiento en este aspecto, es bastante incompleto, sobre todo en referente a moluscos marinos.

Palabras claves: gastropodos, riqueza, tallas, distribución y distribución.



Taxonomía de la Clase Asteroidea (Echinodermata) de las Costas de Guerrero.

Cuevas Ruz Eduardo Emmanuel.

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ecología Marina

***Autor de correspondencia:** crio.f@hotmail.com

Resumen

La Clase Asteroidea es una de las más diversas dentro del Phylum Echinodermata incluyendo actualmente unas 2100 especies. Los representantes de esta clase son organismos bentónicos, algunos de los cuales pueden vivir enterrados; y se encuentran distribuidos en todos los mares del mundo, desde la zona intermareal, hasta las profundas zonas abisales. Durante el año 2013 a partir de la recopilación de información bibliográfica, se elaboró un listado taxonómico de las especies de estrellas de mar (Asteroidea: Echinodermata) más representativas de las costas de Guerrero, las cuales se encuentran depositadas en la Colección Nacional de Equinodermos de la Dr. María E. Caso Muñoz, del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, de la Universidad Nacional Autónoma de México. El estado de Guerrero se sitúa en la parte meridional de la República Mexicana, entre los paralelos 16°17' y 18°59' de latitud norte y en los 98°04' y 102°10' de longitud oeste, respecto al meridiano de Greenwich. Presenta una superficie de unos 63,621 km², y abarca el 3.2% del territorio nacional, ocupando el 14° lugar en relación con las demás entidades federativas. Cuenta con 522 km de litorales, lo que representa el 4.7% del total nacional y una extensión de la plataforma continental de aproximadamente 5,402 km². De acuerdo con la información recabada, el elenco taxonómico de la Clase Asteroidea del Estado de Guerrero, está constituido formado por 14 especies, distribuidas en 2 órdenes, 7 familias y 9 géneros. El orden con mayor riqueza de especies en la zona de estudio fue el Orden Valvatida, con 8 especies distribuidas en 5 familias y 7 géneros, seguida del Orden Paxillosida, la cual está representada por 6 especies de 2 familias y 2 géneros. Es importante mencionar que el Estado de Guerrero, cuenta con una compleja variedad de ambientes y hábitats, como comunidades de manglar, estuarios, arrecifes coralinos, fondos arenosos extensos y fondos rocosos, por lo que la biodiversidad de equinodermos de las costas de Guerrero, puede ser aún mayor a la hasta registrada. Por lo tanto es necesario realizar aún más estudios taxonómicos en esta región del Pacífico sur de México, tanto en aguas someras, como en zonas de profundidad, para incrementar el conocimiento de los equinodermos presentes en las aguas marinas y poder construir un listado taxonómico aún más completo al hasta hoy obtenido.

Palabras Claves: Clase asteroidea, equinodermos, Guerrero.



Diversidad y parámetros biométricos de los moluscos de importancia comercial para el consumo humano en Acapulco Guerrero

Himmer Castro-Mondragón^{2*} Rafael Flores-Garza¹, Pedro Flores-Rodríguez¹, Sergio García-Ibáñez¹, J.L Rosas-Acevedo² and Arcadio Valdés-González³.

¹Unidad Académica de Ecología Marina. Universidad Autónoma de Guerrero.

²Unidad Académica Centro de Desarrollo Regional.

³Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León

***Autor de correspondencia:** mondra_82@hotmail.com

Resumen

Acapulco, ofrece al turismo hermosas playas y una variedad de Moluscos que son una delicia al paladar y una fuente de recursos económicos para pescadores y servidores turísticos; sin embargo, no existen estudios suficientes sobre las especies que se comercializan para el consumo humano, de hecho existen solo dos trabajos realizados en Acapulco sobre las especies que comúnmente se comercializan para el consumo humano, la gran mayoría de los trabajos sobre diversidad de moluscos para Guerrero, son estudios básicamente ecológico-poblacionales o de comunidad. Por otra parte, los datos de las dependencias oficiales, son confusos. El objetivo es conocer la diversidad de especies de moluscos que se captura para consumo humano y hacer un análisis de los parámetros biométricos de captura. Se realizaron muestreos del 2011 a 2013 en lugares que venden o con personas que capturan moluscos. Se colectaron los organismos que de acuerdo a los buzos y comerciantes entrevistados eran los demandados. Se identificó cada organismo con literatura especializada. Se encontraron representadas en las muestras a 35 especies de Moluscos marinos que se comercializan en Acapulco para el consumo humano, de las cuales 16 son Gastropoda, 18 Bivalvia, y una de Polyplacophora. La especie más representativa de acuerdo a la cantidad de organismo que se extraen como producto de la pesca es el ostión de roca ya que en los nueve meses que dura la temporada se capturan 190,160 docenas o 2,281,920 organismos. *Pinctada mazatlanica*, *Spondylus calcifer* y *Plicopurpura pansa* están registradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 y se encuentran sujetas a protección especial, estos organismos son explotados en Acapulco para el consumo humano sin control. Es necesario desarrollar programas de manejo del producto además de iniciar con cultivos piloto para aquellas especies que suponemos que están siendo sobre explotadas, implementando tecnología probada en especies iguales o similares.

Palabras claves: Diversidad, Moluscos, Importancia comercial.



Presencia, distribución y abundancia relativa de los felinos silvestres de la Sierra del Municipio de Petatlán, Guerrero, México

¹Fernando Ruiz Gutiérrez*; ²Cuauhtémoc Chávez Tovar y ¹Enrique Vázquez Arroyo, ¹Elizabeth Beltrán Sánchez.

Laboratorio integral de Fauna Silvestre, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero. ²Departamento de Ciencias Ambientales, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Lerma

***Autor de correspondencia:** balam00@gmail.com

Resumen

Los felinos son parte de los depredadores tope en las comunidades biológicas, por lo que moldean el número, distribución y comportamiento de sus presas; sin embargo, a pesar de este papel fundamental, se desconoce la situación actual de sus poblaciones en la mayor parte de su distribución. El objetivo de este trabajo es determinar la presencia, distribución y abundancia relativa de felinos silvestres y sus presas potenciales mediante fototrampeo, en la sierra de Petatlán, Guerrero, México. El muestreo se desarrolló durante los meses de abril y mayo del 2011, con 80 trampas cámara que funcionaron en promedio 42 días, cubriendo 171 km² que abarcan siete tipos de vegetación, que van desde bosque tropical caducifolio hasta bosque mesófilo de montaña. Se elaboraron mapas de distribución basados en la ocurrencia de las especies en el área de estudio, y se estimó el índice de abundancia relativa. Con un esfuerzo de muestreo de 3,486 días-trampas, se registró una importante riqueza de mamíferos medianos y grandes: 19 especies, que representan el 57% de las reportadas para la entidad. De estas, cinco son felinos silvestres y 13 son sus presas potenciales. *Puma concolor* y *Leopardus pardalis* son las especies de felinos más registradas, mientras que *Puma yagouaroundi* y *Panthera onca* son las cuentan con menos registros y con distribución más restringida. Se registro una importante presencia y abundancia de especies presas, las cuales están ampliamente distribuidas en el área de estudio; por lo que se infiere que los felinos silvestres de la sierra de Petatlán tienen potencial para permanecer a corto y mediano plazo, siempre y cuando se mantengan las condiciones ambientales actuales y se favorezca la protección y conservación de los recursos naturales en la región.

Palabras clave: Felinos, distribución, abundancia, Petatlán, Guerrero.



Pesquería de moluscos marinos de la Costa Chica, Guerrero, México

Pedro Flores-Rodríguez^{1*}, Rafael Flores-Garza¹, Sergio García-Ibáñez¹, Lizeth Galeana-Rebolledo² y Arquímedes Suástegui Zárate¹.

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ecología Marina.

² Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad de Ciencias de Desarrollo Regional

***Autor de correspondencia:** pfloresrodriguez@yahoo.com,

Resumen.

La pesca ribereña de molusco es un proceso complejo donde intervienen diversos factores. Tiene gran importancia para los pescadores y sus familias, y contribuye al desarrollo económico y social de la región. Para la Costa Chica hay datos muy imprecisos sobre su estado actual, por lo que esta investigación pretende conocer las especies de molusco que ellos explotan y su situación actual con relación a su captura. Se diseñaron encuestas, una dirigida a los Presidentes de Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera (SCPP) y otra para socios. En 2013 y 2014 se visitó en dos ocasiones, a siete cooperativas, ubicadas en los municipios costeros de Copala, Marquelia y Cuajinicuilapa. Se encuestaron siete presidentes, un secretario, 42 socios y dos buzos independientes. Se encontró que las SCPP cuentan con nueve sitios de arribo o desembarque y la integran 168 socios, de los cuales 91% son frecuentes. El 50% de las SCPP comercializan el producto localmente y el resto en Acapulco. Actualmente, en sus áreas de pesca, capturan 16 especies de moluscos marinos; ocho son gasterópodos, seis bivalvos, un poliplacóforo y un cefalópodo. La mayor talla de captura en largo y ancho fue para *Strombus galeatus* y la menor para el *Hexaplex princeps*. Por su rendimiento económico la especie con mayor captura es *Crassostrea prismatica* (ostión de roca), seguida por *Hexaplex princeps* (caracol chino). Aseguran de desde 15 años no encuentran la lapa gigante (*Ancistromesus mexicanus*), y que las tallas de captura de algunas especies han ido disminuyendo con el paso del tiempo, esto ocurre para el caracol chireta, (*Chicoreus regius*), el callo de hacha (*Pinna rugosa*), la almeja roja (*Megapitaria aurantiaca*), la pata de mula (*Anadara formosa*), el callo de margarita (*Chama corallina*), y el caracol machachan (*Strombus galeatus*).

Palabras Claves: Pesca ribereña



Gasterópodos con potencial económico asociados al intermareal rocoso de la Región Marina Prioritaria No. 32, México

Rafael Flores-Garza^{1*}, Carmina Torreblanca-Ramírez², Pedro Flores-Rodríguez¹, Sergio García-Ibáñez¹, Jesús Emilio Michel-Morfin³ y José Luis Rosas-Acevedo²

¹Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ecología Marina

²Universidad Autónoma de Guerrero Unidad de Ciencias de Desarrollo Regional

³Universidad de Guadalajara, Departamento de Estudios para el Desarrollo Sustentable de Zonas Costeras

***Autor de correspondencia:** rfloresgraza@yahoo.com

Resumen

Los gasterópodos tienen numerosas especies de importancia comercial, de ellos se utilizan la carne y concha, además del uso potencial de sus toxinas para uso farmacéutico. Son pocos los estudios enfocados al análisis de la importancia y/o el potencial económico de estos organismos en el Estado de Guerrero. Esta investigación se realizó en 7 sitios, que de acuerdo a la regionalización de la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad, pertenecen a la Región Marina Prioritaria 32, con el propósito de determinar las especies con potencial económico, el aprovechamiento actual y el posible uso comercial, examinar la composición de talla de las poblaciones y su distribución geográfica. Las especies con potencial económico se determinaron teniendo como base la abundancia de sus poblaciones y la frecuencia de aparición en los sitios de muestreo. Se encontraron 40 especies con potencial económico, de las cuales 14 ya son explotadas comercialmente, una tiene potencial biomédico y 25 sin registro de ser explotadas de manera comercial. La especie de mayor talla fue *Macrocypraea cervinetta*. El 65% de las especies con potencial económico son de amplia distribución. Lo que indica que la región es altamente diversa y con potencial para el uso comercial de un gran número de especies. Para llevar a cabo una buena administración pesquera de las especies con potencial económico, se requiere de estudios biológico pesqueros y ecológicos que permitan el desarrollo de medidas y estrategias para llevar a cabo un uso racional y sustentable de estos recursos.

Palabras clave: gastropoda, riqueza, aprovechamiento,



La Clase Polyplacophora del estado de Guerrero, México

Lizeth Galeana-Rebolledo*, Rafael Flores-Garza, Adriana Reyes-Gómez, Pedro Flores-Rodríguez y Sergio García-Ibáñez.

Unidad Académica de Ecología Marina. Universidad Autónoma de Guerrero. Gran Vía Tropical

***Autor de correspondencia:** lizeth_galeana@yahoo.com.mx

Resumen

El Estado de Guerrero se divide en tres regiones geográficas, Costa Grande, Acapulco y Costa Chica, donde CONABIO declara cuatro regiones marinas prioritarias para la conservación de la biodiversidad. Entre la diversidad de la zona costera de Guerrero destaca la Clase Polyplacophora. Esta investigación se centró en esta clase y los objetivos fueron: 1) La riqueza de especies; 2) Estimar la densidad; 3) Conocer la distribución de las especies, 4) Determinar la ubicación jerárquica; 6) Analizar la estructura de tallas en largo y ancho. Se tomaron muestras en la zona intermareal rocosa de 23 sitios entre 2009 y 2012. La unidad de muestreo fue de 1 m², mientras que el área de muestreo fue de 10 m². Se analizaron 6.942 organismos de Polyplacophora, se identificaron 20 especies. Se calculó la densidad para el Estado de Guerrero de 18.76 organismos/m²; la región con mayor densidad fue de Acapulco. El *Chiton* (*Chiton*) *albolineatus* registró la mayor densidad. El *Ischnochiton* (*Ischnochiton*) *muscarius* y *Chiton* (*Chiton*) *articulatus* su distribución geográfica es amplia. Se encontraron seis especies dominantes, cuatro constantes, una especie numerosa poco frecuente y nueve ocasional. El *C. articulatus* presentó el tamaño más grande. La riqueza de especies que presenta esta investigación indica que el intermareal rocoso es un área muy diversa, con lo anterior queda demostrado que el conocimiento de los recursos de fauna marina para el Estado de Guerrero, es insuficiente, un hecho que fue reportado por la CONABIO, por lo tanto, es muy importante tener un inventario de especies, así como, conocer las poblaciones y comunidades que conforman la fauna marina.

Palabras Claves: Polyplacophora, CONABIO, Estado de Guerrero



Polifenoles y actividad antioxidante de extractos de *Phyllonoma laticuspis* (Turcz.) Engl.

Bello-Martínez Jorge^{1*}, Morales Ramírez. Jonatan Jabin.², Najera Hernández Andres.² y Rosas Acevedo José Luis¹

¹Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad de Ciencias de Desarrollo Regional.

²Universidad Autónoma de Guerrero. Laboratorio de Química de Productos Naturales, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas

*Autor de correspondencia: apisandy@hotmail.com

Resumen

La posible desaparición de algunas especies no estudiadas como *Phyllonoma laticuspis* significa la pérdida del conocimiento del potencial de sus metabolitos con propiedades medicinales y antioxidantes. Los estudios fitoquímicos en esta planta se han iniciado, pero aún se desconoce su perfil de polifenoles. Estos metabolitos presentes en los vegetales se asocian con una capacidad antioxidante natural, y que en otros estudios han mostrado efectos benéficos para la salud humana. En este estudio se cuantificó el contenido de compuestos fenólicos y flavonoides, así como se evaluó el potencial antioxidante de los extractos. La actividad antioxidante se determinó por el método de DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidracilo) en muestras de hojas de *Phyllonoma laticuspis* "Mil Hojas" del Municipio de Leonardo Bravo del Estado de Guerrero, México. El contenido de compuestos fenólicos totales ($54,33 \pm 3,44$ mg g⁻¹ de MS) fue mayor en la época de lluvias en comparación a la época de estiaje con valores ($30,80 \pm 1,29$ mg g⁻¹ de MS) de igual forma la concentración de flavonoides en lluvias fue mayor ($25,27 \pm 2,31$ mg g⁻¹ de MS). Estos resultados explican la actividad antioxidante (CI₅₀= 109.443 ± 0.4 y 88.543 ± 0.1 µg mL⁻¹) que presentaron los extractos de hoja en época de lluvias con una mayor actividad.

Palabras Clave: Antioxidante, Polifenol, Flavonoide



Diagnóstico ambiental de tres comunidades Mayo del municipio de Benito Juárez de Sonora

M.Laura Sampedro^{1*}, A. Laura Juárez¹ y J. Luis Rosas¹

¹Universidad Autónoma de Guerrero Ciencias de Desarrollo Regional

***Autor de correspondencia:** laura_1953@live.com.mx¹,

Resumen

Se realizó un diagnóstico participativo de los principales problemas ambientales de tres comunidades Mayo en el Municipio de Benito Juárez, Sonora, México. Se llevaron a cabo talleres con los principales actores de las comunidades, que plantearon los diferentes problemas. También se realizaron recorridos con el objeto de realizar un diagnóstico ambiental de las comunidades, estos fueron georreferenciados y fotografiados. Entre los principales problemas detectados están: el azolvamiento y contaminación de la Bahía El Tóbari, la deforestación de manglares, la falta de regulación de la pesca furtiva, mala gestión y disposición final de los residuos sólidos urbanos (RSU) y de sus actividades pesqueras. Durante el recorrido se platicó con la población, y se recogieron sus propuestas para elaborar una propuesta objetiva y factible para sus comunidades. Se impartieron talleres de educación ambiental para el manejo sustentable de los RSU y talleres para la disposición final de estos.

Palabras clave: Estrategias participativas, Contaminación, Desarrollo sustentable, Desarrollo local



Índice biótico de calidad de aguas (BMWP) y Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera (EPT) para determinar la calidad del agua en la laguna de Coyuca de Benítez, Guerrero, México

José Luis Rosas Acevedo^{1*}, Audel Sánchez Infante², Ana Yolanda Rosas Acevedo², Laura Sampedro Rosas¹, Ana Laura Juárez López¹, Humberto Ávila Pérez³

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad de Ciencias de Desarrollo Regional¹, Maestría en Gestión Sustentable del Turismo: Mención Ciencias Ambientales y Turismo², Ciencias Ambientales³

* **Autor de correspondencia:** jlrosas71@yahoo.com

Resumen

Se identificaron los taxones (orden y familia) de los insectos acuáticos presentes en el área circundante de la laguna de Coyuca durante el periodo abril 2011 a abril 2012, con base a ellos, se determinaron los índices BMWP y EPT para conocer la calidad del agua, que resultó en ambos índices como agua con contaminación moderada por materia orgánica y se tipificó con el color verde.

Palabras claves. Insectos, biomonitoreo, contaminación orgánica de agua, métodos indirectos, bioindicadores.



Algunas características ambientales de la laguna de Tecomate, Guerrero, México

Salvador Villerías Salinas, Pedro Vidal Tello Almaguer

Universidad Autónoma de Guerrero. Centro de Estudios y Posgrado en Estudios Socioterritoriales.

*Autor de correspondencia svilleriass@gmail.com

Resumen

El presente trabajo tiene como objeto contribuir al conocimiento de las relaciones bióticas y abióticas que se dan entre los sistemas costeros (laguna), continentales (fluviales) y marinos, para establecer los vínculos ecológicos entre estos ambientes diferentes y determinar el de mayor influencia en el deterioro ambiental. Se realizó un exhaustivo trabajo de campo, se tomaron lecturas de los parámetros ambientales (temperatura, oxígeno disuelto, salinidad) del agua y la profundidad del cuerpo lagunar. Se utilizaron ortofotografías digitales (escala 1:50000) elaborados por INEGI. Además, utilizó el software Arcgis 10.0, para elaborar la cartografía digital del área de estudio. Los principales hallazgos determinaron, que la laguna de Tecomate está bajo efectos de un deterioro ambiental, propiciado por la desviación del río Nexpa. Se observó también la contribución de efectos naturales (geológico y geomorfológico) con la aceleración de este proceso. La laguna de Tecomate con una extensión territorial de 26 km², forma parte del sistema lagunar del estado de Guerrero, está en un proceso de deterioro ambiental, la sucesión ecológica avanza y nuevas especies colonizan alrededor de la laguna. La pesca es escasa, a consecuencia de la alta temperatura que se presenta en el agua. La salinidad también contribuye a la inestabilidad del cuerpo de agua por sus altas variaciones. Los cambios en su profundidad, están relacionados con los procesos fluviales y marinos, los cuales han provocado modificaciones al ecosistema lagunar y la especie vegetal y la que más ha resentido es el manglar. Para que este cuerpo de agua costero y vuelva a tener vida es necesario desazolvarlo, y también se considera importante la realización de estudios sobre la dinámica hidrológica y geomorfológica para poder tomar la mejor decisión.

Palabras Clave: Relaciones bióticas y abióticas, deterioro ambiental



Especies vegetales y animales utilizadas en la elaboración de las lacas de Olinalá, Guerrero

*Natividad Delfina Herrera Castro¹ Elvia Barrera Catalán¹ y Antonio Cervantes Nuñez¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Instituto de Investigación Científica, Área Ciencias Naturales

*Autor de correspondencia: herreran31@hotmail.com

Resumen

Se presentan avances del estudio de las especies vegetales y animales que se utilizan en la técnica tradicional del laqueado en Olinalá, Guerrero, así como su importancia en las diferentes etapas del proceso y su disponibilidad local. A través de la recopilación, triangulación, análisis de la información y colecta botánica, se aporta información sustentada en la realidad contemporánea de la actividad artesanal. Se registraron un total de 18 especies vegetales y cinco animales. Sobresale el género *Bursera* con seis especies de las cuales *Bursera linanoe* (lináloe) se encuentra sometida a una mayor presión antropogénica. Las plantas son los elementos básicos de la técnica del laqueado que más influyen en la calidad de las obras artesanales. La sustitución de especies vegetales y animales se da principalmente por escasez del recurso, reducción del costo de inversión y tiempo; así como la demanda del mercado, lo cual altera la calidad de las piezas laqueadas.

Palabras clave: Artesanía, laqueado, Olinalá, Guerrero



Identificación de bacterias promotoras de crecimiento vegetal en cultivos de maíz (*Zea mays* L.) del estado de Guerrero

Yanet Romero-Ramírez*, Jeiry Toribio-Jiménez y Miguel Rodríguez Barrera

Laboratorio de Investigaciones en Biotecnología y Genética Microbiana. Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas de la UAGro.

*Autor de correspondencia: yanetromero7@gmail.com

Resumen

Las bacterias promotoras de crecimiento vegetal son un grupo de diferentes especies de bacterias que pueden incrementar el crecimiento y productividad vegetal. Son de carácter orgánico que activan varias repuestas en la célula vegetal, a nivel bioquímico, fisiológico y morfológico, entre ellas podemos encontrar cinco grupos principales: auxinas giberelinas, etileno, ácido abscísico y citoquinas que son capaces de contribuir al desarrollo y regulación, además incrementan la resistencia de las plantas a diversos factores ambientales ya que pueden inducir o suprimir la expresión de una amplia gama de genes. Se propone que las bacterias que secretan bajos niveles de AIA (10^{-9} a 10^{-12} M) estimulan la elongación de raíces, mientras que bacterias altamente productoras de auxinas promoverían la formación de raíces laterales y adventicias, causando un aumento en la superficie radical. Por ello el uso de las BPCV, se ha convertido en una propuesta para optimizar la producción de cultivos y su calidad, segregan a la rizósfera diversas sustancias involucradas directamente en la respuesta fisiológica de la planta. Debido a la importancia del papel desarrollado por las BPCV, es necesario desarrollar un método sencillo de detección de sus mecanismos de acción aisladas de la rizósfera y tejidos internos del maíz que funjan como PCV, definir el posible mecanismo utilizado que favorezca el aumento del rendimiento de los cultivos aplicadas en Sabanillas, Gro.

Los mecanismos de estas bacterias fueron sometidas a diferentes pruebas para saber cuáles de las bacterias aisladas tenía más de uno, como: La fijación de nitrógeno, solubilización de fosfatos, producción de sideróforos, producción de metabolitos secundarios, las que cumplieran la función de tener más de un mecanismo se les realizó pruebas bioquímicas convencionales sólo a las bacterias identificadas como Gram negativas, mientras que a las Gram positivas se mandaron a caracterización molecular mediante la amplificación del gen 16S rDNA, para su identificación, y los géneros encontrados fueron: maíz mejorado: *Pseudomonas fluorescens*, *Enterobacter cloacae*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aureginosa*, *Pseudomonas putida*, *Pantoea agglomerans*, *Pseudomonas* sp., *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella variicola* y del maíz criollo: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aureginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Pseudomonas* sp., *Pseudomonas fluorescens*, *Klebsiella variicola*.

Palabras clave: bacterias, maíz, crecimiento



Estudio de impacto ambiental, económico y social en la región del istmo de Tehuantepec debido a la instalación de parques eólicos

Gustavo Agatón¹, A. Santiago¹, J. M. Sautto², Alfredo Montaña¹

¹Universidad Autónoma de Guerrero. *Unidad Académica de Matemáticas*

² Universidad Autónoma de Guerrero. *Unidad Académica de Matemáticas. Campus Costa Chica.*

***Autor de correspondencia:** ing_agamor@hotmail.com;

Resumen

Se trata de un estudio sobre el impacto que tiene sobre el área d influencia de los proyectos eólicos en la zona del istmo de Tehuantepec, según la opinión de los ejidatarios. Para evaluar el impacto se utiliza un cuestionario con una escala tipo Likert de acuerdo o aprobación y a partir de las respuestas se construye un índice de acuerdo, tomando como referencia los valores extremos y medios, ponderando de manera que si las personas asignan puntuaciones altas, esto se manifieste como alto acuerdo con calificaciones cercanas a diez. Si la gente asigna puntuaciones bajas, ocurre lo contrario con la escala de acuerdo.

Palabras clave: parques eólicos, impacto ambiental, impacto económico, impacto social, Tehuantepec.



Gestión y dirección de recursos humanos en hoteles de cuatro estrellas de la zona turística de Acapulco, para elevar la calidad de sus servicios

Nuria Elideth Patiño Suástegui

Universidad Autónoma de Guerrero. Gestión Sustentable del Turismo.

***Autor de correspondencia:** nureli_31@hotmail.com

Resumen

En los destinos turísticos maduros, la calidad de los servicios es fundamental para mantener la competitividad, máxime que México enfrenta un entorno internacional donde surgen nuevas ofertas con mayores atractivos, para los diferentes segmentos de consumidores. El objetivo general es conocer la gestión y dirección de recursos humanos que se implementa en los hoteles de cuatro estrellas de la zona turística de Acapulco, con la finalidad de elevar la calidad de los servicios. La estrategia metodológica consistirá en realizar entrevistas a profundidad a los gerentes de los hoteles ubicados en las tres zonas turísticas. Se pretende demostrar que para elevar la calidad de los servicios turísticos en los hoteles de cuatro estrellas en Acapulco, hace falta un programa de gestión y dirección de recursos humanos que motive al personal implementando un ambiente laboral que le permita a la empresa mantenerse en un nivel de posicionamiento con respecto a la competencia.

Palabras clave: Turismo, Gestión y Dirección de Recursos Humanos, Calidad de los Servicios Turísticos.



Pueblos Mágicos. Estudios de los Imaginarios y Rediseño de Ciudades Turísticas. Caso Taxco de Alarcón, Guerrero, México

Osbelia Alcaraz, A. Carlos Salgado, Andrea Babini, Jesús Hernández

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Arquitectura y Urbanismo

***Autor de correspondencia:** osbeliauag@yahoo.com.mx

Resumen

El propósito de este trabajo, es conocer el impacto urbanístico de Taxco en torno al Programa “Pueblos Mágicos” y en función de él evaluar los efectos en el re-diseño de la ciudad, así como contribuir al rescate y preservación sustentable del patrimonio cultural mediante un componente intrínseco del mismo, el imaginario social.

Se estableció un seminario permanente de trabajo, para revisar avances y tomar acuerdos, al formar parte de una red de cuerpos académicos. Para medir el fenómeno urbano se usan diferentes herramientas, se utilizan además de la entrevista semiestructurada, los focus group, manejo cartográfico, registro fotográfico, mapas mentales y reconocimiento de campo, trabajamos técnicas cinematográficas para el análisis de la imagen

Los principales resultados de esta investigación son: publicación de artículos sobre los avances de la investigación en la revista electrónica Topofilia, elaboración de un libro colectivo, presentación de ponencias y conferencias en eventos nacionales e internacionales, incorporación de estudiantes con sus proyectos de tesis.

El crecimiento de Taxco ha traído importantes conflictos urbanos, sociales y ambientales, así como alteración del patrimonio histórico. Sin embargo son orgullo de la población, la zona del Taxco tradicional, la plata, muebles, cantería, herrería, artesanías, las tradiciones, espacios naturales y culturales.

El Programa Pueblos Mágicos ha impactado en: el mejoramiento de la infraestructura de parte del centro histórico; beneficio económico a las familias que viven del turismo; aumentó significativo de hoteles y restaurantes; la valoración social de que se está viviendo en un monumento histórico; el interés social de conservar su patrimonio cultural tangible e intangible. En contraste, los problemas de inseguridad, segregación social, pobreza y simulación son significativos y la población tiene que lidiar con el imaginario de ciudad turística que proponen las políticas públicas de la localidad, el estado y el país.

Palabras claves: Ciudad, arquitectura, imaginarios, turismo, Taxco



El surf como atractivo turístico sustentable en el municipio de Zihuatanejo de Azueta, Guerrero

Martha Patricia Nájera Castro¹
Alma Villaseñor Franco²

¹ Universidad. Autónoma de Guerrero. Gestión Sustentable del Turismo.

***Autor de correspondencia:** patync79@hotmail.com

Resumen

En virtud de que el turismo juega un papel muy importante en la economía de los destinos turísticos de México, existe una política pública para gestionar nuevos destinos alternativos al modelo turístico tradicional, que permita atraer visitantes que buscan interactuar con las riquezas naturales sustentables; la actividad deportiva del Surf, es una de ellas. El objetivo es constatar que el surf es un atractivo turístico sustentable en el municipio de Zihuatanejo de Azueta. La metodología consistirá en aplicar una encuesta a los turistas que visitan las playas del municipio propicias para realizar actividades deportivas extremas acuáticas. También se realizarán entrevistas a profundidad a los turistas que practican el surf en la zona de estudio. Se pretende demostrar que el surf es atractivo de un turismo alternativo que pueden traer beneficios económicos en un marco de sustentabilidad.

Palabras claves: Surf



Participación ciudadana y desarrollo sustentable en la recuperación de la cuenca del río Atoyac: Proyecto Pro-Regiones UNAM-UAGro.

Raúl Fernández Gómez*
Martín Fierro Leyva*

*Instituto Internacional de Estudios Políticos Avanzados “Ignacio Manuel Altamirano”.

***Autor de correspondencia:** raufego@hotmail.com

Resumen

En julio del 2005 se puso en marcha el mega Proyecto “Las Regiones Sociales en el Siglo XXI”, también llamado Pro-Regiones, como parte del Programa “Sociedad y Cultura: México Siglo XXI”, impulsado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). El objetivo principal de este mega proyecto es el de emplear el potencial de las ciencias sociales para elevar el nivel de vida de los mexicanos.

Los participantes por la UNAM, un grupo de investigadores del Instituto de Investigaciones Sociales (IIS) coordinado por el Dr. Sergio Zermeno. Por parte de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro) participaron dos profesores (Dr. Raúl Fernández y Dr. Martín Fierro) y un equipo de estudiantes del PE Licenciatura en Ciencia Política y Administración Pública; asimismo tuvieron participación trescientos estudiantes de secundaria y preparatoria de Atoyac, San Jerónimo y El Paraíso, así como un número indeterminado de trabajadores del Servicio Sanitario Básico de estas tres localidades; las autoridades de los ayuntamientos de los municipios de Atoyac y Benito Juárez y, en menor medida, los representantes estatales de SEMARNAT y del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, IMTA.

La cuenca del río Atoyac fue seleccionada como una de las regiones piloto de Pro-Regiones, porque presenta problemas de deterioro ambiental que impacta aproximadamente a más de 70 mil personas de 60 localidades, que viven en dos municipios, Atoyac de Álvarez (61 mil 736 habitantes) y Benito Juárez (15 mil 448 habitantes), que en adelante llamaremos San Jerónimo. El objetivo general del proyecto, a saber, la instrumentación de un plan de desarrollo sustentable para los habitantes de la región, se planteó para ser cumplido en el plazo de diez años, a partir de su arranque en el verano del 2005. Actualmente los resultados siguen siendo poco alentadores pero la semilla está sembrada entre los habitantes de la cuenca.

Palabras clave: desarrollo sustentable, regiones sociales



Análisis del uso de suelo turístico en la ventana ecológica Parque Papagayo-Las Hamacas de la Bahía de Acapulco, 2008-2014

Saul Hernández Hernández

Universidad Autónoma de Guerrero. Gestión Sustentable del Turismo

***Autor de correspondencia:** saher_100@hotmail.com

Resumen

El turismo de masas ha generado empleos e ingresos para los residentes de los destinos turísticos del país, tales como Acapulco. Sin embargo, la práctica de esta actividad también ha traído consigo efectos negativos cuando se hace un mal uso del suelo con vocación turística. El presente análisis abordará la problemática global del uso de suelo urbano-turístico generado en la ventana ecológica de Acapulco, la cual se localiza en el Acapulco tradicional, delimitado al tramo: Parque Papagayo-Las Hamacas. La investigación se centrará en conocer la percepción de la población sobre la inoperancia en la normatividad del uso de suelo. El objetivo consistirá en estudiar los diferentes usos del suelo urbano en la zona de estudio. La metodología a utilizar consistirá en revisar la normatividad vigente; también, se aplicarán dos encuestas: una a la población residente, la otra a los turistas que visitan esta zona. Se pretende demostrar que la no aplicación de las leyes en materia de construcción y de conservación de la zona federal marítimo terrestre y áreas verdes, genera un escaso aprovechamiento del uso de suelo en la ventana ecológica Parque Papagayo-Las Hamacas de la Bahía de Acapulco.

Palabras clave: Uso de suelo turístico, Ventana Ecológica, Zona Federal Marítimo Terrestre, Acapulco Tradicional



Diagnóstico de la situación que guarda la tecnología en los hoteles del Acapulco Dorado

¹Roxana Abrajan Tagle

²Roger Joseph Bergeret Muñoz

²Alejandro Quintero León

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Gestión Sustentable del turismo

² Universidad Autónoma de Guerrero

***Autor de correspondencia:** roxana.abrajam@gmail.com

Resumen

El trabajo de investigación que se expone, pretende conocer el Impacto de las Nuevas Tecnologías en información y comunicación en los hoteles del Acapulco Dorado.

Las tendencias del comercio mundial comienzan a hacer referencia, cada vez más, al número y volumen de las transacciones vía Internet, por lo que muchas instituciones privadas y gubernamentales les interesa conocer el desempeño de esta importante TIC y su repercusión en el comercio. La nueva forma de hacer negocios en el mundo, es el llamado comercio electrónico (e-Commerce), que abarca múltiples relaciones entre agentes económicos, destacando aquellas realizadas entre negocios (relación negocio a negocio, B2B) y aquellas entre negocios y consumidores (relación negocio a consumidor, B2C). Estadísticas, opiniones, estudios, estrategias y políticas están referidas al estímulo del uso del Internet, y México no es la excepción. Este trabajo de investigación concierne a la visión sobre una demanda que va creciendo día con día en los mercados turísticos y conocer el nivel de confianza de los empresarios y de los turistas en el uso de estas nuevas tecnologías como es la nueva forma de comercialización turística que ha cambiado radicalmente el comportamiento del turista ante su necesidad de satisfacer el deseo del viaje.

Palabras clave: Turismo, confianza, TIC's



Desarrollo Sustentable en la zona turística de Tenexpa, municipio de Tecpan de Galeana, Guerrero

Fabiola De La O De La Cruz¹
Irma Solano Díaz¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Gestión Sustentable del Turismo.

***Autor de correspondencia:** fdelaodelacruz86@gmail.com.

Resumen

En virtud de que el turismo ha demostrado ser una de las actividades económicas generadoras de empleos, una estrategia para desarrollar el sector rural podría ser el impulso de zonas turísticas en México. El objetivo es Determinar si en la zona turística de Tenexpa, municipio de Tecpan de Galeana, Guerrero existe un desarrollo sustentable. La metodología a utilizar en este estudio será una metodología Mixta, (cuantitativa- cualitativa). En la primera fase de la presente investigación, se ha realizado el trabajo de gabinete, con la finalidad de recabar información relacionada con la temática de la investigación. Una vez obtenida la información, se ha procedido a seleccionar y sistematizar, con la finalidad de construir un marco teórico para este estudio.

En un segundo momento, se han tenido acercamientos con los actores clave en el área de estudio, con la intención de conocer su percepción acerca de la actividad turística de la ciudad. Así mismo, se pretende identificar los recursos naturales y culturales con potencial turístico en la localidad. También se han consultado estadísticas de INEGI, para saber cuáles son las actividades económicas principales del área de estudio. Así también, se ha estado entrevistando algunos cronistas de la ciudad, para tener referentes históricos del lugar. Posteriormente se realizará una matriz FODA con el objetivo de tener un diagnóstico de la situación actual del sistema turístico de la zona de estudio, de tal manera que se llegue a conocer las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de la actividad turística local. Se pretende demostrar que a pesar de ser una de las principales zonas turísticas del municipio de Tecpan de Galeana, Tenexpa no ha logrado desarrollar las actividades turísticas que permitan elevar calidad de vida de la población receptora.

Palabras clave: desarrollo sustentable, zona turística, turismo, desarrollo l



Estudio sobre la caracterización y manejo de residuos sólidos en centros educativos de la Cuenca Alta del río de la Sabana, en Acapulco, Guerrero

Roberto Cañedo Villarreal¹; María del Carmen Barragán Mendoza¹; Branly Olivier Salom²; América Rodríguez Herrera³, Rocío López Velazco³

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Economía,

² Unidad Académica de Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma de Guerrero,

³ Unidad de Ciencias del Desarrollo Regional, Universidad Autónoma de Guerrero

***Autor de correspondencia:** roberto_canedo@yahoo.com,

Resumen

Se tomaron muestras para la clasificación de los RSU de acuerdo a las normas oficiales mexicanas en escuelas de tres poblados de la cuenca alta del río La Sabana; se aplicó un cuestionario del manejo y tratamiento de RSU a los directores de dichas escuelas; otro sobre condiciones socioeconómicas de las familias de los alumnos de acuerdo a la regla AMAI 10X6; y uno más de calidad de vida de un grupo social (programa Solidaridad) del poblado del Km 42, de acuerdo a la técnica de la comisión Stiglitz del gobierno francés.

La primaria reportó la generación de 620 kg por ciclo escolar-1 de RSU, 5.7 kg per cápita, principalmente papel (25%); la secundaria 1,295 kgs, 10.5 kg y residuos de jardinería (13%), respectivamente; el bachillerato reportó 1,196 kgs, 11.5 kg y plástico rígido (26%), respectivamente.

Lo anterior se relacionó con dos medidas de bienestar. De niveles socioeconómicos, de peor a mejor situación, 65% de la escuela primaria está entre el primero y el segundo, 30% entre tercero y cuarto, y 5% entre quinto y sexto; de la secundaria, 21%, 68.4% y 10.6%, respectivamente; del bachillerato, 64.7%, 35.3% y 0%, respectivamente; consideradas las tres escuelas: 50%, 44.6% y 5.4%, respectivamente.

De las respuestas de contexto, las que sobresalen son: la quema a cielo abierto de los RSU por 93.8% de las familias; 53% de los encuestados no tiene ninguna enfermedad y 42% que si tiene considera que no es grave; 56.3% tiene piso de tierra; 53.3% con agua potable; 80% considera que las condiciones de limpieza del agua, las calles y los bosques está entre buena y muy buena.

La percepción de calidad de vida del 50% es buena, 31.3% mala y 18.8% muy mala. Con el INCAVI resulta: 62.5% mala, 31.3% buena y 6.3% muy mala.

Palabras clave: residuos sólidos urbanos, medio ambiente, calidad de vida



Estimación del costo nivelado de generación eólica de energía eléctrica en la región del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca

Alfredo Montaña¹, J. M. Sautto¹, A. Santiago¹, Gustavo Agatón¹

¹Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Matemáticas

***Autor de correspondencia:** ing_agamor@hotmail.com

Resumen

A raíz de la reforma energética en nuestro país, se ha iniciado una discusión sobre las implicaciones positivas y negativas que esto puede tener en el ciudadano común y en los grupos interesados en invertir en generación de energía eléctrica y otras energías, usando lo que se ha denominado como energías limpias. En el presente trabajo se hace una valoración monetaria de la generación de energía eléctrica usando energía eólica y se estudia el caso de la generación de energía eléctrica en la zona del istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México. Se presentan resultados sobre costos nivelados de producción de energía eléctrica usando los métodos EPITRAG y el desarrollado por el CREE y, a partir de ellos se estima la utilidad neta que obtiene las empresas trasnacionales interesadas en el tema.

Palabras clave: costo nivelado, generación eólica de electricidad, Tehuantepec.



Desarrollo ecoturístico sustentable en el santuario natural Piedra de Tlacoyunque del ejido de San Luis de la Loma, Municipio de Tecpan de Galeana, Guerrero

Edmundo Enzaldo de la Cruz¹

Alma Villaseñor Franco¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Gestión Sustentable del Turismo

***Autor de correspondencia:** eace44@hotmail.com

Resumen

El concepto de ecoturismo como forma alternativa, ha cobrado actualmente mucha relevancia provocando el interés por desarrollarlo como un recurso socioeconómico y de protección ambiental. Se pretende evaluar la posibilidad de un desarrollo turístico sustentable en el santuario natural Piedra de Tlacoyunque. Para realizar este estudio se requiere de establecer los enfoques cualitativo y cuantitativo, con un tipo de investigación exploratorio, descriptivo y explicativo de carácter no experimental y vertical, obteniendo información de los sujetos involucrados mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos adecuados. Los resultados hasta ahora obtenidos permiten deducir que hay condiciones favorables para impulsar el desarrollo ecoturístico sustentable y la preservación de especies marinas en peligro de extinción; es el caso de las especies de tortuga golfina y laúd.

Palabras clave: Santuario Natural, Desarrollo Ecoturístico, Sustentabilidad.



Migración de amenidad y desarrollo sustentable del destino turístico Puerto Vicente Guerrero, municipio de Tecpan de Galeana, Guerrero

Francisco Atahualpa Mellin Galeana¹

Alejandro Díaz Garay¹

Irma Solano Díaz¹

¹Universidad Autónoma de Guerrero Gestión Sustentable del Turismo

***Autor de correspondencia:** juppy_4@hotmail.com

Resumen

A diferencia de las migraciones tradicionales cuya causa principal es la sobrevivencia económica, en los últimos años se observa una migración vinculada a la actividad turística, llamada migración de amenidad. Debido a este tipo de movilidad de personas, el destino turístico de Puerto Vicente, ubicado en el municipio de Tecpan de Galeana, ha sufrido la decadencia de actividad turística dejando de ser la segunda actividad económica más importante, en detrimento de las familias locales. El objetivo de la investigación es determinar el impacto de la migración de amenidad al desarrollo sustentable del destino turístico objeto de estudio. La metodología a utilizar consistirá en la observación participativa; también, se aplicará un cuestionario con preguntas cerradas a la población objeto de estudio, así como entrevistas a profundidad a los migrantes de amenidad y otros actores clave del lugar. Se pretende demostrar que la migración de amenidad genera un impacto negativo al desarrollo social, económico y medioambiental del destino turístico Puerto Vicente Guerrero.

Palabras clave: Migración de Amenidad, Desarrollo Sustentable, Destino Turístico, Puerto Vicente Guerrero, Tecpan de Galeana.



Turismo sustentable y asentamientos irregulares en el Parque Nacional El Veladero, Acapulco de Juárez, Guerrero

Leonardo Piza Salazar

Universidad Autónoma de Guerrero. Gestión Sustentable del Turismo

***Autor de correspondencia:** lpiza1s@hotmail.com

Resumen

El alto índice de crecimiento demográfico y el movimiento migratorio de la población, han provocado un proceso acelerado de asentamientos irregulares en las principales ciudades del estado de Guerrero, principalmente en Acapulco de Juárez. Es el caso del Parque Nacional el Veladero, considerado un espacio de reserva ecológica ó área de naturaleza protegida. La presión por nuevos espacios de vivienda sin los servicios públicos produce un impacto negativo al medio ambiente. El objetivo consistirá en explicar cómo los asentamientos irregulares en el Parque Nacional El Veladero inhiben la gestión de un turismo sustentable. La metodología consistirá en revisar el marco jurídico de 1980-2000, así como la realización de entrevistas a los actores clave: residentes, funcionarios públicos y asociaciones civiles. Se pretende demostrar que los asentamientos irregulares en la zona de estudio son el principal factor que obstaculiza el diseño y aplicación de un turismo sustentable en Acapulco de Juárez.

Palabras clave: Turismo Sustentable, Gestión Sustentable, Asentamientos Irregulares, Parque Nacional El Veladero.



Rutas de turismo alternativo sustentable como factor de desarrollo local en Tecpan de Galeana, Guerrero

María Grisel Rosas Galeana¹
Alma Villaseñor Franco¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Gestión Sustentable del Turismo,

***Autor de correspondencia:** griselrosas72@hotmail.com.

Resumen

Durante los últimos años ha sido replanteada la visión que prevalecía sobre el turismo que hasta fechas recientes se limitaba al llamado turismo convencional basado en los elementos de sol, mar y arena. Como parte de las nuevas tendencias en destinos turísticos, se considera la sustentabilidad como una estrategia de desarrollo socioeconómico para los habitantes del lugar, sin afectar el medio ambiente. El objetivo general es diseñar nuevas rutas de turismo en el municipio de Tecpan de Galeana; también, identificar el potencial de los recursos naturales. La metodología empleada en esta investigación se basa en el método de observación, realización de entrevistas y cédulas de campo que permitan obtener datos importantes. Se pretende demostrar que con la creación de estas rutas de turismo alternativo sustentable, puede lograrse el desarrollo socioeconómico en la localidad sin afectar al medio ambiente, contribuyendo al fomento de alternativas de turismo en el estado de Guerrero.

Palabras clave: rutas de turismo, turismo alternativo, turismo sustentable, desarrollo local, Tecpan de Galeana.



Diseño y construcción de dispositivos electrónicos para la detección de pesticidas *in situ* y en tiempo real

Gustavo A. Alonso¹
Antonio Alarcón-Paredes¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ingeniería.

***Autor de correspondencia:** gsilverio@uagro.mx

Resumen

La tarea de monitorear los pesticidas que son liberados en el medio ambiente, así como la cuantificación de sus posibles efectos nocivos en la salud de los seres humanos como en los efectos en la biota, ha sido llevada a cabo desde hace más de una décadas en el estado de Guerrero, México. Los principales pesticidas con los que se ha trabajado en el estado de Guerrero son los organoclorados y los carbamatos y en menor medida los organofosforados. El uso intensivo de los organoclorados se debe a que son eficaces contra el paludismo, la malaria y el dengue. Los trabajos desarrollados para la medición de la persistencia de estos pesticidas en algunas matrices como lo son: extractos de vegetales, residuos en suelos y residuos en el agua de ríos y lagos se han desarrollado en base a toma de muestras en el lugar, acondicionamiento de dichas muestras y transporte hasta un laboratorio con el equipo necesario, cromatografos, espectrofotómetros, AutoLabs, centrifugadoras etc. Por lo que el análisis de pesticidas depende de muchos factores y procesos antes de llegar a un análisis final. También dicho análisis está determinado por el personal especializado y su destreza para manejar el equipo que en muchas ocasiones se trata de equipo complejo y lento. Por tal motivo hay un rezago tecnológico en el área de monitoreo ambiental en tiempo real, ya que hay muy poca tecnología dedicada a esta tarea, esto se debe principalmente a que los instrumentos están diseñados para trabajar en condiciones de laboratorio y no en condiciones atmosféricas reales. En este trabajo se presenta el diseño y desarrollo de instrumentación electrónica que aunada a una metodología de detección rápida de pesticidas se hace posible la detección de compuestos organofosforados en el sitio y en un tiempo de análisis corto conocido como análisis en tiempo real.

Palabras clave: Pesticidas, Medio Ambiente



Incidencia de enfermedades del cultivo de aguacate en la Región de la Sierra de Guerrero

²Agustín Damián-Nava*, ¹Gémima Díaz-Villaseñor, ²Elías Hernández-Castro, ²Francisco Palemón-Alberto, ¹Blas Cruz-Lagunas, ²Dolores Vargas-Álvarez, ¹Guadalupe Reyes-García y ¹Andrés Hernández Martínez.

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales

² Universidad Autónoma de Guerrero. Maestría en Producción de Alimentos, Recursos Naturales y Gestión Local

***Autor de correspondencia:** agudana@yahoo.com.mx

Resumen

Se realizó un recorrido por los municipios de Chilpancingo, Leonardo Bravo, Heliodoro Castillo, Ajuchitlán del Progreso, Tecpan de Galeana y San Miguel Totolapan, de la sierra de Guerrero a fin de realizar un estudio sobre la incidencia enfermedades del aguacate. Las principales enfermedades encontradas fueron: antracnosis, roña, enfermedades de la raíz, cancros y ganoderma.

Palabras clave: enfermedades, aguacate, sierra de Guerrero



Caracterización de aguacates criollos de las Regiones Centro y Norte del estado de Guerrero, México

José Moreno Juárez ^{1*}; Agustín Damián Nava²; Blas Cruz Lagunas²; María de la Cruz Espiándola²; Elías Hernández Castro².

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria

***Autor de correspondencia:** agudana@yahoo.com.mx

Resumen

El presente estudio se realizó en las regiones Centro y Norte de Guerrero, el registro de datos fue de 2013-2014, con la finalidad de conocer las características de los materiales criollos. Se encontró que el mayor longitud de entrenudo del brote en las colectas realizadas es de (2 Cm) es la que predominó. Para la longitud del peciolo de la hoja fue de (5.5 cm) el pecio más largo que se encontró en las colectas. El menor peso del fruto fue de 96 g mientras que el mayor peso fue de 254 g las colectas tuvieron variaciones en cuanto a los pesos de frutos. Para el peso de pulpa se encontró el peso desde 42 g a 169 g de las colectas realizadas, mientras que en pesos de cáscara el que predominó fue de 52 g perteneciente a la colecta de Plat14. En el peso de semilla se encontró desde 38 g hasta 74 g este último pertenece a la colecta de Jalea10.

Palabras clave: Colecta, caracterización, criollo.



Determinación de plaguicidas organofosforados en mangos de las variedades Ataulfo y Manila producidos en la Región Costa Grande del estado de Guerrero

Sergio Jahir Flores Lozano¹, Daysi Navez González², Juan Pereyda Hernández³, Ma. Elena Moreno-Godínez¹, Gerardo Huerta-Beristain¹.

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas

² Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad de Investigación especializada en Microbiología.

³ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales

***Autor de correspondencia:** hbgerardo@gmail.com

Resumen

El cultivo de mango en México representa una importante actividad económica, ya que a nivel mundial es uno de los principales productores de este fruto, siendo el estado de Guerrero, el primer productor a nivel nacional. Por esta razón es apremiante mantener un buen control en la calidad de este fruto y asegurar su comercialización. Dentro de los controles de calidad a procurar figura la concentración de plaguicidas, sustancias de origen químico que son aplicadas por el productor para el combate de plagas que dañan los frutos de mango. Dentro de los insecticidas autorizados para el uso en mango, se encuentran algunos plaguicidas organofosforados (POP's), que son esteres del ácido fosfórico y causan toxicidad en animales y humanos, al inhibir la acetilcolinesterasa, enzima encargada de la hidrólisis de la acetilcolina en los impulsos nerviosos neuromusculares. El objetivo del presente estudio fue cuantificar e identificar los plaguicidas metil paratión, paratión y malatión presentes en muestras de mangos producidos en la región Costa Grande del Estado de Guerrero. Se colectaron 14 y 10 muestras de mango variedad Ataulfo y Manila en los municipios de Atoyac de Álvarez, Benito Juárez y Tecpan de Galeana del Estado de Guerrero. Se utilizó la técnica de microextracción en fase sólida (Valenzuela-Quintanar *et al.* 2006), y los POP's fueron cuantificados en un cromatógrafo de gases con detector de captura de electrones (ECD). Como resultado se detectaron los plaguicidas paratión y malatión, no obstante, el malatión se encontró dentro del límite máximo residual (LMR), que es de 1 mg kg⁻¹ de mango, pero el paratión excedió el LMR de 0.2 mg kg⁻¹ en 64.29 % y 60 % de las muestras de la variedad Ataulfo y Manila, respectivamente. Ambos LMR son establecidos en el Codex Alimentarius por la FAO.

Palabras clave: mango, plaguicidas, Guerrero



Tratamientos de nutrición para incrementar el número de frutos y flores del aguacate y reducir la cantidad de fruto “capulín” en el Municipio de Leonardo Bravo, Guerrero

*Antonio Morales Nicolás¹, Gémima Díaz Villaseñor², Agustín Damián Nava², Blas Cruz Lagunas², Guadalupe Reyes García², Andrés Hernández Martínez², Elías Hernández Castro¹, Francisco Palemón Alberto¹, Oscar Talavera Mendoza³, Dolores Vargas Álvarez⁴, Juan Ayala Arreola⁵

¹Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, ²Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales, ³Unidad Académica de Ciencias de la Tierra, ⁴Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas. Universidad Autónoma de Guerrero, ⁵Universidad Autónoma Chapingo.

*Autor de correspondencia: antonio_agrmn15@hotmail.com

Resumen

En la localidad de Filo de Caballo Municipio de Leonardo Bravo, se aplicaron tratamientos de nutrición orgánica e inorgánica incrementar el número de flores y frutos del aguacate y reducir la cantidad de fruto tamaño “capulín”; los tratamientos fueron: T1= Orgánico T2= Orgánico + inorgánico (NPK) T3= Orgánico + inorgánico (NPK) + micronutrientes T4= Orgánico + micronutrientes T5= Inorgánico (NPK) T6= Inorgánico (NPK) + micronutrientes T7= Orgánico + Inorgánico (N, P, K, B, Mg, Ca, Zn (foliar) T8= Testigo. El periodo de floración del aguacate estuvo comprendido de noviembre a febrero; pero la mayor cantidad de inflorescencias se presentó en enero-febrero; los tratamientos con mayor número de brotes con flores/rama, fueron los T1, T3, T4 y T5, que se reflejaron en 660, 760, 875 y 965 inflorescencias/rama, respectivamente. Hubo frutos de enero a noviembre en casi todos los tratamientos; el máximo número de frutos/rama de T1, T6 y T7, enero a julio (175, 260 y 660 frutos, respectivamente); mientras que el mínimo número fue en noviembre (2-10 frutos/rama). Los tratamientos T2, T3 y T5, en el periodo indicado presentaron la menor cantidad de frutos/rama, en promedio, en marzo-julio (65, 25 y 70 frutos/rama, respectivamente); de agosto a diciembre, hubo pocos frutos (5-10 frutos) en los tres tratamientos. Los frutos de aguacate tamaño “capulín”, en abril-mayo, se presentaron en mayor número en los T6 y T7 (60 y 50 frutos capulín/rama, respectivamente) y en los tratamientos T1, T2, T3, T4, T5, y T8 fueron de 8 a 33 frutos capulín/rama; después, de agosto a noviembre, la cantidad aumento en T1, T2, T4, T6 T7 y T8 (60 a 150 frutos capulín/rama) y disminuyó en T3, T5 y T7 (11 a 33 frutos capulín/rama); en el periodo de diciembre.

Palabras clave: aguacate, nutrición orgánica e inorgánica



Crecimiento de cinco cultivares de mango con alto potencial productivo en la Costa Chica de Guerrero

Abraham Vargas Marín¹, Elías Hernández-Castro^{2*}, Agustín Damián Nava³, J. Antonio Mora-Aguilera⁴, Francisco Palemón Alberto³

¹ Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas de la Universidad Autónoma de Guerrero. Chilpancingo, Gro., ² Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria. Universidad Autónoma de Guerrero, Km 2.5 Carr. Iguala – Tuxpan, Iguala, Gro., ³ Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales de la UAG, Iguala, Gro. y ⁴ Colegio de Postgraduados. Campus Montecillo, Programa de Fitosanidad; Km 36.5 Carr. México-Texcoco. Montecillo, Edo. de México.

***Autor de correspondencia:** ehernandezcastro@yahoo.com.mx

Resumen

En México, el cultivo de mango es de gran importancia socioeconómica, los principales cultivares de exportación son ‘Tommy Atkins’, ‘Haden’, ‘Kent’, ‘Keitt’ y ‘Ataulfo’, debido a sus características de sabor, aroma y tamaño. Aun cuando en México se produce mango de enero a septiembre, aproximadamente el 70% de la producción se concentra en junio y julio lo cual repercute en una reducción significativa de precios; por lo que es importante impulsar la producción de enero a abril y de septiembre a noviembre con cultivares de maduración temprana y tardía, programando la producción desde Chiapas hasta Sinaloa mediante la diversificación de nuevas variedades amarillas, principalmente poliembriónicas, con potencial de exportación manejadas mediante un esquema eficaz de producción forzada. Ante esta situación el presente trabajo plantea evaluar el crecimiento de cuatro nuevas variedades amarillas, en la Costa Chica de Guerrero. Las variables registradas fueron: altura de planta, diámetro de tallo, altura a ramificación y diámetro de copa. Los resultados muestran que no existe diferencia en las variables de crecimiento, entre los cultivares establecidos, sin embargo la variedad “Ataulfo 4”, fue la que tuvo un comportamiento más adecuado para el manejo de producción intensivo y forzado.

Palabras clave: fenología, manila y Ataulfo



Estudio edafoclimático del cultivo del aguacate en la Sierra de Guerrero

¹Gémima Díaz-Villaseñor*, ²Agustín Damián-Nava, ²Elías Hernández-Castro, ²Francisco Palemón-Alberto, ¹Blas Cruz-Lagunas, ¹Guadalupe Reyes-García ¹Andrez Hernández Martínez.

¹Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales de la Universidad Autónoma de Guerrero. ²Maestría en Producción de Alimentos, Recursos Naturales y Gestión Local.

***Autor de correspondencia:** gemima.diazv.@gmail.com

Resumen

Se realizaron estudios sobre las condiciones de suelo y clima de la región productora de aguacate de la sierra de Guerrero, con la finalidad de conocer las condiciones de los huertos e identificar las limitantes para plantear alternativas que coadyuven a mejorar la calidad y rendimiento de la producción. En las regiones productoras de aguacate se identificaron los tipos de clima siguientes: cálido subhúmedo, templado húmedo y templado subhúmedo, semicálido húmedo y semicálido subhúmedo; regímenes de precipitación pluvial (rangos de: 1000–1200; 1200–1500; 1200–1800 mm); temperaturas medias muy variadas en cada municipio (14–18 °C; 16–18 °C; 16–20 °C; 20–26 °C y 24–26 °C) y tipos de suelos (luvisol; acrisol; cambisol y andisol).

Palabras claves: Suelo, clima, aguacate.



Diversidad genética y selección de poblaciones nativas de tomate en Iguala, Guerrero, México

Francisco Palemón Alberto^{1*}, Guadalupe Reyes García¹, Blas Cruz Lagunas¹, Agustín Damián Nava¹, Silvia Alemán Mundo⁴, Elías Hernández Castro², Dolores Vargas Álvarez³, Gemima Díaz Villaseñor¹.

¹Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales ²Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, ³Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Unidad Académica de Filosofía y Letras, dependiente de la Universidad Autónoma de Guerrero.

***Autor de correspondencia:** alpaf75@hotmail.com

Resumen

El jitomate es de importancia económica a nivel local, regional, estatal, nacional e internacional. La fruta se demanda y se consume en todo el año, ya sea en fresco y en diversas presentaciones a nivel comercial. El cultivo se adapta a diversas condiciones ambientales. El objetivo del presente trabajo de investigación fue coleccionar y evaluar el comportamiento agronómico y componentes de rendimiento de las poblaciones nativas de jitomate bajo condiciones de campo. Se coleccionaron frutos directamente en campo y se identificaron acorde a la región de origen. El experimento se estableció en el Campo experimental Unidad Tuxpan, ubicado en el km 2.5 de la carretera Iguala - Tuxpan. El material genético se evaluó bajo el diseño experimental de Bloques Completos al Azar con cinco repeticiones. Se cuantificaron las variables madurez fisiológica de fruto, número de frutos, peso de fruto, diámetro y longitud de fruto. Los datos registrados se analizaron con el programa SAS Versión 9.0. Los resultados indican que existe variabilidad genética entre las poblaciones nativas de jitomate en los cinco caracteres evaluados, se identificaron colectas sobresalientes en caracteres agronómicos y componentes de rendimiento. Finalmente es posible seleccionar material genético con buen potencial genético para realizar futuros trabajos de investigación.

Palabras clave: *Lycopersicon esculentum* Mill., poblaciones nativas, características agronómicas, componentes de rendimiento.



Diversidad genética de poblaciones nativas de papaya del estado de Guerrero, México

Guadalupe Reyes García^{1*}, Francisco Palemón Alberto¹, Blas Cruz Lagunas¹, Agustín Damián Nava¹, Elías Hernández Castro², Dolores Vargas Álvarez³, Gémima Díaz Villaseñor¹, Silvia Alemán Mundo⁴.

¹Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales ²Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, ³Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Unidad Académica de Filosofía y Letras, dependiente de la Universidad Autónoma de Guerrero.

***Autor de correspondencia:** zary1313@yahoo.com.mx

Resumen

La *Carica papaya* L. es de importancia económica a nivel local, regional, estatal, nacional e internacional. La fruta se consume en todo el año, ya sea en fresco o en jugo. El cultivo se adapta a diversas condiciones ambientales. El objetivo del presente trabajo de investigación fue coleccionar y evaluar las características agronómicas y componentes de rendimiento de las poblaciones nativas de papaya de diversas localidades del estado de Guerrero. Se coleccionaron frutos directamente en campo y se identificaron acorde a la región de origen. El experimento se estableció en el Campo experimental Unidad Tuxpan, ubicado en el km 2.5 de la carretera Iguala - Tuxpan. El material genético se evaluó bajo el diseño experimental de Bloques Completos al Azar con cuatro repeticiones. Se cuantificaron las variables tipo de sexo, peso de fruto, diámetro y longitud de fruto, grosor y color de la pulpa. Los datos registrados se analizaron con el programa SAS Versión 9.0. Los resultados indican que existe variabilidad genética entre las poblaciones nativas de papaya en los cuatro caracteres evaluados, se identificaron plantas hermafroditas, existe alta correlación positiva entre variables. Finalmente es posible seleccionar material genético con buen potencial genético para llevar a cabo futuros trabajos de investigación.

Palabras clave: *Carica papaya* L., poblaciones nativas, componentes de rendimiento, plantas hermafroditas.



Caracterización morfológica de papayas criollas y silvestres de la Región Costa grande y Montaña del estado de Guerrero, México

Nicolás Cano Nava^{1*}; Elías Hernández Castro², Agustín Damián Nava², Guadalupe Reyes García², Francisco Palemón Alberto², Héctor Sotelo Nava², Oscar Gabriel Torres Villegas²

¹Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria de la Universidad Autónoma de Guerrero.

***Autor de correspondencia:** nikscano@hotmail.com

Resumen

El presente estudio se realizó con cultivares criollos y silvestres que provienen de la región Costa Grande y Montaña del estado de Guerrero, con la finalidad de conocer las características de los materiales. Se encontraron colectas de fruto de las cuales se germinaron y posteriormente se plantaron en campo a las cuales se les hace la toma de datos cada 30 días como son: número de hojas, altura total, diámetro de tallo, borde de hoja, ancho -largo de hoja, números de flores - frutos, altura a la primer flor –fruto, forma de fruto teniendo como resultado un crecimiento morfológico favorable mensual de cada planta mostrando en los resultados diferencias entre ellas.

Palabras clave: Colecta, caracterización, criollo.



Evaluación de reproducción por estacas en *Carica papaya* L., en genotipos nativos del estado de Guerrero

Arlae Rojas López^{1*}, Elías Hernández Castro¹, Agustín Damian Nava², Catarino Ávila Resendiz³,
Guadalupe Reyes García², Blas Cruz Lagunas².

¹Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, ²Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales, ³Colegio de Posgraduados Unidad Veracruz.

***Autor de correspondencia:** rojaschantal_78@yahoo.com.mx

Resumen

El cultivo de papaya es de gran importancia socioeconómica, sin embargo la única forma de reproducción masiva es a través de semilla, lo cual es más tardado y las características de las plantas son heterogéneas. Una alternativa de conservación y multiplicación del cultivo de papaya es la reproducción vegetativa. Es una técnica sencilla, rápida, barata y además permite conservar la uniformidad genética de las plantas madres. La investigación consistió en la colecta de material vegetativo (estacas) de plantas de papaya en el estado de Guerrero. El material vegetativo se enraizó en una cámara de enraizamiento situada en la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales de Tuxpan en la ciudad de Iguala Guerrero, las estacas fueron de 40 y 30 cm de longitud, colocadas en tres diferentes sustratos, Peat moss, Arena y Mezcla al 30 y 70 % respectivamente de los dos sustratos, se colocaron tres repeticiones dando un total de 18 tratamientos, se suministró tres aplicaciones de enraizador Rootex (2 g L⁻¹). Las variables evaluadas fueron: Altura de planta, Diámetro de tallo, Número total de hojas, Diámetro de copa y Longitud de raíz. Se utilizó el programa SAS versión 9.0, para analizar las variables mencionadas. Los resultados de las variables evaluadas, indican que el mejor tratamiento fue las estacas de 40 cm, por otro lado el factor sustrato no presento diferencias significativas, sin embargo se observó que las estacas establecidas en el sustrato puro Peat moss el desarrollo y prendimiento fue lento y produjo pudrición de tallo.

Palabras clave: Reproducción asexual, estacas, papaya



Análisis de crecimiento del pasto mulato (*Brachiaria brizantha* X *Brachiaria rizensis*), al fin de la época de lluvias en Cuajinicuilapa, Guerrero

Rosario López García¹; Omar Ramírez Reynoso^{2*}; Nicolás Torres Salado¹; Elías Hernández Castro²; Francisco Palemón Alberto².

¹ Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia N° 2.
Universidad Autónoma de Guerrero.

² Maestría en Ciencias en Producción de Alimentos, Recursos Naturales y Gestión Local. Unidad Tuxpan. Universidad Autónoma de Guerrero.

***Autor de correspondencia:** alpaf75@hotmail.com

Resumen

El conocimiento de la dinámica de crecimiento de las plantas forrajeras es esencial para definir e implementar adecuadas estrategias de manejo de cosecha en los sistemas de producción animal basados en praderas. El objetivo del estudio fue determinar el momento óptimo de cosecha del pasto Mulato al final de la época de lluvias. Los tratamientos consistieron en ocho edades de rebrote (ER) :7, 14, 21, 28, 35, 42, 49 y 56 días, que se distribuyeron mediante un diseño de bloques completos al azar, con cuatro repeticiones, donde se midieron el rendimiento, composición morfológica, altura de plantas, tasa de crecimiento y relación hoja:no hoja. Los datos se analizaron con el procedimiento GLM del programa estadístico SAS, las medias de tratamientos se compararon por medio de la prueba de Tukey, con un nivel de significancia del 5 %. Durante el periodo de estudio, la ER de 56 días tuvo mayor rendimiento de forraje (2055 kg MS ha⁻¹), hoja (1383 kg MS ha⁻¹), tallo (210.09 kg MS ha⁻¹), material muerto (30 kg MS ha⁻¹) y altura de plantas (44.3 cm), pero con menor relación hoja:no hoja (2.75). Menores edades de rebrote favorecieron mayor proporción de hoja en el forraje producido, pero el rendimiento de forraje fue menor. La producción, composición morfológica y estructura del pasto Mulato, puede ser manipulada al cosecharse a diferente ER. El momento óptimo de cosecha del pasto Mulato ocurre entre los 35 y 49 días de rebrote, lo que puede favorecer la eficiencia en la producción y utilización del forraje.

Palabras clave: Análisis de crecimiento, pasto Mulato, composición morfológica.



Propiedades químicas y viscosidad de goma de semilla de flamboyán (*Delonix regia* Boyer. Raf.)

José Luis Bolívar-Barrientos¹, Yanik Ixchel Maldonado-Astudillo¹, María de los Ángeles Vivar-Vera², Pavel Sierra-Martínez¹, Gerardo Huerta-Beristain¹ y Javier Jiménez-Hernández^{1*}

¹Unidad Académica de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Guerrero.

²Instituto tecnológico de Tuxtepec. Oax.

***Autor de correspondencia:** jjimenez@uagro.mx

Resumen

El flamboyán o tabachín (*Delonix regia*) es un árbol ornamental ampliamente distribuido y cultivado en México. A pesar de su llamativo colorido y composición de biomoléculas, sus biopolímeros (gomas) no se conocen completamente y no han sido explotados comercialmente. El objetivo del presente trabajo fue determinar la composición química y viscosidad de la goma obtenida. Se realizó un análisis bromatológico empleando los métodos establecidos por la AACC (2000) así como determinación de Viscosidad utilizando un reómetro. La composición química (humedad, cenizas y proteínas) de goma obtenida de flamboyán es aceptable de acuerdo a los estándares comerciales establecidos para la goma guar grado alimentario (Kawamura, 2008). El comportamiento al flujo de las dispersiones fue no newtoniano de tipo reofluidizante. La viscosidad determinada es baja en comparación con las gomas guar y locus bean y, similar a la goma xantana. Esta propiedad sugiere que la goma de flamboyán puede utilizarse como agente estabilizante de suspensiones, para prevenir la acumulación de gotas de aceite en los aderezos y como estabilizar soluciones. Sin embargo, es necesario realizar estudios adicionales para validar estas pruebas.

Palabras clave: Delonix, hidrocoloide, viscosidad, análisis bromatológico.



Aceptabilidad de ensilados de frutos de Cirián (*Crescentia alata*) en caprinos

*Saúl Rojas Hernández, Jaime Olivares Pérez, Valente López González, Erick Hernández Yáñez, Ma.Trinidad Valencia Almazán, Isidro Gutiérrez Segura, Fredy Quiroz Cardoso.

Universidad Autónoma de Guerrero. U. A. Medicina Veterinaria y Zootecnia Cd. Altamirano, Gro.

***Autor de correspondencia:** saulrh@hotmail.com

Resumen

El objetivo del trabajo fue conocer la composición nutricional y la aceptabilidad del ensilado de Cirián más plata de maíz. Se utilizaron 6 cabras adultas (33.6 + 1.5 kg) distribuidas en los siguientes tratamientos: T1: Cirián 100%, T2: Cirián 25% + 75% Planta de Maíz (PM), T3: Cirián 50% + 50% PM, T4: Cirián 75% + 25% PM. Las variables evaluadas fueron: materia seca (MS), materia orgánica (MO), proteína cruda (PC), extracto etéreo (EE). Fibra detergente neutra (FDN), Fibra detergente ácida (FDA) y pH. Núm. Visitas (NV), Consumo ensilado (CE), Duración de la vista (DV) y velocidad de consumo (VC). Se realizó un análisis de varianza para a un diseño completamente al azar, y la prueba de Tukey para comparación de medias. La MS fue mayor ($P<0.0056$) para T1 (25.7%). La MO se incrementó ($P<0.0030$) en T2, T3 y T4 con 92.7, 92.8 y 92.5% respectivamente. La PC (15.5%) y EE (13.8%) fue mayor ($P<0.0001$) en T1. La FDA fue mayor ($P<0.0405$) para T3 (45.9%). El pH se incrementó ($P<0.0001$) en T1 (4.1). Para NV, CE y DV no hubo diferencias ($P>0.05$) entre tratamientos. La VC fue mayor ($P<0.0002$) para T1 (84.5 g/min). El ensilado de Cirián más PM por su composición nutricional es una opción para mejorar la alimentación de los rumiantes en la región de Tierra Caliente del estado de Guerrero.

Palabras claves: frutos, ensilados, aceptabilidad



Evaluación morfológica de diferentes genotipos silvestres y cultivadas de *Carica papaya* L. del estado de Guerrero

Zelene Sarahí Delgado Barrios^{1*}, Blas Cruz Lagunas², Elías Hernández Castro¹, Dolores Vargas Álvarez³ Agustín Damián Nava² Francisco Palemón Alberto².

¹Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, ²Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Ambientales, ³Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas
Universidad Autónoma de Guerrero.

***Autor de correspondencia:** alberzel14@hotmail.com

Resumen

La papaya (*Carica papaya* L.) es una especie originaria de América Central que pertenece a las Caricáceas, una pequeña familia principalmente americana compuesta por 6 géneros. La papaya pertenece al género *Carica*, de la cual es la única representante. La papaya (*Carica papaya* L.), no existe ninguna caracterización nativa y silvestre, por lo cual es necesario realizar su caracterización en México ya que no se encuentra una variedad patentada. Por lo cual en el estado de Guerrero se caracterizarán morfológica cultivos de papaya de diferentes zonas del estado. En la Unidad Académica de ciencias agropecuarias y ambientales, en el campo experimental unidad Tuxpan. Situada entre las coordenadas 18° 21' Latitud Norte y 93° 33' Longitud Oeste; a 635 msnm. El clima es de tipo: Awo (w) (i) g; el menos húmedo de los cálidos, con lluvias en verano. La temperatura media anual es de 25.7 °C (García, 1983) y la pluviosidad de 1100 mm. Se estudiaron la siguiente característica: altura de planta. Estos resultados sugiere que la altura de planta de las poblaciones nativas de papaya cambian al evaluarse fuera de su ambiente, ya que algunos presentan mejor expresión de adaptación y otros su crecimiento en altura de planta es más lento.

Palabras clave: nativa, caracterización, silvestre.



Transferencia de un embrión en cabras servidas anticipadamente

Ogilvio Sánchez Rosas¹; Rubén Darío Martínez Rojero²; Rosendo Cuicas Huerta¹; Elías Hernández Castro¹; Francisco Palemón Alberto¹

¹Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria-UAGro. Iguala, Gro. ²Centro de Estudios Profesionales-CSAEGRO. Cocula, Gro.

***Autor de correspondencia:** ogilvio@hotmail.com,

Resumen

Efecto de embriones transferidos en receptoras servidas anticipadamente sobre el reconocimiento materno e implantación. El objetivo de este estudio fue evaluar parámetros de fertilidad y prolificidad de cabras servidas por monta natural que posteriormente les fue transferido un embrión. Este trabajo se llevó a cabo en el CEP-CSAEGRO en Cocula, Gro., ubicado a 18°15'52" LN y 99°38'52" LO. Se transfirieron embriones en estadio mórula y blastocisto, calidades uno y dos. Se utilizaron 5 donadoras y 38 receptoras. Las receptoras se dividieron en 3 grupos. El primero quedó integrado por 14 cabras, a las que se les dio monta natural y el día 6 del ciclo les fue transferido un embrión (monta más un embrión). El segundo por 8 hembras a las que se les transfirieron dos embriones (dos embriones). El tercero por 16 cabras, que fueron sincronizadas para monta natural (solo monta). La fertilidad fue de 71.4%, 75% y 81.2% para los grupos monta más un embrión, dos embriones y solo monta, respectivamente, no encontrándose diferencia estadísticamente significativa ($P>0.05$). La prolificidad fue de 2.2 ± 0.6 , 1.5 ± 0.5 y 1.4 ± 0.5 para los grupos monta más un embrión, dos embriones y solo monta, respectivamente, encontrando diferencia estadísticamente significativa ($P<0.05$) en el grupo monta más un embrión comparado con los grupos, dos embriones y solo monta. Los resultados no muestran diferencias en cuanto a fertilidad y si en prolificidad. Se concluye no existir efecto sobre la fertilidad y efectos positivos sobre prolificidad; el embrión transferido solo se implanto al encontrarse rodeado de un ambiente uterino adecuado.

Palabras clave: transferencia embrionaria, reconocimiento materno de la preñez, implantación embrionaria.



Análisis nutricional del fruto de tres árboles tropicales utilizados en la alimentación animal

Jaime Olivares Pérez^{1*}, Ezequiel Robledo Reyes¹, Erick A Camilo Torres¹, Saúl Rojas Hernández¹, Francisca Avilés Nova², Alejandro Córdova Izquierdo³, Abel Villa Mancera⁴, Luis M Camacho Díaz¹, Moisés Cipriano Salazar¹.

¹ Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia - Universidad Autónoma de Guerrero,
² CU- UAEM-Temascaltepec, ³ UAM-X, UJAT, ⁴ FMVZ- Benemérita UAP.

***Autor de correspondencia:** olivaares@hotmail.com

Resumen

Se determinó la composición química, producción de gas *in vitro* a 96 h de incubación (PGIV_{96h}), digestibilidad *in vitro* de la materia seca (DIVMS) y energía metabolizable (EM) en el fruto de *Acacia cochliacantha*, *Enterolobium cyclocarpum* y *Pithecellobium dulce*, usando el método de PGIV. Los datos de la composición química, PGIV_{96h}, DIVMS y EM, se analizaron en un diseño completamente al azar y se utilizó la prueba de Tukey ($P<0.05$) para la comparación de medias entre los frutos. Los frutos con mayor contenido proteico ($P<0.001$) fueron de *E. cyclocarpum* con 13.6% y *A. cochliacantha* con 11.1%. El mayor contenido en fibras detergentes ($P<0.05$) en *A. cochliacantha* (FDA: 38.3%; FDN: 55.0%) y de taninos condensados (TC) ($P<0.05$) en *E. cyclocarpum* (7.1%) disminuyó su digestibilidad en comparación con el fruto de *P. dulce* (DIVMS: 35.6%). La PGIV_{96h} y la energía metabolizables fue mayor ($P<0.01$) en los frutos de *E. cyclocarpum* con 185.0 ml/g MS, 5.6 Mj/kg MS y *P. dulce* con 223.0 ml/g MS y 6.23 Mj/kg MS, respectivamente. Se concluye que la composición nutricional, PGIV y la digestibilidad de los frutos fue difiere, además el contenido de FDA, FDN y TC de relacionó con una menor digestibilidad de la materia seca en los frutos, sin embargo, el contenido de PC fue mayor al 8.0 % recomendado para el funcionamiento de la micro flora ruminal, razón por la que los frutos pueden sugerirse como alimento alternativo en la dieta de rumiantes en regiones tropicales.

Palabras clave: frutos, árboles, digestibilidad



Inocuidad alimentaria en restaurantes de hoteles Acapulco Guerrero: franja de playa de la zona Dorada

Martín Zavala Núñez, Teresa de Jesús Rivas Pérez, Darbelio Agatón Lorenzo

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Turismo. Gestión Sustentable de
Turismo Acapulco.

}

***Autor de correspondencia:** zavalanu@hotmail.com

Resumen

El turismo es la principal actividad económica de Acapulco, por lo que la protección de la salud del turista es un aspecto primordial en cualquier estancia de un destino turístico, en el presente trabajo se analiza y evalúa el sistema de calidad e inocuidad alimentaria a partir de las variables; higiene de los alimentos y nivel microbiológico, en los restaurantes de hoteles de Acapulco ubicados en la franja de playa de la zona turística Dorada. El diseño del estudio es cuantitativo, no experimental, prospectivo, descriptivo y observacional. Se utiliza una lista de verificación y se toman muestras de alimentos para su análisis microbiológico. Los resultados indican que las condiciones y medidas que aplican los restaurantes de hoteles no son suficientes para asegurar la inocuidad de los alimentos, los factores de riesgo más relevantes son la infraestructura, el agua para uso y consumo humano, contaminación cruzada, control de temperatura en las barras de servicio o buffet, y fauna nociva, las muestras analizadas de los alimentos preparados en los restaurantes indican un 28.57% dentro de especificaciones, es necesario implementar un sistema de calidad e inocuidad alimentaria como condición básica para garantizar un destino turístico seguro en el consumo de alimentos.

Palabras clave: alimentos, inocuidad, calidad, turismo.



Evaluación fenológica de dos genotipos de papaya R₅M₅ con tolerancia al virus de la mancha anular en Iguala, Guerrero

Tomás Brito Guadarrama¹, Agustín Damián Nava¹, Blas Cruz Lagunas¹, Elías Hernández Castro², Fidel García Rivera² y David Brito Miranda²

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias,

² Universidad Autónoma de Guerrero. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Resumen

El cultivo del papayo presenta interés económico y social, con problemas fitosanitarios y de manejo; esto motivó el mejoramiento del cultivar tipo 'Mamey' mediante mutagénesis en la UA de CAA, obteniendo 2 genotipos R₅M₄ amarilla y R₅M₄ roja, ambos con tolerancia al VMAP y alto rendimiento. Sabiendo que los estudios fenológicos permiten el uso eficiente de insumos en la productividad, el presente trabajo tuvo como objetivo evaluar la fenología de dichos genotipos en Iguala, Gro. La fase vegetativa comprendió 2 subfases: 1) germinación, con 2 momentos: a) siembra de semillas a 2 días de imbibición, b) emisión radicular a 12 días de siembra, en ambos genotipos; 2) crecimiento de planta, con 2 momentos: a) crecimiento en vivero, con tallos de 16.6 y 15.5 cm de altura, 0.5 y 0.4 cm de diámetro, y 10 hojas por planta a 91 días después de pretrasplante en macetas, en papaya amarilla y roja, respectivamente, y b) crecimiento de planta en campo, con tallos de 43.1 y 42.0 cm de altura, 1.4 y 1.1 cm de diámetro, y 13 y 12 hojas por planta a 62 y 65 días después del trasplante en campo, en la misma dirección. La fase reproductiva comprendió 2 subfases: 1) Floración inicial, con 2 momentos: a) crecimiento de primordio floral a 43 y 46 días después del trasplante, b) apertura floral, y c) caída de pétalos a 10 y 9 días después de crecimiento de primordio y de apertura floral, en el mismo sentido, y 2) fructificación inicial, con 3 momentos: a) cuaje de fruto, en el mismo momento de caída de pétalos, b) tamaño máximo de fruto a 82 y 85 días después de cuaje, y c) madurez y cosecha de 1er fruto, a 61 días después de crecimiento de fruto en papaya amarilla y roja, respectivamente.

Palabras clave: *Carica papaya* L., Genotipo de irradiación y selección recurrente R₅M₅ y Fenología.



Implicaciones de la migración bajo el enfoque sistémico. Dos proyectos complementarios

Gabriela Barroso, Adela Calderón, Nadia Alvarado.
Universidad Autónoma de Guerrero. UCDR. Acapulco, Guerrero México

*Autor de correspondencia: gabarroso@hotmail.com

Resumen

Dar a conocer los principales resultados y hallazgos del proyecto: *Migración y constelaciones familiares* realizadas en España (2012-2013), cuyo objetivo fue conocer las implicaciones que la migración internacional pudiera tener en el sistema familiar. Para ello se aplicó la metodología de constelaciones familiares (enfoque sistémico) a través de talleres de intervención donde participaron migrantes de 7 países. Los principales resultados fueron: los migrantes pudieron mirar su problemática desde otra perspectiva (un nuevo paradigma). Se percibieron efectos inmediatos de armonía en las relaciones: migrantes / país de origen; migrantes / país de recepción; y migrantes / familia de origen. En algunos casos se logró una nueva mirada.

Por otro lado en el presente trabajo se da a conocer el proyecto: *De Guerrero a Chicago. Migración y familias: un enfoque sistémico. Financiado por CONACYT (2014-2015)*. El cual tiene como propósito generar un Plan de Acción con organizaciones de migrantes guerrerenses y otras instancias; para aplicar, difundir y divulgar el trabajo sistémico (constelaciones familiares) en familias migrantes. Se trabaja con enfoque de género, implementando talleres de intervención en la zona norte del Estado de Guerrero, México y en la ciudad de Chicago, Estados Unidos. Este proyecto retoma la experiencia de aquél desarrollado en España.

Palabras claves: migración, familias, sistemas.



Culturas adaptativas en la cuenca del río Tlapaneco, Guerrero

América Libertad Rodríguez Herrera¹, Rocío López Velasco¹, Severino Bautista de Jesús¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad de Desarrollo Regional

*Autor de correspondencia: amerodriguez@gmail.com

Resumen

La irrigación en la Cañada de Huamuxtitlán se realiza desde tiempos inmemoriales, en la actualidad, diez comunidades con riego desarrollan sus vidas en un espacio marcado por el riesgo de inundación y erosión durante las lluvias estacionales. Por generaciones los pobladores han luchado frente a las condiciones ambientales adversas, generando saberes y prácticas alrededor de una tecnología tradicional y en una estructura organizativa cuyo funcionamiento les permite contar con un espacio productivo privilegiado dentro de la Montaña de Guerrero. Se trata de un estudio basado en la utilización de metodología cualitativa, con largas estancias de campo donde se ha aplicado la observación participante, recorridos, entrevistas, talleres participativos con regantes de las comunidades estudiadas. También se han consultado mapas georeferenciados, del Google Earth y fotografías aéreas. Dentro de las estrategias adaptativas encontramos una tecnología tradicional basada en la construcción de barreras vivas o trompezones, utilizando recursos de la zona (piedras, lianas, estacas) que colocadas en puntos discretos sirven para contener el río y evitar la erosión y la destrucción de las parcelas o de la infraestructura. También encontramos presas derivadoras y un sistema de fertilización que retiene y aprovecha el “limo” o tierra fértil arrastrada de otros lugares. También una organización tradicional horizontal con formas organizativas y acuerdos basados en usos y costumbres.

Palabras claves: irrigación, trompezones, culturas adaptativas.



La reinserción de migrantes internacionales a sus comunidades de origen: Relaciones de género

Blanca Margarita García Donjuán

Universidad Autónoma de Guerrero. Centro de Investigación y Posgrado en Estudios
Socioterritoriales

***Autor de correspondencia:** sanfrancisco_03@hotmail.com

Resumen

Aunque el fenómeno de retorno de migrantes internacionales a sus comunidades de origen es reciente para el país, en el año 2012 fueron deportados de Estados Unidos 19 mil guerrerenses. La presente investigación se enfocará en el retorno de uno de los cuatro municipios de alta intensidad migratoria en el Estado de Guerrero, Tlalixtaquilla. Esta investigación, parte del supuesto de que los cambios que pueden sufrir las comunidades de origen se deben prever, si bien estas transformaciones podrían ser de origen principalmente económico, también estarán presentes en las relaciones de género. La investigación a realizar tiene por objetivo determinar si las relaciones de género se transforman con la migración internacional. Además, analizará el proceso de reintegración que experimentan al retornar a sus comunidades de origen. Los instrumentos a utilizar para la recolección de datos como herramienta principal es la entrevista semiestructurada. El método elegido para obtener y llegar a los objetivos es el cualitativo. La ponencia presentará los resultados de estudios preliminares sobre la migración de retorno en Guerrero y planteará algunas cuestiones a investigar.

Palabras claves: género, migración, reinserción, retorno.



El rol de la mujer en los sistemas agropecuarios

Moises Cipriano Salazar^{1*}, Luis Miguel Camacho Díaz¹, Flaviano Godínez Jaimes²,
Blas Cruz Lagunas³ Fernando Manzo Ramos⁴
Enrique Hernández Ruíz¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia

² Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Matemáticas

³ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y
ambientales

⁴ Colegio de Posgraduados

***Autor de correspondencia:** mcipriaano@hotmail.com

Resumen.

El desarrollo agropecuario requiere de actores sociales como la mujer que es fuerza generadora de trabajo, a partir de su papel en la organización básica que es la familia y su participación en las actividades agropecuarias, por este motivo, en el presente trabajo se analiza el papel que ha desarrollado la mujer en los sistemas de producción agropecuaria en el Estado de Guerrero. En base a la metodología propuesta, de las 398 encuestas en las 7 regiones del estado de Guerrero, se aplicaron, teniendo como resultado lo siguiente. La mayor parte de las mujeres alcanzaron a estudiar por lo menos la primaria, con limitaciones para seguir estudiando. La producción está basada a la cría de bovinos, la finalidad de los ingresos es adquirir alimento para el consumo de la familia, el 77.1% dijo que las mamás participan en las actividades ganaderas, la función más importante es limpiar el establo, ordeñar y vender la leche, cuidar a los animales pequeños, etc. Toda la familia se integra a las actividades y posee un importante recurso que es la fuerza de trabajo lo que permite la división del trabajo y adquirir mayores ingresos, aunque se le atribuye el mayor ingreso a la mamá. La toma de decisiones de criar animales es por la mamá, consideran que cuando el jefe de familia toma alguna decisión sobre el uso de los recursos la toma en cuenta y esto da lugar a un empoderamiento tradicional.

Palabras claves: unidad de producción, la familia, participación de la mujer, empoderamiento.



Estudiantes y familias transnacionales en México

Luis Fernando Ocampo Marín.

Universidad Autónoma de Guerrero. Centro de Investigación y Posgrado en Estudios Socioterritoriales.
Sede Acapulco.

***Autor de correspondencia:** fer7117@gmail.com

Resumen

La migración de México hacia Estados Unidos es crecientemente familiar. Esto implica que en los últimos años menores y adolescentes nacidos en México y en Estados Unidos se mueven entre los dos países con demandas educativas. La migración de retorno causada por la crisis del mercado laboral en Estados Unidos, o por la deportación debido a su condición de ilegalidad, crean nuevos escenarios y actores que complejizan la sociedad mexicana. La presencia creciente de estudiantes con antecedentes y experiencia educativa, social, cultural y familiar diferenciada, trae consigo identidades cambiantes y visiones comparativas que dificultan su integración social y rendimiento escolar, y les sumergen en estados de disonancia cognitiva. El desafío para una escuela ajena a sus necesidades es grande y trasciende fronteras. La ponencia destaca la ineludible vinculación de estos/as estudiantes con la de su contexto familiar transnacional. El trabajo de campo se centró en la experiencia de la escuela en donde confluyen los/as estudiantes binacionales, personal administrativo, profesores/as, padres de familia y responsables del Programa Binacional de Educación Migrante México – Estados Unidos. La investigación es exploratoria con una metodología inductiva. Los hallazgos son analíticamente observados bajo el enfoque transnacional y proveen de referentes generales a la problemática estudiada.

Palabras claves: migración de retorno, familias transnacionales, estudiantes transnacionales, demandas educativas, identidades cambiantes, disonancia cognitiva.



Pobreza y jefaturas femeninas en Guerrero: Elementos diagnósticos

Luz Alejandra Cárdenas Santana¹
Sheila Contreras Alcaráz¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Maestría en Estudios Socioterritoriales

***Autor de correspondencia:** gusa1@prodigy.net.mx

Resumen

El estado de Guerrero ocupa el tercer lugar en el país en cuanto a hogares con jefatura femenina. Pese a ello las instancias gubernamentales diseñan sus acciones sin considerar la perspectiva de género. Los elementos diagnósticos aquí presentados permiten visualizar la necesidad de incorporar a las políticas públicas la mirada y los intereses de las jefas de hogar.

Palabras clave: género, jefatura femenina



Dificultades asociadas al concepto matriz cambio de base en nivel superior

Esteban Mendoza Sandoval, Flor Monserrat Rodríguez Vásquez

Universidad Autónoma de Guerrero. Centro de Investigación en Matemática Educativa
(CIMATE)

***Autor de correspondencia:** emendoza@uagro.mx; flor.rodriguez@uagro.mx

Resumen

El presente trabajo constituye parte de un proyecto de investigación que se inserta en el campo de la Matemática Educativa. El proyecto en general tiene como objetivo realizar una descomposición genética del concepto *matriz cambio de base*, contenido que se enseña en los cursos de Álgebra lineal de la licenciatura en matemáticas, u otras carreras afines y en este sentido es que proponemos una vía alternativa para la enseñanza de dicho concepto sobre la base de la teoría APOE, la cual es una teoría cognitiva compuesta de: Acciones, Procesos, Objetos y Esquemas. En el álgebra lineal de nivel superior, se tratan contenidos tales como espacio vectorial, transformaciones lineales, determinantes, solución de sistema de ecuaciones lineales, etc., conceptos que por su abstracción matemática causan dificultades tanto para su enseñanza como para su aprendizaje, y por ello nuestro interés en investigar sobre el concepto matriz cambio de base, el cual trasciende dado que es un tema en que aparece en los cursos de álgebra lineal prácticamente en todas las profesiones debido a las posibilidades de aplicación y solución a diversos problema. En particular, en este trabajo presentamos los avances del estudio que circunscriben en torno a algunos antecedentes, aspectos teóricos y metodológicos, y asimismo damos evidencia de algunas dificultades asociadas a dicho concepto en el nivel superior, pues es fundamental para la propuesta que reconozcamos tales dificultades como parte de la descomposición genética que se debe realizar en la contribución del desarrollo del pensamiento matemático asociado al concepto en cuestión.

Palabras Clave: álgebra lineal, matriz cambio de base, descomposición genética, matemática educativa.



La producción del maíz en el municipio de Tecoaapa. Dinámica y tendencias

Rocío López Velasco¹, América Libertad Rodríguez Herrera¹, Humberto González González¹,
Ignacio Luna²

¹Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad de Ciencias en Desarrollo Regional

²Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Sociología

***Autor de correspondencia:** rocio_lopezv@hotmail.com

Resumen

La puerta de la Costa Chica de norte a sur es Acapulco. Aquí llegaron los primeros negros traídos por las "naos" de China desde Filipinas en calidad de esclavos, por 1571. Los negros se fueron diseminando en lo que hoy se conoce como Costa Chica. Esta región es la más "*africana*" y rural del estado. En ella se cultiva el maíz, el frijol, la jamaica, el mango, el plátano, el ajonjolí y se desarrolla la actividad ganadera más importante del estado de Guerrero. El municipio de Tecoaapa pertenece a la región Costa Chica, cuenta con una población de 44,055 habitantes, el 64.4 % de su población económicamente activa se emplea en actividades agropecuarias y el 97% de las localidades que lo conforman presentan un grado de marginación social *alto* y un grado de desarrollo humano medio bajo. Dando por resultado que en este sector se concentre la población en extrema pobreza; lo cual contribuye a que los productores sean poco competitivos y presenten serios problemas económicos. En este sentido, el estudio del campo en Tecoaapa considera que la actividad agropecuaria es el único sustento que tienen los productores para sobrevivir, por ello es imprescindible promover una amplia e incluyente reflexión sobre cuáles deben ser las políticas de nueva generación para el campo mexicano.

Palabras clave: maíz, agropecuaria, pobreza.



Mendicidad. Expresión de la exclusión social de los méndigos en Acapulco

Rosa de Lima Solís Rosas

Universidad Autónoma de Guerrero. Centro de Investigación y Posgrado en Estudios Socioterritoriales

***Autor de correspondencia:** rosadelimasolisrosas@gmail.com

Resumen

El hablar de pobreza pareciera que es un asunto fácil, esto es así porque durante mucho tiempo se ha pensado que dicho concepto está ligado a las desigualdades económicas y a las capas de población con niveles de bajos ingresos. Pero en los últimos tiempos, los cambios registrados en nuestra sociedad, de índole económica, social y familiar, han llegado acompañados de nuevos mecanismos de marginación en los que otros factores, además del estrictamente económico, actúan como desencadenantes de procesos de exclusión social. Es de relevancia para presente estudio dejar en claro el concepto de pobreza, para esto, retomo la definición que el INEGI propone, y al respecto define que la pobreza es: “la identificación de un nivel de vida que no puede ser alcanzado.

Palabras clave: pobreza, exclusión social, mendicidad.



Actividad científica en el estado de Guerrero publicada en revistas de alto impacto: 1980-2012

Herrera Miranda, Israel¹

¹Universidad Autónoma de Guerrero. Centro de Investigación y Posgrado de Estudios Socioterritoriales

*Autor de correspondencia: israel_hm@hotmail.com

Resumen

El objetivo de la presente investigación es presentar y analizar una serie de indicadores cuantitativos de la actividad científica en el estado de Guerrero en el periodo 1980-2012. Los datos empíricos se obtuvieron del *Science Citation Index* y del *Social Sciences Citation Index* de la base de datos *Web of Science*. Esta base tiene la información de los títulos de revistas de mayor prestigio a nivel internacional. Se recuperaron 440 registros de la base de datos mencionada a finales del 2012 que abarcan el periodo 1980-2012. La sintaxis de búsqueda solicitó que en los registros bibliográficos apareciera al menos un autor con adscripción en alguna institución del estado de Guerrero. Los registros fueron procesados con los programas de software *Bibexcel*, *Vosviewer* y *Pajek*. *Bibexcel* está diseñado para generar archivos que se pueden importar a Excel, o cualquier programa que maneje datos tabulares, para su posterior procesamiento. El software *Vosviewer* incluye una amplia funcionalidad de minería de texto la cual proporciona soporte para la creación de mapas disciplinares a partir de un corpus de texto como el de título o del campo de palabras clave, así como para la visualización de redes de colaboración de autores e instituciones a partir de los campos de autor y de adscripción institucional. Se generaron con *Pajek* redes de colaboración de investigadores y con *Vosviewer* redes de colaboración institucional a nivel estatal, nacional e internacional, así como información tabular y gráfica sobre la productividad de autores e instituciones. Es importante contar con la información de indicadores cuantitativos para la evaluación de la actividad científica, pero éstos deben considerarse como un elemento más, para la toma de decisiones en la asignación de recursos a la misma.

Palabras clave: cuantimetría; indicadores bibliométricos; mapas disciplinares; redes sociales; estado de Guerrero.



Reflejos de la guerra sucia en el estado de Guerrero. Historia, literatura, música e imágenes

Ana María Cárame López¹

Judith Solís Téllez²

Francisco Ávila Coronel³

Maribel Nicasio González⁴

¹Universidad Autónoma de Guerrero. Centro de Investigación y Posgrado en Estudios Socioterritoriales.

²Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Filosofía y Letras.

³Universidad Autónoma de Guerrero. Instituto de Investigaciones Históricas

⁴Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Antropología Social

Autor de correspondencia: mcarabe@hotmail.com

Resumen

La guerra sucia es un proceso histórico íntimamente relacionado con los problemas sociales, políticos y económicos del estado de Guerrero. A pesar del desarrollo que el estado de Guerrero ha conocido en los últimos veinte años, el tema no ha quedado atrás. Este trabajo tiene como propósito conocer los recursos de la memoria histórica para expresar los recuerdos y consecuencias de aquel periodo, haciendo énfasis en la visión popular frente a la visión oficialista. Asimismo analiza el uso social que actualmente se hace de aquel periodo.

Palabras clave: memoria histórica; discurso oficial; literatura; música; imágenes.



Dramatización y fiesta de los Xochimilcas

Francisco Arzola Jaramillo^{1*}
Eduardo Luis Espinosa Rodríguez¹

¹Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica: Centro de Investigación y Posgrado en Estudios Socioterritoriales (CIPES)

Autor de correspondencia: arzolaf@hotmail.com

Resumen

Se observó la dramatización de los Xochimilcas, en el contexto de una cultura celebrativa, donde se desarrollan acciones sociales, inherentes a todo un conjunto ritual de los zitlatecas. Su impacto dramático radica en liarse a golpes con los puños. Esta fiesta de los Xochimilcas establece una relación directa con la pelea de los tigres o jaguares, también llamados hombres-jaguar (*Tlacatl-ocelotl*), quienes pelean a chicotazos, tipo mazos de reata de *ixtle* endurecida con mezcal, lo cual sucede todos los 5 de mayo de cada año. Martes de carnaval se nombra por sus mismos hacedores culturales, y ha de realizarse en la víspera del miércoles de ceniza. Existe una creencia compartida por la comunidad: “es fiesta del diablo- afirma Don Margarito Cojito Zoquitempa- se hace para dar de comer al diablo, al otro día se van a poner el fierro de la crucecita”. Señalada también como *malitzin*, tradúzcase cosa del mal o de lo malo. El análisis se centra en la determinación de los escenarios y planos de las formas representacionales. Éstas comunican ideas y creencias, en las que exploramos cómo es la identidad celebrativa y cómo confluyen las relaciones sociales, culturales e ideologías que hacen posible los hechos “festivos extraordinarios y los de la rutina del mundo cotidiano”.

En la plaza se dan los festejos extraordinarios. La fiesta contribuye a la identidad social, y por lo mismo se constituye en una costumbre, una manera de hacer lo transmitido, un origen de pertenencia. Mientras, “la tradición es la forma de pensar y sentir lo que se transmite”. Es reactualizar el yo pertenezco. La dramatización representa prácticas sociales de los aspectos festivos de las distintas tradiciones, creencias y ritos religiosos. Elementos como la música, las danzas, los juegos o competencias, las comidas y bebidas relacionadas con ellas, la ornamentación, expresiones de literatura oral, vestuario, son indicadores de “la cultura espiritual y material del pueblo”.

Palabras claves: dramatización, hacedor cultural, fiesta, plaza y planos



Literatura erótica contemporánea: la visión de la mujer en cuentos del siglo XX

Ma de los Ángeles Silvina Manzano Añorve
Silvia Gpe. Alarcón Sánchez

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Filosofía y Letras

Resumen

Atrapadas en la cama (2002), es una antología que contiene 16 relatos de escritoras mexicanas que publican en la segunda mitad del siglo XX, todas ellas disímboles pero que tratan el tema del erotismo, los textos fueron seleccionados por Beatriz espejo y Ethel Krauze entre los que sobresalen Luisa Josefina Hernández, "La historia hallada por Elena"; Ines Arredondo, "Sombra entre sombras"; Aline Pettersson, "Historia a cuatro manos"; Rosa Nissan, "La Isla"; Beatriz Espejo, "El espejo lateral"; Ángeles Mastreta, "Una tía de mujeres de ojos grandes"; Martha Cerda, "La última campanada"; Rosa María Roffiel, "El para siempre dura una noche de luna llena"; Ethel Krauze, "El secreto de la infidelidad"; María Teresa Pliego, "La otra mujer"; Maries Ayala, "Camas separadas"; Rosa Beltran, "ShereSade.

Las historias giran en torno a un objeto tan cotidiano como la cama, pero que es tomado como una alegoría de la circunstancia y vivencias de las mujeres, cómo la viven, cómo la habitan, cómo la gozan. Es en definitiva, un espacio adecuado para ocuparlo con su erotismo.

Palabras clave: literatura contemporánea, narrativa, género, erotismo.



De propósitos y despropósitos: Hacia la de gobernanza de Internet

Manuel López Sáenz
Federico Sandoval Hernández

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica: Centro de Investigación y Posgrado en Estudios Socioterritoriales (CIPES)

Autor de correspondencia: fed_05@hotmail.com

Resumen

El trabajo que presento a continuación da cuenta del proceso de investigación documental sobre mi tesis doctoral titulada “Redes Digitales y Participación Ciudadana en México: 2009 – 2012. De manera particular, se propone analizar, a la luz de las experiencias de utilización de un recurso como Internet por parte de la ciudadanía, los estados, las élites económicas y la delincuencia organizada; la importancia de la regulación del medio con la participación de distintos actores poniendo en el centro la preservación de su carácter neutral.

Palabras clave: Internet - Neutralidad - Gobernanza.



Relaciones de producción y comercialización de los textiles Amuzgos de Xochistlahuaca 2011- 2013

Loida Sandoval Guevara¹

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica: Centro de Investigación y Posgrado en Estudios Socioterritoriales (CIPES)

Autor de correspondencia: igc.loida@hotmail.com

Resumen

La investigación consiste en delimitar las relaciones entre las mujeres amuzgas o Ñomndaa, en el proceso de la producción de los textiles hasta llegar a la comercialización de sus productos. Estudia el proceso entero, empezando con las relaciones de los campesinos en la siembra del algodón coyuchi, que es una materia prima principal en la elaboración de prendas textiles, así como se canalizan las redes de distribución de sus productos y la oferta y la demanda en sus prendas. Conoceremos como los intermediarios conectan a los productores y consumidores y que además actúan como enlace entre dos o más personas en el proceso de compraventa

Palabras clave: mujeres amuzgas, textiles, comercialización



El entorno y la organización desde la perspectiva de las capacidades dinámicas

Julián Miranda Torres

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad de Estudios de Posgrado e Investigación

Autor de correspondencia: Julianmt4@gmail.com

Resumen

La perspectiva de las capacidades dinámicas está en un proceso de construcción teórica. Ha sido criticada por diferentes autores. El documento es un aporte importante a este proceso, se propone un modelo teórico multidimensional y sistémico para profundizar el estudio teórico y empírico de la perspectiva de las capacidades dinámicas, fundamentado en la teoría de las organizaciones y en la administración estratégica. Como resultado, se propone un modelo teórico fundamentado en más de ciento cincuenta documentos publicados sobre el tema. El documento es un aporte importante a la administración estratégica y particularmente a la perspectiva de las capacidades dinámicas, al relacionar de manera sistemática un conjunto de temas otorgándole al investigador un panorama amplio de temas de estudio específico.

Palabras claves: entorno, capacidades dinámicas, organización, estrategia



Precursores de terremotos en las brechas sísmicas de Guerrero y Acapulco Guerrero.

Alejandro H. Ramírez Guzmán^{1*}, Oscar Talavera Mendoza¹, Elvia Díaz Villaseñor¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero, Unidad Académica de Ciencias de la Tierra

*Autor de correspondencia: halessandro2@hotmail.com

Resumen

La parte central del Estado de Guerrero en la Costa del Pacífico de México, está caracterizada por la actividad sísmica relacionada con la subducción de la Placa de Cocos bajo la Placa de Norteamérica. En esta zona se escogieron cuatro grupos de manantiales para el estudio de variaciones de la composición iónica e isotópica, relacionadas con sismos ocurridos en la región. Se hicieron análisis químicos e isotópicos en cuatro manantiales de en la costa del Estado de Guerrero cerca de Puerto de Acapulco. El monitoreo “hidro-sísmico” se realizó durante 75 semanas (1.5 años). Durante este período ocurrieron en las cercanías de Acapulco 119 sismos con $3.8 \leq M \leq 5.3$. Los datos de monitoreo muestran anomalías en dos manantiales en Cl , SO_4 , δD y $\delta^{18}O$, que exceden 2σ de la serie de datos y la precisión del método con picos positivos, generados ante la ocurrencia de sismos, cuyas localizaciones epicentrales son cercanas a la localización del manantial. Se demuestra que dos manantiales son sensibles a la actividad sísmica y podrían ser utilizados en futuro para el estudio de precursores hidrogeoquímicos de sismos de gran magnitud, con epicentros cercanos a Acapulco. Los cambios de concentración de aniones mayores son soportados por el cambio isotópico de deuterio y oxígeno -18 en las mismas muestras, lo evidencia que los estados de esfuerzos sísmicos provocan la mezcla de acuíferos y por lo tanto cambios que pueden utilizarse como precursores sísmicos.

Palabras clave: Composición iónica, Composición isotópica, gap sísmico, manantiales termales, precursores hidro-sísmicos



Evaluación de laderas potencialmente inestables debido a la remoción de masas en la ciudad de Chilpancingo, Guerrero y propuestas de solución; casos: Barranca El Tule y Barranca Pezuapa

Raziel Barragán Trinidad*, Alfredo Cuevas Sandoval, Roberto Ortega Mendoza, Gaudencio Luis Trujillo Martínez, Sulpicio Sánchez Tizapa, Mateo Sánchez Calvo, Martín Zúñiga Gutiérrez

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ingeniería

***Autor de correspondencia:** razielbt@gmail.com,

Resumen

Se presenta el estudio geotécnico de las laderas de las Barrancas El Tule y Pezuapa en la ciudad de Chilpancingo, Gro., asimismo el análisis de la vulnerabilidad de las viviendas en la zona de estudio, con la finalidad de plantear propuestas de solución para mitigar la inestabilidad del terreno. Las construcciones se sometieron a una revisión exhaustiva mediante un formato de evaluación estructural de aplicación internacional, que se complementó con pruebas de vibración ambiental; para el caso del estudio geotécnico se desarrollaron en campo pruebas de resistividad eléctrica, Pozos a Cielo Abierto (PCA) y Pruebas de Penetración Estándar (SPT). La inestabilidad de taludes se efectuó mediante el método Bishop. Con los resultados de la exploración en campo se evaluó la capacidad de carga y análisis de asentamientos de las cimentaciones de dos viviendas; los resultados muestran que para las viviendas estudiadas la descarga a nivel de cimentación es menor a la capacidad de carga admisible del suelo; en contraparte los asentamientos totales en las viviendas son mayores a los permitidos. Se presentan propuestas de solución para cada ladera en estudio, permitiendo al menos dos alternativas de construcción.

Palabras clave: inestabilidad de laderas, vibración ambiental, evaluación estructural, estudio geotécnico.



Comportamiento sísmico de la vivienda de adobe basado en pruebas en mesa vibradora de dos modelos a escala 1:2

Roberto Arroyo Matus, Sulpicio Sánchez Tizapa, Roberto Meli Piralla, Policarpo Catalán Quiroz

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. CA Riesgos Naturales y Geotecnología

Resumen

Las viviendas de adobe representan el tipo de construcciones más vulnerables frente a un evento sísmico; por tal motivo se realizó un estudio del comportamiento sísmico de dichas viviendas mediante la simulación de un sismo y sus efectos sobre modelos a escala 1:2 en una mesa vibradora. El caso de estudio elegido fue el estado de Guerrero, ya que se ubica en una de las zonas de mayor sismicidad, así como por el elevado número de viviendas de adobe que aún prevalece. Se desarrolló un programa de pruebas en especímenes de adobe, con el objetivo de caracterizar el material y en modelos a escala para evaluar aceleraciones, desplazamientos, amortiguamiento, rigidez y cortante basal. Es importante mencionar que el modelo reforzado no se llevó hasta su resistencia última, pero si se logró establecer las comparaciones ante el mismo nivel de aceleraciones impuestas en el modelo sin refuerzo, además de poder evaluar la variación del comportamiento sísmico del modelo reforzado ante niveles de aceleración mayor, lo cual demuestra que el refuerzo propuesto desde el punto de vista estructural es eficiente, ya que mejora notablemente su capacidad de resistencia

Palabras clave: comportamiento sísmico, viviendas de adobe.



Inundaciones en unidades habitacionales de Acapulco, Guerrero. Un ejemplo de la falta de planeación urbana

V. Pérez Hernández
S. Sánchez Tizapa
A. Morales Galena
A. López Arellano
A. Villaseñor Franco
R. Vázquez Jiménez
R. Arroyo Matus

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ingeniería
Subsecretaría de Protección Civil
CONACYT
COCYTIEG

Resumen

Después de 1997, Acapulco está creciendo hacia la zona Diamante, cercana a la laguna de Tres Palos y a la desembocadura del río La Sabana. La tasa de crecimiento es mayor al 15%. Hasta el año 2010, al menos 8 complejos habitacionales se construyeron en dicha área. Sin embargo, de acuerdo a los registros, una precipitación de 1mm/minuto es suficiente para que en 30 minutos comiencen los reportes de inundación en la zona. El objetivo es evaluar y representar las afectaciones económicas generadas por las inundaciones del huracán Henriette en 2007.

Con la estadística registrada por la Subsecretaría de Protección Civil sobre: a) asentamientos, b) tirante de agua, c) número de edificaciones afectadas, e) niveles de las construcciones, d) índice de marginación, g) importe de salario mínimo; fue posible evaluar tres niveles de pérdidas. En total resultaron afectadas 1 100 viviendas de uno y dos niveles. La figura derecha muestra la cartografía de la afectación.

Palabras clave: inundaciones, planeación urbana.



Ordenamiento territorial del corredor ecogeográfico Zumpango-Petaquillas Guerrero, mediante imágenes de satélite escala: 1:250,000

Luis Alvin Garzón López^{1*}
Alejandro López Ugalde²
Humberto Ávila Pérez³

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Programa Educativo de Biología Experimental

² Universidad Autónoma de Guerrero. Sistemas de Información Geográfica

³ Universidad Autónoma de Guerrero. Área socioterritorial en la Unidad Académica de
Desarrollo Sustentable

***Autor de correspondencia:** bioalvinuacn@yahoo.com.mx

Resumen

La presente investigación permite identificar mediante imágenes de satélite, las áreas del territorio que se puedan optimizar al máximo para potencializar el uso y manejo de los recursos naturales, así mismo contribuir a un mejoramiento en la productividad y competitividad del territorio a nivel estatal. Para este estudio se utilizaron las metodologías de SEDESOL y SEMARNAT, las cuales propone un análisis integral en el cual se tome en cuenta los procesos naturales junto con actividades sociales, Se utilizó como base unas imágenes de satélites que permitieron la evaluación del territorio de manera integral. En el corredor ecogeográfico Zumpango- Petaquillas, hay un crecimiento territorial desordenado y no planificado en todos sus atributos, existen zonas que no se les están dando el valor adecuado permitiendo que otras zonas se encuentren sobreexplotadas con una misma actividad económica, así mismo se observa el poco flujo de actividades económicas, presentando movimientos pasivos.

Palabras clave: Ordenamiento territorial, imágenes de satélite, recursos naturales y corredor ecogeográfico.



Análisis preliminar de la sismicidad intracortical en la Vertiente Meridional de la Sierra Madre del Sur como amenaza para la ocurrencia de deslizamientos de laderas

Rosalva Pérez Gutiérrez
Alfredo Sereno Chávez
Ernesto F. Hernández Aguilar

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias de la Tierra
Universidad Autónoma de Guerrero. Instituto de Investigación, Área Ciencias Naturales
Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias de la Tierra

Autor de correspondencia: perezr@geologia.unam.mx

Resumen

Las características orográficas, climáticas y tectónicas Estado de Guerrero, son elementos que determinan amenazas por movimientos de masas de rocas y suelos para la población de estas latitudes, ya que se combinan la orografía sinuosa de la Sierra Madre del Sur caracterizada por laderas con pendientes pronunciadas; la proximidad con la Matriz Ciclogénica de Tehuantepec, donde tienen origen tormentas tropicales y huracanes que anualmente precipitan cantidades importantes de lluvia y, se agrega la ubicación de las costas guerrerenses en el límite de las placas tectónicas de Cocos y Norteamérica, cuya dinámica genera una gran cantidad de sismos.

A partir de la información de la sismicidad histórica y del análisis morfológico de la Vertiente Meridional de la Sierra Madre del Sur, se obtuvo que además de los sismos asociados a la convergencia de las placas tectónicas, existe un número importante de sismos intracorticales, por lo menos 2600 eventos del año 2006 a la fecha, que pueden relacionarse a la actividad de estructuras geológicas dentro de la corteza. Aun cuando la mayoría de estos sismos tienen magnitud de 3.4 a 4.5 grados Richter, y profundidades de 9 a 30 kilómetros; se tiene el registro de 14 sismos con magnitud igual o mayor a 5 grados Richter, profundidad menor a 38 kilómetros y epicentros localizados sobre el trazo o en la intersección de los trazos de dos o más lineamientos morfológicos relacionados a estructuras geológicas.

La sismicidad asociada a la subducción, con la posible ocurrencia de un sismo de magnitud importante en la Brecha de Guerrero, más la actividad sísmica intracortical en la Vertiente Meridional de la Sierra Madre del Sur, pueden generar afectaciones importantes a la infraestructura y la pérdida de vidas humanas, principalmente en las zonas que después de las lluvias extraordinarias de 2013 son más susceptibles.

Palabras clave: deslizamientos de ladera, sismicidad, Sierra Madre del Sur



Frecuencia de dislipidemias y su asociación con el polimorfismo -1131 t/c en el gen APOA5 en jóvenes universitarios

Teresa Domínguez Reyes¹, Aralia Berenice Salgado Bernabé¹, Iris Paola Guzmán Guzmán¹, José Francisco Muñoz-Valle², Lorenzo Salgado-Goytia¹, Salvador Muñoz Barrios¹, Isela Parra Rojas^{1*}

¹Universidad Autónoma de Guerrero. Laboratorio de Investigación en Obesidad y Diabetes UACQB

²Universidad de Guadalajara. Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas (IICB)/Laboratorio de Inmunogenética Funcional CUCS.

*Autor de correspondencia: iprojas@yahoo.com, Cel: 7473998617

Resumen

La dislipidemia es un desorden metabólico común que resulta de anomalías en la síntesis, procesamiento y catabolismo de las lipoproteínas. La dislipidemia aterogénica es un factor de riesgo para enfermedad coronaria cardíaca. En estudios de asociación se ha encontrado que polimorfismos en el gen de APOA5 están implicados en el metabolismo de lípidos. Determinar las frecuencias genotípicas del polimorfismo -1131 T/C en el gen APOA5 y su asociación con dislipidemias en jóvenes universitarios. Se seleccionaron 200 jóvenes, 100 con peso normal y 100 con obesidad, de 18 a 25 años, no relacionados genéticamente y originarios del estado de Guerrero. Se les determinaron las medidas antropométricas como el peso, y composición corporal (Tanita TBF-300 GS), talla (estadímetro SECA), medida de cintura y cadera, (cinta antropométrica, Seca). Las pruebas bioquímicas como glucosa y perfil de lípidos, se realizaron por métodos enzimáticos colorimétricos (Spinreact). La genotipificación del polimorfismo -1131 T/C en el gen APOA5 se realizó mediante PCR/RFLP. Las frecuencias genotípicas fueron TT 70%, TC 29% y CC 1%, este polimorfismo se encontró en equilibrio de Hardy Weinberg en el grupo control ($\chi^2=0.60$; $p=1$). Al hacer la comparación de los niveles de lípidos por genotipos, no se observaron diferencias significativas, sin embargo al agrupar los genotipos TC+CC se encontró asociación significativa con niveles disminuidos de HDL (<40 mg/dL) (OR =1.85; IC 95% 1.0-3.78; $p=0.04$), además de que en las mujeres también se observó esta disminución, en comparación con los hombres (66% vs 33%; $p=0.006$). Las dislipidemias más frecuentes en la población total de jóvenes fueron: hipoalfalipoproteinemia (38%), hipertrigliceridemia (16.5%) e hipercolesterolemia (8.5%). La hipoalfalipoproteinemia fue la dislipidemia más frecuente en la población estudiada y se encontró una asociación con los genotipos -1131 TC+CC en el gen APOA5.

Palabras clave: dislipidemia, lipoproteínas



Respuesta productiva de cabritos y digestibilidad aparente de dietas con frutos de árboles leguminosos tropicales

Jaime Olivares Pérez^{1*}
Rojas Hernández Saúl¹
Eliseo Luna Ávila¹
Delgado Atanasio Isaías Y.¹
Valencia Almazán Ma. Trinidad¹
Gutiérrez Segura Isidro¹

¹ Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Universidad Autónoma de Guerrero

*Autor de correspondencia: olivares@hotmail.com

Resumen

Se determinó la respuesta productiva de cabritos y la digestibilidad aparente de dietas Isoproteica (11.0%) e isoenergéticas (2.5 Mcal EM) con frutos de *Pithecellobium dulce* y *Acacia cochliacantha* en el trópico de Guerrero México. Se utilizaron 10 cabritos destetados criollos, de peso vivo promedio de 14±3kg manejados en corrales individuales de 2 m², con acceso libre a bebedero y comedero donde se proporcionaron los tratamientos Frutos al 30 % de inclusión en la dieta: *P. dulce* (T1) y *A. cochliacantha* (T2). Se evaluó la ganancia diaria de peso (GDP), la conversión alimenticia (CA), el consumo y digestibilidad aparente de materia seca (MS), energía metabolizable (EM), proteína cruda (PC), fibras detergentes ácida y neutra (FDA, FDN), cenizas y fueron analizadas en un diseño completamente al azar y la prueba de Tukey para comparación de medias (p<0.05). En el consumo de nutrientes solo en frutos fue mayor (P<0.05) el consumo de MS de los cabritos del T2 con 813.2 g/día/animal. La digestibilidad aparente de la MS, MO, FDN y PC fue mayor (P<0.01) en la dieta del T1 adicionada con frutos de *P. dulce*. La GDP y CA de los cabritos fue diferente por efecto de la adición de frutos en los tratamientos. Se concluye que la edición de frutos a la dieta de cabritos modifica la digestibilidad aparente del alimento y aumenta la repuesta productiva de los animales.

Palabras clave: árboles, frutos, cabritos, digestibilidad aparente



Determinación de la metilación y expresión de miRNAs oncogénicos y supresores de tumor en líneas celulares de CaCU

Campos Viguri GE¹
Jiménez Wences H¹
Martínez Carrillo DN¹
Peralta Zaragoza O²
Fernández Tilapa G¹.

¹Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero. México.

²Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos. México.

Autor de correspondencia: gaby_gecv@hotmail.com

Resumen

Los microRNAs (miRNAs) son importantes reguladores negativos de la expresión de genes, sin embargo, los eventos moleculares involucrados en su propia regulación no son claros. Se ha demostrado que un número importante de miRNAs está sujeto a regulación epigenética, a través de metilación de DNA y que en Cáncer, tales mecanismos epigenéticos se encuentran alterados.

Objetivo: Determinar si el estado de metilación de 22 promotores de miRNAs se relaciona con sus niveles de expresión en líneas celulares de Cáncer Cérvico Uterino (CaCU). Las líneas celulares de CaCU, HeLa (VPH 18) SiHa (VPV 16) y C33A (negativa a VPH) fueron incluidas y se les realizó extracción de DNA y RNA. La determinación del estado de metilación de promotores de miRNAs fue realizada por el kit de EpiTect[®] Methyl II PCR Array (QIAGEN) a partir de restricciones de DNA con 2 enzimas, una sensible y otra dependiente de metilación. La expresión de cada miRNAs fue detectada por qPCR empleando sondas TaqMan específicas (Applied Biosystems). El análisis del estado de metilación arrojó que de los 22 miRNAs evaluados, 7 presentaron niveles elevados de metilación, de los cuales Hsa-miR-124-2, Hsa-miR-218, Hsa-miR-23b y Hsa-miR-24-1 presentaron el mayor porcentaje, mientras que el Hsa-miR-193b se detectó hipometilado. Al determinar la expresión relativa de estos miRNAs no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las líneas celulares empleadas ($p=0.930$, $p=0.105$, $p=0.099$). Se observó que de los miRNAs que presentaron niveles elevados de metilación, no hubo expresión, y viceversa, el miRNA hipometilado, miR-193b, presentó los niveles de expresión más elevados. Probablemente el estado de metilación de miR-193b, miR-23b y miR-24-1 está asociado con la regulación de su expresión en Cáncer Cérvico Uterino.

La investigación se realizó con financiamiento del CONACYT", Convocatoria 2012 de Ciencia Básica, proyecto No. 183341 y con financiamiento de la Universidad Autónoma de Guerrero, Convocatoria 2013.

Palabras clave. miRNAs, Metilación, Expresión, CaCU.



Linfocitos T en sangre periférica en jóvenes con y sin obesidad

Ines Matia Gracia¹, Samuel García Arellano¹, Aralia Berenice Salgado Bernabé¹, Rosana Pelayo-Camacho², Eduardo Vadillo Rosado², José Francisco Muñoz-Valle³, Lorenzo Salgado-Goytia¹, Isela Parra-Rojas¹.

¹Laboratorio de Investigación en Obesidad y Diabetes UACQB, Universidad Autónoma de Guerrero;

²Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Oncológicas, Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, México. ³Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas (IICB)/Laboratorio de Inmunogenética Funcional CUCS, Universidad de Guadalajara.

Correspondencia inesita-86@hotmail.com

Resumen

La inflamación crónica de grado bajo asociada a la obesidad se considera el producto de un sistema inmune innato activado, pero la contribución de la respuesta inmune adaptativa, particularmente de linfocitos T, ha sido muy poco estudiada en la obesidad. Actualmente, se considera que la inflamación crónica en obesidad puede ser uno de los mecanismos que contribuyen al desarrollo de la resistencia a la insulina (RI), diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), aterosclerosis y enfermedades cardiovasculares. Determinar las subpoblaciones de linfocitos T cooperadores en jóvenes con y sin obesidad. Se incluyeron 100 jóvenes (50 con peso normal y 50 con obesidad), de 18 a 30 años de edad, originarios del estado de Guerrero. El análisis de la composición corporal, se realizó determinando el peso (Tanita TBF-300 GS), talla (estadímetro portátil SECA), y las circunferencias corporales (cinta antropométrica SECA). Los niveles de glucosa y perfil de lípidos fueron cuantificados por ensayos colorimétricos enzimáticos (spinreact). La determinación de linfocitos T cooperadores CD4 y las subpoblaciones Th1 y Th2 mediante la tinción intracelular de citocinas IFN- γ e IL-4, se realizó con la citometría de flujo (FACSCanto II, BD Biosciences). Los Jóvenes con obesidad presentan un mayor número de células T CD3⁺CD4⁺ ($P=0.036$), CD3⁺CD4^{int} ($P=0.0002$) y CD3^{int}CD4^{int} ($P=0.0013$), así como de células Th1 CD3⁺CD4⁺IFN- γ ⁺ (2285 vs 1276 células/mL, $P<0.01$), CD3^{int}CD4⁺IFN- γ ⁺ (846 vs 640 células/mL, $P<0.05$) y CD3^{int}CD4^{int}IFN- γ ⁺ (1018 vs 639 células/mL, $P<0.01$) en comparación con los de peso normal. Por el contrario, en los jóvenes con obesidad hubo menor número y porcentaje de células Th2 CD3⁺CD4^{int}IL-4⁺ (8294 vs 13529 células/mL, $P<0.05$), CD3⁺CD4⁺IL-4⁺ (2.43 vs 2.72%, $P<0.001$), CD3⁺CD4^{int}IL-4⁺ (0.32 vs 0.62%, $P<0.001$), CD3^{int}CD4⁺IL-4⁺ (1.26 vs 1.94%, $P<0.001$) y CD3^{int}CD4^{int}IL-4⁺ (0.15 vs 0.27%, $P<0.05$) en comparación con peso normal. Los jóvenes con obesidad presentan mayor número de células Th1 y una disminución de las Th2, lo que sugiere que la obesidad se caracteriza por un incremento de células de la respuesta inmune adaptativa, que le pueden conferir el estado proinflamatorio.

Palabras claves: Obesidad, linfocitos T,



Expresión diferencial de proteínas en el estómago de la chinche *Meccus pallidipennis*, vector de la enfermedad de Chagas

Jorge Isidoro Sotelo Cano¹; Alejandro Millán Vega²; Eduardo Castañeda Saucedo³; Donaciano Flores Robles⁴; José Lino Zumaquero Ríos⁵; José Alejandro Martínez Ibarra⁶; Pável Sierra Martínez^{1*}.

¹Laboratorio de Control Biológico, Unidad de Investigación Especializada en Microbiología (UIEM) de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAG). Petaquillas. Guerrero. México. ²Laboratorio de Biología Celular (UIEM, UAG). Petaquillas. Guerrero. México.

³Laboratorio de Biología Celular del Cáncer, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas (UAG). Chilpancingo. Guerrero. México

⁴Laboratorio de Biología Molecular (UIEM, UAG). Petaquillas. Guerrero. México.

⁵Laboratorio de Parásitos y Vectores de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Puebla. Puebla. México.

⁶Área de Entomología Médica, Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara, Ciudad Guzmán, Jalisco, México.

. Unidad de Investigación Especializada en Microbiología. Calle sin Nombre No. 13, Col. Las Colinas, C.P. 39105, Petaquillas, Guerrero. Tel: 7471224631

*Autor de correspondencia: pavelsierra6@hotmail.com

Resumen

Meccus pallidipennis son insectos del orden Hemiptera, estos son vectores de la enfermedad de Chagas. Estos insectos son hematófagos estrictos y su sistema digestivo está dividido en tres regiones: anterior (estómago), media y posterior. Hasta el momento no se han identificado proteínas en el estómago de estos organismos involucradas en la digestión de la sangre que ingieren durante su alimentación. En este trabajo mediante estrategias proteómicas identificamos un grupo de proteínas que mostraron expresión diferencial en los diferentes tiempos analizados. Se utilizaron estómagos de machos alimentados con sangre de conejo para ser analizados a los 7 y 70 días postalimentación. Las proteínas totales fueron separadas por electroforesis bidimensional en geles al 10%. Se encontraron 7 “spots” en el día 7 postalimentación que no se encuentran en el día 70 que representa el ayuno prolongado.

Palabras clave: electroforesis bidimensional, *Meccus pallidipennis*, proteómica, hematofagia.



Vigilancia virológica de dengue en ambientes domiciliarios en Acapulco, Guerrero, México

Ewry Zarate-Nahón^{1*}, Rocío Ramírez-Jiménez¹, José Legorreta-Soberanis¹, Arcadio Morales-Pérez¹, Elizabeth Nava-Aguilera¹, Miguel Flores-Moreno¹, Sergio Paredes-Solis¹, Esteban Díaz-Gonzalez², Ana Karen Espinosa-Domínguez², Ildefonso Fernández-Salas² Niel Anderson¹.

¹ Unidad Académica-Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales, Universidad Autónoma de Guerrero (UA-CIET-UAGro). Calle: Pino s/n Colonia: El Roble, Acapulco, Guerrero, México.

² Laboratorio de Entomología Médica, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. Ciudad Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

***Autor de correspondencia:** aeznx1@hotmail.com

Resumen

El dengue es una infección transmitida por mosquitos que se presenta en todas las regiones tropicales y subtropicales del planeta. En años recientes, la transmisión ha aumentado de manera predominante en zonas urbanas y semiurbanas y se ha convertido en un importante problema de salud pública. En México existen los dos vectores más importantes de dengue, *Aedes aegypti* y *Ae. albopictus*. En Guerrero, se ha detectado la co-circulación de DENV-1, DENV-2 y DENV-4; en 2012, se registraron 2 606 casos de dengue clásico, 1 899 de dengue hemorrágico y ocho muertes confirmadas, para el 2013 se reportaron 2 985 casos, 1911 de dengue clásico y el resto de hemorrágico. Se aplicaron encuestas en hogares de Acapulco pertenecientes a 30 colonias para evaluar los conocimientos de la población acerca de la enfermedad del dengue. Este estudio formó parte de un proyecto a gran escala llamado: Camino Verde (ISRCTN27581154). Un total de 3 785 hogares fueron encuestados de los cuales 600 fueron seleccionados al azar para la colecta de mosquitos durante agosto a septiembre 2012 (primer ciclo), una segunda colecta se llevó a cabo en los mismos hogares de noviembre a diciembre. Los mosquitos se capturaron usando un aspirador Prokopack®. Un total de 2 991 *Aedes aegypti* fueron colectados y analizados para virus dengue mediante PCR. Se encontró un solo mosquito infectado con DENV-2 perteneciente al segundo ciclo de colecta.

Palabras clave: dengue, mosquitos, salud pública.



Frecuencia de lesiones cervicales, infección por el VPH y cofactores de riesgo en mujeres que acuden a consulta al Hospital General “Dr. Jorge Soberón Acevedo”

Idanya R. Serafín-Higuera,^{1*} Jaime Acosta-Burgos², Teresa Saavedra Arellano² Berenice Illades-Aguir³ Luz del Carmen Alarcón-Romero^{1b}

Laboratorio de Investigación en Citopatología e Histoquímica¹ y Biomedicina Molecular³,
Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero.
Hospital General “Dr. Jorge Soberón Acevedo”²

^{1*} **Autor de correspondencia:** dajess2@gmail.com

Resumen

Las lesiones escamosas intraepiteliales (LEI) cervicales preceden al Cáncer Cérvico Uterino (CaCU) y se han clasificado en LEI de bajo (LEIBG) y alto grado (LEIAG) de acuerdo al Sistema Bethesda 2001. El virus del papiloma humano (VPH) es una causa necesaria pero no suficiente para el desarrollo de este tipo de cáncer y sus lesiones precursoras debido a la presencia de otros factores de riesgo. Determinar la frecuencia de LEI cervicales, tipos de VPH y su relación con factores de riesgo en mujeres que acuden a detección oportuna del CaCU al Hospital General de Iguala, en los meses de julio y agosto del 2013. Se estudiaron 113 muestras de citologías cervicales de mujeres que acudieron a la detección oportuna del CaCU y firmaron el consentimiento informado, se les realizó el diagnóstico citológico mediante estudio de Papanicolaou y en 65 de ellas se determinó la presencia y genotipificación del ADN del VPH. El análisis estadístico se realizó en el programa STATA v.11. El rango de edad de las mujeres incluidas en el estudio fue de 17 a 79 años (media de 34.4) y con un promedio de inicio de vida sexual activa de 19 años (rango 9-32). Se encontró relación significativa entre tener 2 o más compañeros sexuales y el grado de LEI ($p=0.045$). El VPH se encontró en el 76.9% de los casos estudiados, el VPH-16 fue el más frecuentemente encontrado en casos de sin LEI (30.2%), en LEIBG (26.3%) y en LEIAG (100). La presencia de múltiples parejas sexuales incrementa el riesgo de infección por VPH y en consecuencia el desarrollo de lesiones precursoras. El VPH-AR se encontró en el 49.2% de los casos estudiados por lo que su detección temprana podría contribuir en mejorar el manejo y seguimiento de estas pacientes.

Palabras clave: Virus del papiloma humano, lesión escamosa intraepitelial, citología cervical, factores de riesgo



Patrón inflamatorio y especies reactivas del oxígeno en muestras con y sin Lesión Escamosa Intraepitelial

Aguirre-López V. C., López-Areyano B. Y. Zúñiga-Zurita M. C. Castro-Coronel Y.
Universidad Autónoma de Guerrero. Laboratorio de Investigación en Citopatología e
Histoquímica, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas

***Autor de correspondencia:** vicko_love12@hotmail.com

Resumen

Cada vez es más común ver mujeres infectadas con VPH. El aumento de las Especies Reactivas de Oxígeno (ROS) puede ser un mecanismo común, a través del cual ciertos cofactores del VPH como la inflamación cervical influyen la persistencia de la infección y desarrollo de una Lesión Escamosa Intraepitelial (LEI). Se evaluaron 93 muestras del banco del Laboratorio de Investigación en Citopatología e Histoquímica de la UACQB perteneciente a la Universidad Autónoma de Guerrero. La población se dividió en 13 mujeres sin LEI/sin VPH, 19 mujeres sin LEI/con VPH y 61 mujeres con LEIBG. Las mediciones de ROS se realizaron con el kit CellROX Green Reagent mediante citometría de flujo a una longitud de onda de 485/520 nm, utilizando el equipo Guava easyCyte "Millipore" de citometría de flujo. Se reportó en porcentaje con respecto al grupo de referencia y se muestran las medias de la fluorescencia relativa del CellROX Green Reagent. Las muestras del grupo LEI/sin VPH obtuvieron una media de 60.46, el grupo de muestras con LEIBG (83.87) mostró un aumento de ROS con respecto al grupo sin LEI/VPH (54.89) con un valor de P paired estadísticamente significativo. Se analizó la relación de las ROS y el patrón inflamatorio (discreto, moderado e intenso), y se encontró que las muestras sin LEI y sin VPH presentan en promedio (55.04) más ROS en comparación con las muestras sin LEI y con VPH (59.72) con un valor de P paired significativo (0.0207). El patrón inflamatorio parece modificar los niveles de las ROS en el grupo sin LEI y con LEIBG al incrementar los niveles de ROS de forma significativa, pero al evaluar el VPH en mujeres sin LEI se observa una disminución de las ROS en aquellas mujeres con el virus.

Palabras clave: Patrón inflamatorio, especies reactivas del oxígeno, Lesión Escamosa Intraepitelial.



Asociación de las especies reactivas del oxígeno y la infección por el Virus del Papiloma Humano en las lesiones tempranas del cérvix uterino

María Concepción Rivera Alvarado^{1*}, Oscar del Moral Hernández^{2a}, Daniel Hernández Sotelo^{2b}, Yaneth Castro Coronel^{1b}, Luz del Carmen Alarcón Romero^{1c}

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Laboratorio de Investigación en Citopatología e Histoquímica, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, ²Laboratorio de Biomedicina Molecular

^{1*} **Autor de correspondencia:** riveraalvarado89@gmail.com

Resumen

Las especies reactivas del oxígeno (ROS) son fuentes potenciales de daño oxidativo al ADN. Proceso que puede facilitar la integración del virus del papiloma humano (VPH) de alto riesgo (VPH-AR) y así contribuir en la progresión de las lesiones cervicales. **Objetivos.** Evaluar las ROS en citologías cervicales con y sin lesión escamosa intraepitelial (LEI) de bajo grado (LEIBG) asociadas a la infección por el VPH. Se procesaron citologías líquidas (LiquiPREP), se realizó tinción de Papanicolaou y el diagnóstico se clasificó por el Sistema de Bethesda. Para evaluar las ROS intracelular se utilizó el Kit CellROX Green Oxidative Stress Reagents y el método INNO-LiPA para determinar los tipos de VPH. Se captaron 35 citologías con LEIBG y 35 sin LEI. El 72.9% fueron mujeres mayores de 25 años, el 48.6% de las citologías sin LEI fueron negativas a la infección por el VPH y el 45.7% de las LEIBG presentó infección por VPH-AR ($p=0.001$). La producción de las ROS intracelular fue mayor en la población con LEIBG versus la población de las citologías sin LEI ($p=0.024$). En las LEIBG con VPH-AR se observó una mayor producción de las ROS en comparación con los VPH-BR y las infecciones múltiples (más de un tipo viral). Se sugiere que el aumento de las ROS en las LEIBG con VPH-AR puede condicionar un desequilibrio redox, confiriendo mayor riesgo de progresión.

Palabras clave: especies reactivas del oxígeno, daño oxidativo.



Relación entre niveles séricos de leptina y su receptor con parámetros antropométricos en binomios madre-neonato

Marino Ortega Linda Anahi¹, Guzmán Guzmán Iris Paola¹, Muñoz Valle José Francisco², Adiel Molina Bello³ Julio Cesar Polanco Garcia³, Parra Rojas Isela¹.

¹Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas.

²Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Jalisco.

³Hospital de la Madre y en Niño Guerrerense, Chilpancingo, Gro. México.

Autor de correspondencia: marinortega_la@yahoo.com.mx

Resumen

La leptina es una proteína secretada principalmente por el adipocito, juega un papel importante en la regulación del peso corporal, en la función reproductiva y en el desarrollo; y su acción esta mediada por su receptor circulante soluble. La concentración de leptina en suero refleja la cantidad de tejido adiposo en el cuerpo y también se ha relacionado con el tamaño del neonato. Evaluar la relación de los niveles séricos de leptina y su receptor en suero materno y de cordón umbilical con parámetros de antropométricos. En el estudio se incluyeron 50 binomios, se incluyeron mujeres embarazadas de 23 a 31 años de edad y sus respectivos neonatos, atendidos en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense, originarios del Estado de Guerrero, a los que se les realizó un análisis de composición corporal, medición cuantitativa de leptina y su receptor soluble con un ensayo inmunoenzimático (ELISA). Se encontró que las mujeres embarazadas presentan un aumento en los niveles séricos de leptina y su receptor en comparación con los neonatos (8.63 vs 2.89 ng/ml; 25.55 vs 14.62 ng/ml), de los cuales, los neonatos de sexo femenino presentan un incremento en los niveles de leptina, pero disminución en los niveles del receptor en comparación con los de sexo masculino [(3.58 vs 1.80 ng/ml; $p=0.01$) y (13.79 vs 15.42 ng/ml; $p=0.05$), respectivamente]. Se observó una correlación de las concentraciones séricas de leptina materna con las concentraciones séricas del receptor de leptina umbilical ($r=0.3399$; $p=0.0208$) y una correlación negativa de las concentraciones del receptor soluble materno con la longitud supina del neonato ($r=-0.5474$; $p=0.0084$) y el peso de la placenta ($r=-0.4352$; $p=0.0144$). Además, no hubo correlación significativa entre las concentraciones de leptina de cordón umbilical y leptina materna ($r=-0.0212$; $p=0.9040$), pero sí, una correlación con el perímetro torácico del neonato ($r=0.3425$; $p=0.0145$). Estos hallazgos sugieren que los niveles séricos de leptina y su receptor tienen un papel fundamental en la regulación del crecimiento y desarrollo fetal.

Palabras clave: leptina, tejido adiposo, embarazo



Evaluación preliminar a productores artesanales de tabiques de arcilla en el municipio de Chilpancingo de los Bravo, Guerrero

Alfredo Cuevas Sandoval¹, Raziel Barragán Trinidad¹, Martín Zúñiga Gutierrez¹, Flaviano Godínez Jaimes²

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ingeniería.

² Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Matemáticas.

Autor de correspondencia: acuevas36@hotmail.com

Resumen

El ladrillo o tabique es un elemento básico en la conformación de mampostería utilizado desde hace mucho tiempo para la construcción de vivienda en distintos lugares del mundo. En la región de Chilpancingo, los productores cuentan con tejerías de tipo artesanal. El bajo nivel de desarrollo tecnológico en los procesos de extracción y de producción, enmarca a esta actividad como un trabajo de subsistencia más que una actividad industrial. Debido a los vaivenes económicos en el país y a una competencia de fuerte impacto por la producción de piezas de concreto, este ha sido uno de los sectores más afectados, disminuyendo el interés por continuar produciendo piezas en grandes cantidades por parte de los productores o cierre de varias ladrilleras. El presente estudio técnico actualiza el estado del sector, obtiene estadísticas, define algunos parámetros que lo afectan y en consecuencia permite establecer algunas posibles estrategias a implementar a fin de lograr una recuperación del mismo.

Palabras clave: Arcilla, ladrillo, tejería, mampostería.



Efecto del follaje de árboles taniníferos tropicales en cabritos criollos infectados experimentalmente con *Haemonchus contortus*.

León CY^{1*}; Olivares PJ²; Rojas HS²; Gutiérrez SI², Hernandez CE², Valencia AMT², Mireles MEJ²

¹Universidad Autónoma de Guerrero. MSPA

²UAGro-UAMVZ.

*¹Autor de correspondencia: ye-si-leon@hotmail.com

Resumen

El objetivo fue evaluar la actividad contra *Haemonchus contortus* del follaje de tres árboles taniníferos en cabritos criollos infectados experimentalmente con una dosis de 350 larvas (L₃)/Kg peso vivo. Veinte cabritos criollos de 12 ± 2.0 kg de peso vivo (PV), fueron distribuidos al azar en cuatro tratamientos: T1= testigos sin follaje, y la adición de follaje fresco (10% de la materia seca de la dieta total) de *Guazuma ulmifolia* (T2), *Phitecellobium dulce* (T3) y *Acacia cochliacantha* (T4). Durante 60 días se evaluó la actividad de los follajes contra *H. contortus* mediante la reducción en la eliminación de huevos por gramo de heces (hpgh), además la eliminación de huevecillos se asoció con la concentración del paquete celular sanguíneo y el cambio de peso de los animales. Los datos de las variables evaluadas se analizaron en un diseño completamente al azar y la prueba de Tukey para la comparación de medias (P<0.05). Los taninos del follaje de *P. dulce* y *A. cochliacantha* fueron más eficaces (P<0.0406) en el control de *H. contortus* con menor eliminación de hpgh (1.48 y 1.18 Log10) respectivamente. El hematocrito fue diferente (P<0.001) principalmente en hemoglobina, eritrocitos, linfocitos y eosinófilos; el cambio de peso vivo total fue mayor (P<0.003) en los cabritos que recibieron el follaje de *P. dulce* con 2.4 kg. Se concluye que los follajes de *P. dulce* y *A. cochliacantha* por su contenido de taninos tienen potencial para el control de *Haemonchus* lo que amerita mayor investigación.

Palabras clave: *H. contortus*, *G. ulmifolia*, *P. dulce*, *A. cochliacantha*, taniníferos.



Zonificación del *Coffea arabica* en las montañas del municipio Atoyac de Álvarez, Guerrero, México

Humberto Antonio González González¹, José Ramón Hernández Santana.²

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad de Ciencias en Desarrollo Regional.

² Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Geografía.

***Autor de correspondencia:** hgonzalez02@yahoo.com

Resumen

La zonificación del café siempre se considera desde diferentes factores; primero, se toma en consideración el aspecto espacial, donde se ubica o pudiera establecerse la especie, y el aspecto edafológico, tomando siempre en cuenta factores limitantes, como profundidad efectiva, nivel de erosión, contenido de salinidad o sodio, contenido de materia orgánica, contenido de pedregosidad o rocas, y otras cualidades del suelo. Por otra parte, las condiciones del relieve son muy importantes, siempre debe analizarse la altitud sobre el nivel del mar y los valores de inclinación de las laderas.

La selección y evaluación del potencial agroecológico del cultivo de *Coffea arabica*, obedece a la forma en que influye en la estructuración de una región, por constituir una especie de alto valor económico y su significativa proyección en la economía nacional, tanto en la actualidad como en su desarrollo prospectivo, y por ocupar extensos espacios en condiciones físico-geográficas muy complejas.

Para determinar las condiciones favorables de la especie *Coffea arabica* en un lugar determinado, es indispensable analizar las condiciones edafo-climáticas y geomorfológicas que influyen en su cultivo, con vistas al establecimiento de una zonificación agroecológica.

Palabras clave: *C. arabica*, potencial



Síndromes de filiación cultural atendidos por médicos tradicionales en Taxco, Guerrero

Adrián Urióstegui Flores.

Universidad Autónoma de Guerrero, Licenciatura en Geografía.

***Autor de correspondencia:** a_uriostiegui@yahoo.com

Resumen

En el presente trabajo se parte de los conceptos teóricos de la epidemiología sociocultural para estudiar los síndromes de filiación cultural que son atendidos por médicos tradicionales en la ciudad de Taxco, Guerrero.

Los principales hallazgos demuestran cómo la epidemiología sociocultural proporciona un camino alternativo para analizar dichos malestares, los cuales continúan siendo atendidos por médicos ancestrales que radican en la comunidad. También se dan a conocer los principales síndromes de filiación cultural, sus tratamientos, medidas preventivas y consecuencias que pueden acontecer si dichos malestares no son atendidos con antelación.

Los síndromes de filiación cultural reconocidos y más destacados fueron el mal de ojo, empacho, aire, caída de mollera, susto, envidia, embrujo, sangre con toxinas, etika, algodoncillo, púrpura, niños enlechados y aquiztle.

Palabras clave: Síndromes de filiación cultural, epidemiología sociocultural, médicos tradicionales,



Efectos del Cadmio sobre la calidad y ADN espermático

Mayrut Uriostegui-Acosta¹, Neyra Alvarado-Vergara¹, Eduardo Escobar-Marrón¹, Marco Antonio Ramírez-Vargas¹, Abdiel Galeana-Guzmán¹, Gerardo Huerta-Beristain¹, Ma. Elena Moreno-Godínez^{1*}

¹Laboratorio de Toxicología y Salud Ambiental. Posgrado en Ciencias Biomédicas. Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas. UAGro.

Autor de correspondencia: emoreno20@hotmail.com

Resumen

El cadmio es un metal pesado ampliamente distribuido en el ambiente. La exposición a cadmio a concentraciones similares a las encontradas en el río de Taxco de Alarcón, Gro., sobre el tracto reproductor masculino fue estudiado en ratones macho adultos de la cepa ICR, estos recibieron dosis de 0, 1.6 y 3.2 $\mu\text{Mol/kg/3er d/5d}$ de CdCl_2 en agua de consumo y sacrificados 24-hpt. Los espermatozoides fueron colectados de la CE-CD, se evaluó la calidad espermática en base a lo establecido por la OMS, el daño lipoperoxidativo, se monitoreó a través de la generación de Malondialdehído (MDA) y el daño al ADN se realizó a través del Ensayo Cometa Alcalino ($\text{pH}>13$). El CdCl_2 alteró la viabilidad>motilidad>morfología espermática en ambas dosis, solo genero daño oxidativo a las dosis más alta de CdCl_2 y generó rupturas en el ADN espermático en ambas dosis. Estos resultados demuestran que la exposición a CdCl_2 vía oral a dosis ambientalmente relevantes pueden afectar la calidad, funcionalidad y generar daño genético, en donde el estrés oxidativo es el principal mecanismo de acción del CdCl_2 y tal vez pueda comprometer la capacidad fertilizante de los espermatozoides o impactar en el desarrollo embrionario.

Palabras Clave: Cadmio, estrés oxidativo y daño genético.



Cepas diarreogénicas de *Bacillus cereus* en alimentos comercializados en el estado de Guerrero

Arroyo-Ayala Néstor*; Ramírez-Peralta Arturo; Leyva-Vázquez Marco Antonio.

Universidad Autónoma de Guerrero, Av. Lázaro Cárdenas s/n Col. La aciendita, Chilpancingo, Guerrero, México.

Resumen

Para determinar la frecuencia y potencial diarreogénico de cepas de *Bacillus cereus* presentes en alimentos, se analizaron 400 muestra de 6 diferentes grupos de alimentos; alimentos ricos en almidón (n=66), frutas y vegetales crudos (n=67), especias (n=66), lácteos (n=65), cárnicos (n=69), alimentos listos para su consumo (n=67). Las muestras se colectaron en diferentes centros comerciales de la ciudad de Chilpancingo, Guerrero, México. El aislamiento e identificación de *B. cereus*. Se realizó por el método de recuento de colonias a partir de lo establecido en la ISO 7932: 2004. La detección de genes de toxinas se realizó utilizando PCR de punto final, se detectó la presencia de los genes codificantes de la hemolisina BL (*hblA*, *hblC*, *hblD*), enterotoxina no hemolítica (*nheA*, *nheB*, *nheC*) y citotoxina K (*cytK*). Como control positivo se utilizó la cepa ATCC 14579 de *B. cereus*, que presenta los genes de interés. Se aislaron 74 (19%) cepas de *B. cereus* (en fase vegetativa como esporas). Las especias presentaron una frecuencia elevada de contaminación por (39%), seguido por las frutas y vegetales (27%). La capacidad de *B. cereus* para producir enfermedad se relaciona con el perfil toxigénico que presente, por lo cual, se evaluó la presencia de genes de las toxinas causantes del síndrome diarreico. Se determinó el perfil toxigénico en 37 de las 79 cepas aisladas. El 65% (24/37) de las cepas de *B. cereus*, presentaron al menos uno de los genes de la toxina Nhe. El 19% (7/37) de las cepas mostró presencia de genes de la toxina Hbl. El gen de la toxina CytK se detectó únicamente en cinco (14%) de las cepas de *B. cereus*. El perfil toxigénico de las cepas de *B. cereus* aisladas, sugiere que son potencialmente causantes de síndrome diarreico

Palabras clave: *B. cereus*, síndrome diarreico



La brecha entre el conocimiento empírico y el escolar en la construcción de escalones

Rael López Noguera

Centro de Investigación de Matemática Educativa (CIMATE).
Maestría en Docencia de las Matemáticas. Universidad Autónoma de Guerrero

Autor de correspondencia: noguera1082@hotmail.com

Resumen

El presente cartel está basado en el conocimiento que surge a través de la adaptación de las explicaciones teóricas con las evidencias empíricas, conocimiento que se ve influenciado por el entorno social, histórico y cultural; adquirido a lo largo de la vida laboral de los albañiles y/o herreros, estos conocimientos se ven reflejados en la construcción de escalones.

Se pretende reflejar el conocimiento matemático escolar en contraposición del conocimiento matemático empírico, en este sentido, a pesar de ser la misma información que se utiliza en la construcción de escalones, se ha observado una brecha entre ambos conocimientos la cual es casi imposible de cruzar si se tiene el conocimiento empírico únicamente.

Se pretende mostrar que acompañado del conocimiento empírico de los albañiles y/o herreros se encuentran inmersos los siguientes conocimientos escolares, delimitados por la contextualización o el conocimiento significativo.

Palabras clave: evidencias teóricas, evidencias empíricas



Estudio de impacto ambiental, económico y social en la región del istmo de Tehuantepec debido a la instalación de parques eólicos

Gustavo Agatón¹, A. Santiago², J. M. Sautto³, Alfredo Montaña¹

¹ Universidad Autónoma de Guerrero. Maestría en Estadística Aplicada

² Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Matemáticas

³ Universidad Autónoma de Guerrero. Campus Costa Chica

Autor de correspondencia: ing_agamor@hotmail.com

Resumen

Se trata de un estudio sobre el impacto que tiene sobre el área d influencia de los proyectos eólicos en la zona del istmo de Tehuantepec, según la opinión de los ejidatarios. Para evaluar el impacto se utiliza un cuestionario con una escala tipo Likert de acuerdo o aprobación y a partir de las respuestas se construye un índice de acuerdo, tomando como referencia los valores extremos y medios, ponderando de manera que si las personas asignan puntuaciones altas, esto se manifieste como alto acuerdo con calificaciones cercanas a diez. Si la gente asigna puntuaciones bajas, ocurre lo contrario con la escala de acuerdo.

Palabras clave: parques eólicos, impacto ambiental, impacto económico, impacto social, Tehuantepec.



Cielo raso, encalado y pabellones para el control de *Centruroides limpidus* en el estado de Guerrero

Cipriano Gutiérrez Castro¹

Felipe A. Dzul Manzanilla¹

Joel Torres Leyva²

Esperanza Torres Leyva¹

Luis Hernández Herrera¹

Octavio Ventura Juárez¹

Verenice Ortiz Pineda²

¹Servicios Estatales de Salud de Guerrero

²Universidad Autónoma de Guerrero. U.A M|atemáticas

Autor de correspondencia: joel.torres.leyva@gmail.com

Resumen.

La intoxicación por picadura de alacrán es un problema de salud Pública en México y en Guerrero. La Norma Oficial Mexicana NOM-033-SSA-2011, Para la vigilancia, prevención y control de la intoxicación por picadura de Alacrán plantea el cielo raso, encalado y la instalación de pabellones para reducir el riesgo de contacto alacrán-humano. Con la finalidad estudiar estas tres intervenciones, se realizaron bioensayos para determinar si puede reducir el riesgo de contacto alacrán-humano. Los resultados indican el pabellón y el tipo de cielo raso que pueden reducir el contacto alacrán-humano, y determinan la efectividad del encalado en la prevención del contacto alacrán-humano.

Palabras Clave: *C. limpidus*, cielo raso, pabellones, encalado, Guerrero.



Cambios constitucionales en Guerrero: ¿Adaptación al entorno o brindis al sol?

Secundino González Marrero
Cristina Abril Moreno Hernández

Universidad Autónoma de Guerrero. Instituto Internacional de Estudios Políticos Avanzados
(IIEPA)

Autor de correspondencia: sgonzalez.iiipa@gmail.com

Resumen

El 6 de noviembre de 2012, el Pleno de la LX Legislatura del Congreso del Estado de Guerrero tomó conocimiento de la iniciativa remitida por el gobernador de la entidad, Ángel Aguirre, por la que se reformaban y adicionaban diversas disposiciones de la Constitución vigente, lo que, en los hechos, significaría su sustitución. El poder legislativo, con las modificaciones que se verán, aprobó el nuevo texto que, tras ser ratificado por los ayuntamientos necesarios, fue promulgado el 28 de abril de 2014. Los cambios constitucionales suscitan inmediatamente algunas preguntas: ¿por qué? ¿Con qué resultados? El artículo se ancla en las reflexiones previas sobre las causas de los cambios constitucionales y sus mecanismos (Gabriel Negretto) el impacto en que la manera de cambiar las reglas afecta a los resultados (Jon Elster) y las consecuencias hipotéticas que el nuevo diseño institucional (Sartori) pudieran tener sobre la dinámica política del Estado. Se analiza también la congruencia – o su ausencia - entre la exposición de motivos y el resultado. Por razones de espacio, en el presente trabajo solo se abordan las causas del cambio constitucional y sus efectos en el apartado relativo a la constitucionalización de los derechos de los guerrerenses y a los mecanismos de protección de los mismos.

Palabras clave: constitución, derechos.



Oportunidad y conflicto por el agua en Tecoanapa, Guerrero

Marlén Castro Pérez
Federico Sandoval Hernández

Universidad Autónoma de Guerrero. Centro de Investigación y Posgrado de Estudios
Socioterritoriales

Autor de correspondencia: macape_10@hotmail.com

Resumen

Este trabajo sobre oportunidad y conflicto plasma los dos planteamientos teóricos centrales a partir de los cuales se abordará esta investigación, el que irá acompañado del concepto de patrimonialización y la aplicación de los conceptos táctica y estrategia que después se aplicó en el campo científico. Este es un estudio sobre las relaciones de cooperación establecidas entre cinco pueblos de Tecoanapa y las relaciones de conflicto entre ellos y su cabecera municipal por el acceso al agua; por lo que de entrada se impone emplear la teoría del conflicto, no sólo por lo que tiene que ver con la epistemología, sino por lo que ocurrió entre los pueblos y la cabecera.

Palabras clave: oportunidad y conflicto, relaciones de cooperación, patrimonialización



Participación de autoridades de núcleos agrarios en la gestión de proyectos en tres Regiones de Guerrero

Maximiliano Carreto Pimentel^{1*}, Gregorio Sarabia Ruiz¹, Héctor Ramón Segura Pacheco¹

¹Universidad Autónoma de Guerrero-Unidad de Estudios de Posgrado e Investigación

^{1*}**Autor de correspondencia:** max_carreto@hotmail.com Cel. 7442594299

Resumen

Durante el periodo comprendido de febrero a mayo del año 2014, se realizaron visitas a diferentes ejidos y núcleos agrarios en tres regiones del estado de Guerrero para realizar un estudio exploratorio, descriptivo y transversal en el que, adicionalmente al acopio y manejo de información secundaria, se aplicó el muestro “bola de nieve” y la realización de “grupos focales” para la aplicación de entrevistas semiestructuradas, en las que se consideran variables relacionadas con criterios en gestión y liderazgo: habilidades, comportamiento, manejo de conflictos, experiencia acumulada, preparación académica, actitudes, logros, errores, y proyectos a futuro, entre otras. Las entrevistas fueron registradas en archivos de audio mediante el empleo de un dispositivo móvil para su posterior procesamiento y análisis con el auxilio del software *Evernote* (para convertir el audio a texto) y *Atlas.ti 7.0* (para realizar el análisis cualitativo de la información obtenida). Se encontró que la mayoría de los representantes tiene experiencia para la gestión de proyectos al igual que liderar a sus representados. A su vez, uno de los mayores obstáculos para el desempeño de tareas y responsabilidades es la falta de apoyo del propio grupo para realizar el trabajo, seguido de la disposición de dinero para solventar viajes, para la realización de las actividades, así como conflictos internos y sobrecarga de trabajo en el desempeño de sus responsabilidades, para lo cual no reciben alguna compensación económica.

Palabras clave: Gestión, liderazgo, conflicto, participación, estilos de dirección.



Liderazgo y empoderamiento: factores de desarrollo socioeconómico de mujeres campesinas en tres regiones de Guerrero

Lenixia Méndez Vidal
Héctor R. Segura Pacheco
Gregorio Sarabia Ruiz
Ignacio Arévalo Méndez.

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad de Estudios de Posgrado e Investigación

Autor de correspondencia: ixia_mv@hotmail.com

Resumen

Las mujeres, principalmente en las zonas rurales, han sido históricamente excluidas y discriminadas, pueden carecer del valor, de la fuerza y del poder para escoger entre las opciones que se les presentan para ampliar sus capacidades y sacar provecho de ellas. Seis núcleos agrarios (Ejidos y Bienes Comunes) de tres regiones de Guerrero (Montaña, Costa Chica y Costa Grande) comparten características socioeconómicas y sociodemográficas tales como pobreza y grados de marginación alto y muy alto, son indígenas o no indígenas, pero en todos los casos estudiados existen grados bajos de escolaridad, menores a la media estatal. Para indagar sobre la participación de mujeres campesinas de seis núcleos agrarios (ejidos y comunidades indígenas y no indígenas) en tres regiones de Guerrero en la vida y organización comunitaria, en los proyectos que sus comunidades están ejecutando y en sus esfuerzos como género para enfrentar sus difíciles condiciones de vida, se aplicaron entrevistas semiestructuradas grabadas en audio, a mujeres ejidatarias y comuneras que están ejecutando proyectos productivos diversos para conocer y describir los factores de la actividad económica femenina que impulsan el desarrollo socioeconómico en esas zonas. Se detectaron casos de éxito, donde las mujeres son líderes naturales de sus comunidades, personal o colectivamente y toman decisiones pero también existen fracasos debidos a factores como niveles de organización muy incipientes, conflictos grupales y falta de capacitación para el control administrativo y financiero. La lucha y las adversidades que enfrentan y superan las mujeres campesinas, así como sus éxitos en el terreno de la participación y el emprendimiento social pueden ser alicientes para que otras como ellas emprendan proyectos que ayuden al desarrollo personal, familiar y de su localidad.

Palabras clave: Mujeres, líderes, pobreza, empoderamiento, Guerrero



Desarrollo social mediante el pago por servicios ambientales en dos núcleos agrarios de la Costa Grande

María de Jesús Olea Reséndiz, Héctor R. Segura Pacheco, Gregorio Sarabia Ruiz, Ignacio Arévalo Méndez

Universidad Autónoma de Guerrero, Unidad de Estudios de Posgrado e Investigación

Autor de correspondencia: marsave.olea@gmail.com

Resumen

Los Ejidos San Vicente de Benítez y San Francisco del Tibor son dos núcleos agrarios del municipio de Atoyac de Álvarez pertenecientes a la zona cafetalera más importante del estado y con grado de marginación alto. Ambos se involucraron en un proceso de acción colectiva para la conservación de los recursos naturales de propiedad común en sus territorios, mediante su participación en el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en la categoría de Conservación de la Biodiversidad y por un período de cinco años a partir de 2012. Con ello, los ejidos y ejidatarios participantes, hombres y mujeres, generan ingresos económicos y están tomando conciencia sobre la necesidad de modificar pautas de conducta para fomentar la conservación del entorno natural, así como para mejorar su vida comunitaria, al poner en práctica actividades de trabajo colectivo, nuevas formas de organización social y la revaloración del trabajo de las mujeres y los jóvenes de la comunidad. La participación social en cada uno de los ejidos se derivó de la aprobación mediante asambleas generales, del proyecto PSA y los programas para la realización de actividades de conservación. Con ello, las comunidades participantes abren la puerta hacia su desarrollo sustentable.

Palabras clave: Pago por Servicios Ambientales (PSA), ordenamiento territorial, recursos naturales, participación comunitaria, Guerrero.



Avances de la evaluación de la eficiencia de trampas hidrogeoquímicas establecidas para neutralizar los metales pesados generados por los lixiviados en los jales El Fraile, en Taxco, Guerrero

Elvia Díaz Villaseñor^{*1}, Oscar Talavera Mendoza*, María Laura Sampedro Rosas**, Jazmín A. López Díaz*, Alejandro H. Ramírez Guzmán.*

^{*1}Unidad Académica de Ciencias de la Tierra, Universidad Autónoma de Guerrero. Exhacienda San Juan Bautista s/n, Taxco el Viejo, Guerrero, CP 40323.

** Unidad Académica de Desarrollo Regional. UAGro. Acapulco, Gro.

^{*1}**Autor de correspondencia:** elviadvilla@hotmail.com

Resumen

Se presentan los avances de la evaluación la eficiencia de las trampas hidrogeoquímicas establecidas por la Compañía Industrial Minera México para neutralizar las altas concentraciones de elementos potencialmente tóxicos que se generan de los lixiviados de los jales El Fraile, municipio de Taxco, Guerrero. Se tomaron muestras en las entradas y salidas de cada una de las trampas hidrogeoquímicas. Se determinaron las características físico-químicas y concentración de metales en cada una de las muestras, a fin de evaluar su comportamiento en diferentes épocas del año. De igual manera, se compararon las concentraciones de los parámetros medidos con los límites permisibles en la Norma Oficial Mexicana 127 SSA-1 para agua de uso y consumo humano, debido a que los habitantes del poblado de Santa Rosa, utilizan los lixiviados para consumo doméstico. Se encontró que la temperatura de las muestras corresponde a la temperatura media del lugar, los valores de pH son de muy ácidos hasta ligeramente alcalinos. La conductividad eléctrica es elevada, mientras que el Eh es indicativo de ambientes desde reductores hasta oxidantes. Las concentraciones de sulfatos son elevadas en todas las muestras y todos los muestreos, los cloruros y nitratos son muy bajos, a diferencia del Flúor que en la mayoría de las muestras sobrepasa la norma oficial para agua de consumo Humano. De igual manera se encontraron concentraciones altas de As, B, Ba, Cd, Fe, Mn y Zn. El plomo solo se encontró en dos muestras.

Palabras clave: trampas hidrogeoquímicas, lixiviados, toxicidad



Estudio etnobotánico y fitoquímico del pericón (*Tagetes lucida* Cav.) colectado en Tixtla, Guerrero

José Luis Parra Mijangos¹, Yolanda Isabel Escalante Estrada², Yolanda Carbajal Lopez¹, Hugo Campos Lean¹

¹Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas

² Universidad Autónoma de Guerrero Instituto de Investigación Científica —Área Ciencias Naturales.

Resumen

El pericón es una planta que se colecta en octubre y se coloca en los altares en honor a los muertos. Anteriormente, la gente de las comunidades la utilizaban por sus propiedades eméticas, purgativas y antimicrobianas. Aun hoy se hace un té que se usa en el tratamiento de picaduras de alacrán, fiebre y calentura. El té dulce, con sabor a anís, de las hojas y flores de esta planta, es una bebida agradable y refrescante. El pericon se quema como incienso en ceremonias religiosas y en las casas para combatir los mosquitos. Se realizó el estudio etnobotánico y fitoquímico del pericón para determinar el tipo de metabolitos secundarios presentes. Se realizó una encuesta en Tixtla a 30 personas de 44 a 96 años de edad, 25 mujeres y 5 hombres. El total manifestó que conocían el pericón, 4 de ellos dijeron que también la conocían como sacayahutli, el 67 % la ha utilizado muchas veces y el 93 % ocupa la flor y el tallo. En cuanto a su uso, el 37% la utiliza como repelente de mosquitos, 41% como planta ornamental, 10 % como infusión contra la diarrea y al resto no les consta su uso.

Palabras clave: etnobotánica, fitoquímica, pericón



Prevalencia de autoanticuerpos anti-tiroideos en jóvenes universitarios aparentemente sanos con y sin obesidad

Nadia Flores Rueda^{a1}, Iris Paola Guzmán Guzmán^a, Isela Parra Rojas^a, Beatriz Peralta Elizondo^b, Adakatia Armenta Solís^b

^a Universidad Autónoma de Guerrero, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas,

^b Universidad Autónoma de Guerrero, Unidad Académica de Medicina,

^{a1}**Autor de correspondencia:** nadiafloresr@hotmail.com

Resumen

La mayoría de las enfermedades autoinmunes (EAs) son de carácter progresivo y lento, cursando de forma asintomática durante las etapas tempranas de su desarrollo. La enfermedad tiroidea autoinmune (ETA) es de tipo órgano-específica, compleja y poligénica, incluye la tiroiditis de Hashimoto y enfermedad de Graves. Estudios experimentales y epidemiológicos han demostrado la importancia de factores ambientales en su desarrollo, tales como la elevada ingesta de yodo, algunos fármacos, procesos infecciosos y el estrés. El tejido adiposo es un órgano endocrino con funciones inmunitarias, su incremento promueve un estado de inflamación subclínico y crónico, implicado recientemente en procesos de autoinmunidad. Determinar la prevalencia de autoanticuerpos anti-peroxidasa tiroidea (anti-TPO) y anti-tiroglobulina (anti-TG) en jóvenes aparentemente sanos con y sin obesidad. Se evaluaron 100 jóvenes (50 con normopeso y 50 con obesidad) estudiantes de nivel superior pertenecientes a la Universidad Autónoma de Guerrero, valorados clínicamente y considerados aparentemente sanos. A todos se les determinaron parámetros antropométricos, bioquímicos y la concentración semicuantitativa por el método de ELISA de los autoanticuerpos anti-TPO y anti-TG (ORGENTEC® Diagnostika GmbH). El promedio de edad de la población en estudio fue de 20 años. El grupo de jóvenes con obesidad mostró niveles de triglicéridos, colesterol total y c-LDL significativamente mayores, así como la disminución de c-HDL en comparación con el grupo de normopeso. En las concentraciones de los autoanticuerpos por grupos de estudio no se observaron diferencias significativas, sin embargo en la valoración cualitativa, el 4% de la población total mostró positividad para ambos autoanticuerpos, siendo todos del género femenino. La prevalencia de autoanticuerpos anti-tiroideos en jóvenes universitarios aparentemente sanos es moderadamente alta, denotando una relación con el IMC, dislipidemia, nivel de inflamación sistémica y susceptibilidad heredo-familiar. Sin embargo se deben realizar pruebas clínicas adicionales que permitan establecer un diagnóstico de ETA.

Palabras clave: enfermedades



Vigilancia virológica de dengue en ambientes domiciliarios en Costa Grande, Guerrero, México

Rocío Ramírez-Jiménez^{1*}, Ewry Zarate-Nahón¹, José Legorreta-Soberanis¹, Arcadio Morales-Pérez¹, Elizabeth Nava-Aguilera¹, Miguel Flores-Moreno¹, Alejandro Balazar-Martínez¹, David Gasga-Salinas¹, Alejandro Gaitán-Burns², Ana Karen Espinosa-Domínguez², Ildefonso Fernández-Salas² and Niel Anderson¹.

¹ Unidad Académica-Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales, Universidad Autónoma de Guerrero (UA-CIET-UAGro). Acapulco, Guerrero, México.

² Laboratorio de Entomología Médica, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

***Autor de correspondencia:** rociormz14@hotmail.com

Resumen

El dengue en México cada día cobra mayor importancia debido a que se han detectado cuadros de dengue hemorrágico en diferentes estados, principalmente en los del sur. Los esfuerzos para prevenir dicha enfermedad se basa en la vigilancia epidemiológica y el control del vector, sin embargo, la vigilancia virológica no se ha adoptado como parte fundamental de los programas contra el dengue. En Guerrero se reportaron para 2012 ocho muertes confirmadas por dengue, 2 606 casos de dengue clásico, 1 899 de dengue hemorrágico. El presente estudio forma parte de un proyecto a gran escala llamado: Camino Verde (ISRCTN27581154). Para la región de la Costa Grande se aplicaron encuestas en un total de 3 580 hogares, de estos se seleccionaron al azar 600 hogares para colecta de mosquitos, durante agosto a septiembre 2012 (primer ciclo), una segunda colecta se llevó a cabo en los mismos hogares de noviembre a diciembre. Los mosquitos se capturaron usando un aspirador Prokopack®. Un total de 2 585 *Aedes aegypti* fueron colectados y analizados para virus dengue mediante PCR. Se encontraron cinco lotes de mosquitos infectados con DENV-2 perteneciente al segundo ciclo de colecta. Este estudio resalta la importancia de la vigilancia entomológica en los hogares con antecedentes de dengue.

Palabras clave: dengue hemorrágico