



MEMORIAS

Revista Internacional de Contaminación Ambiental
Volumen 29 Suplemento 1, 2013

ISSN: 01884999

RESPONSABLES EDITORIALES:

Coordinadores Generales

Alba Yadira Corral Avitia, Jonatan Torres Pérez

Coordinadores Temáticos

Zarhelia Carlo Rojas

Katya Aimeé Carrasco Urrutia

Juan Pedro Flores Marguez

Miroslava Quiñonez Martínez

Antonio de la Mora Covarrubias

Simón Yobanni Reyes López

Pablo Antonio Lavín Murcio

Laura Elena Santana Contreras

Angelina Domínguez Chicas

Edna Margarita Rico Escobar

NOTA IMPORTANTE

Para la elaboración de los resúmenes de este Congreso se proporcionaron a los autores instrucciones específicas, con la intención de facilitar el manejo de la información y brindar un documento homogéneo. En algunos casos fue necesario ajustar el contenido al formato proporcionado, sin embargo, la información original no se modificó, aunque pudieron haberse cometido algunos errores tipográficos, el contenido de los resúmenes es responsabilidad exclusiva de los autores. Por otro lado, la Academia Nacional de Ciencias Ambientales y la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, no avalan la efectividad de los productos ni de los accesorios que se mencionan por nombre común o marca comercial en algunos trabajos, como tampoco pueden respaldar ni certificar la validez de los experimentos y resultados.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CIUDAD JUÁREZ (Sede)

Directorio

Lic. Ricardo Duarte Jáquez

Rector

M en C. David Ramírez Perea

Secretario General

Mtro. Manuel Loera de la Rosa

Secretario Académico

Dr. Daniel Constandse Cortez

Director Instituto de Ciencias Biomédicas

Dr. Alejandro Martínez Martínez

Jefe de Departamento de Ciencias Químico Biológicas

M. en C. Katya Aimeé Carrasco Urrutia

Coordinadora del Programa de Química

Dra. Alba Yadira Corral Avitia

Coordinadora General del Congreso

Directorio de la Academia Nacional de Ciencias Ambientales

Dr. Rafael Villalobos Pietrini, Presidente Honorífico

Universidad Nacional Autónoma de México

Dra. Ma. Guadalupe Ibarra Ceceña, Presidente

Universidad Autónoma Indígena de México

Dra. Alba Yadira Corral Avitia, Secretaria

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

M. en C. Katya Aimeé Carrasco Urrutia, Tesorera

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Vocales de la Academia Nacional de Ciencias Ambientales

Dr. Gunther Geissler Dr. Miguel Ángel Valera Pérez Benemérita Universidad Autónoma de Puebla		Alejandra Hernández Montoya Dr. Jorge Alonso Alcalá Jáuregui Universidad Autónoma de San Luis Potosí-Agronomía
Mtro. Héctor Duarte Tagles CESUES		Jaime Sánchez González Rodolfo Garza Flores Universidad Autónoma de Tamaulipas FIAN/ UAT
Dr. Ignacio Villanueva Fierro Juan Manuel Vigueras Cortés CIIDIR-IPN Durango		Dr. Pedro Rafael Valencia Quintana M. en C. A. Juana Sánchez Alarcón M. en C. José Mariano Rigoberto Montiel González Universidad Autónoma de Tlaxcala
Mario A. Tornero Campante Colegio de Postgraduados Puebla		Dr. Alberto José Gordillo Martínez Dra. Griselda Pulido Flores Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

M. en C. Gisela Campos Ángeles Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca	Dr. Arturo Colín Cruz Dr. Delfino Madrigal Uribe Q.A. Mónica Manzano Hernández M.I. Víctor Pacheco Salazar Dr. Carlos Alberto Pérez Ramírez Universidad Autónoma del Estado de México
Mtro. Rodrigo González Enríquez MSP. José Gabino López Sánchez Instituto Tecnológico de Sonora	Dr. Enrique Sánchez Salinas Dra. María Laura Ortiz Hernández Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Dr. Evaristo Méndez Gómez Instituto Tecnológico del Mar Mazatlán	Dra. Ma. Guadalupe Ibarra Ceceña Dr. Gustavo Enrique Rojo Martínez Universidad Autónoma Indígena de México
Dr. Marín Villa Ibarra ITESCA	M. en C. Felipe Reyes Escutia Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas
Dr. en C. Raudel Ramos Olmos Juan Temores Pena Universidad Autónoma de Baja California	Dr. Gonzalo Rocha M. en C. José Guadalupe Michel Parra MC. Esther Barragán Bautista Universidad de Guadalajara Centro Universitario del Sur
M. en C. Hermilo Santoyo Reyes Dr. Juan Guzmán Cruz Universidad Autónoma de Baja California Sur	Dra. María del Carmen Martínez Valenzuela Mary Carmen Martínez Valenzuela Universidad de Occidente
Dr. Manuel Sosa Cerecedo Dr. Toutcha Lebgue Keleng Universidad Autónoma de Chihuahua	Biól. Alberto Pereira Corona Biól. Benito Prezas Hernández Universidad de Quintana Roo
Dra. Alba Yadira Corral Avitia M. en C. Katya Aimeé Carrasco Urrutia Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	M. en C. Julio Cesar Duarte Ruiz Universidad de Sonora
Dr. Justiniano González González M. en C. Arcadio Morales Dra. María Laura Sampedro Rosas Universidad Autónoma de Guerrero	Dr. Rafael Villalobos Pietrini Dra. Sandra Gómez Arroyo Universidad Nacional Autónoma de México
M. en C. Armando Benítez Hernández M. en C. Amada Carrasco Universidad Autónoma de Nayarit	Dr. Stefan Waliszewski Kubiak Universidad Veracruzana
M. en C. Antonio Aranda Regalado M. en C. Gustavo Pedraza Aboytes M. en C. Miguel Ángel Rico Rodríguez Universidad Autónoma de Querétaro	

COMITÉ CIENTÍFICO

Coordinador General

Dra. Alba Yadira Corral Avitia

Dr. Jonatan Torres Pérez

Coordinadores de Áreas Temáticas

AMBIENTE Y VALORES

Dra. Zarhelia Carlo Rojas

M. en C. Katya Aimeé Carrasco Urrutia

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Dr. Juan Pedro Flores Márquez

ETNOECOLOGÍA Y PATRIMONIO BIOCULTURAL

Dra. Miroslava Quiñonez Martínez

GESTIÓN AMBIENTAL

Dr. Antonio de la Mora Covarrubias

QUÍMICA AMBIENTAL

Dr. Simón Yobanni Reyes Lopez

RECURSOS NATURALES

Dr. Pablo Antonio Lavín Murcio

M. en C. Laura Elena Santana Contreras

TECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL

Dra. Angelina Domínguez Chicas

TOXICOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL

Dra. Edna Margarita Rico Escobar

ANTECEDENTES

La ANCA inicia como academia regional en 1989 por iniciativa de algunas universidades del centro del país y por el entusiasmo de sus directores de investigación y postgrado, con el primer encuentro de investigadores en la ciudad de Pachuca, Hidalgo, celebrándose seis congresos en la región V de la ANUIES: Pachuca, Tlaxcala, Querétaro, Toluca y Cuernavaca.

A partir de 1994 y en virtud del interés que otros estados del país manifestaron, se acordó darle a esta academia un carácter nacional, desarrollándose sus primeros congresos nacionales en: La Paz, Mazatlán, Tepic, Toluca, Acapulco y Pachuca.

En 2001, la ANCA decide traspasar las fronteras del país y convierte el evento en un Congreso Internacional, organizando el primero de éstos la Universidad Autónoma de Baja California en la ciudad de Tijuana en el 2002; el segundo (2003) en la ciudad de Querétaro, Querétaro siendo sede la Universidad Autónoma de Querétaro; el tercero (2004) fue en la ciudad de Bahías de Huatulco, Oaxaca organizado por la Universidad del Mar; el cuarto (2005) fue organizado por la Universidad de Quintana Roo en Chetumal, Quintana Roo; el quinto (2006) fue organizado por la Universidad Autónoma de Morelos en Oaxtepec, Morelos; el sexto (2007) por la Universidad Autónoma de Chihuahua en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua; el séptimo (2008) en la ciudad de Hermosillo, Sonora organizado por el Instituto Tecnológico de Sonora; el octavo (2009) fue organizado por la Universidad Autónoma de Morelos en Tlaxcala, el noveno (2010) fue en la ciudad de Chetumal por la Universidad Autónoma de Quintana Roo, el decimo (2011) fue organizado por la Universidad Autónoma de Querétaro en Santiago de Querétaro, Querétaro y el onceavo (2012) fue en Mazatlán, Sinaloa organizando por la Universidad Autónoma Indígena de México.

En el 2013, el Congreso de Ciencias Ambientales se traslada a la frontera Norte de México, correspondiendo a la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, a través del Departamento de Ciencias Químico Biológicas, la organización del evento en Ciudad Juárez, Chihuahua.

Las actividades que se plantearon fueron:

- ✓ Ponencias magistrales
- ✓ Ponencias temáticas magistrales
- ✓ Ponencias
- ✓ Carteles
- ✓ Concurso de tesis de licenciatura, maestría y doctorado
- ✓ Cursos pre-congreso
- ✓ Participación de estudiantes de educación básica y media superior
- ✓ Feria de posgrado

TABLA DE CONTENIDO

CONFERENCIAS MAGISTRALES	36
<i>CIENCIA, VOLUNTAD POLÍTICA Y CIUDADANA: HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE LA JUSTICIA AMBIENTAL.....</i> 36	
Dra. Irasema Coronado	36
<i>ACCIONES NACIONALES APROPIADAS DE MITIGACIÓN DEL PROTOCOLO DE KIOTO.....</i> 37	
M. en C. Ana María Contreras Vigil	37
<i>WASTE ISOLATION PILOT PLANT: A PERMANENT SOLUTION FOR THE NATION'S RADIOACTIVE WASTE PROBLEM</i> 37	
Ing. Farok Sharif.....	37
<i>AN OVERVIEW OF THE NATIONAL ANALYTICAL MANAGEMENT PROGRAM (NAMP) EDUCATION AND TRAINING ACTIVITIES</i> 38	
Dr. Mansor Akbarzadeh.....	38
<i>IMPACTS OF SHORT-LIVED CLIMATE POLLUTANTS ON AIR QUALITY AND CLIMATE.....</i> 38	
Dra. Luisa Molina	38
<i>LA VENTA DE UNA IDEA COMO HERRAMIENTA BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN</i> 39	
Lic. Heriberto Fernández	39
AMBIENTE Y VALORES	40
<i>ORALES</i> 40	
<i>MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR</i> 41	
Avila Galarza, Alfredo; Ortega Montoya, Claudia Yazmín; Aguilera Flores, Miguel Mauricio y Nanni del Valle, Cesar Alfredo	41
<i>FORMACIÓN DE EVALUADORES DE LA COMPETENCIA LABORAL PARA ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA POTABLE</i> 42	
Toledo Gutiérrez, Marco Antonio; Reyes Lastiri, Ángel Saúl y Mediola Mora, Armando	42
<i>SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL; CONSUMOS DE AGUA EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR</i> 43	
Ávila Galarza, Alfredo y Sandoval Vázquez, Alejandro	43
<i>ASPECTOS A INCLUIR EN EL PROCESO PARA DESARROLLAR ESTÁNDARES DE COMPETENCIA LABORAL DEL SECTOR HÍDRICO</i> 44	
Toledo Gutiérrez, Marco Antonio; Reyes Lastiri, Ángel Saúl y Jiménez López, Mario Rafael	44
<i>GESTIÓN DEL AGUA DESDE LA PERSPECTIVA HISTÓRICA. EL CASO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA A LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ 1831-1883</i> 45	
Hernández Fuentes, Yuritzi.....	45
<i>DESARROLLO Y APLICACIÓN DE MODELOS DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS</i> 46	
Del Real-Olvera, Jorge1; López- López, Alberto1 y Fernández-Briseño, Luz Marcela2.....	46
<i>DIAGNÓSTICO Y MEJoras DE UN PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA EN EDIFICIOS PÚBLICOS.....</i> 47	
Toledo Gutierrez Marco Antonio y García Escamilla Emilio	47
<i>DESARROLLO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES Y ESPECÍFICAS EN UNA ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN INGENIERÍA AMBIENTAL</i> 48	
Ávila Galarza, Alfredo y Ortega Montoya, Claudia Yazmín	48
<i>ALCANCES DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA UAEMéx. EN DIVERSOS CONTEXTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA.....</i> 49	
González Carmona, Emma; Arriaga Álvarez, Emilio Gerardo y García López, Irma Eugenia.....	49

PROGRAMA EDUCATIVO AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE TECNOLOGÍAS APROPIADAS EN UN ALBERGUE ESCOLAR INDÍGENA, EN CHIHUAHUA	50
Rivero Bustos, María Elena y García Maldonado Juan Gabriel	50
MARGINACIÓN SOCIAL Y CONTAMINACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TECOANAPA, GUERRERO	51
López, V.R1, Rodríguez, H.A. 1 y Olivier, S.B.2.....	51
PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA ELIMINACIÓN DE MERCURIO EN HOSPITALES DEL ESTADO DE SONORA, MÉXICO .52	.52
Burgos Hernández, Mabeth1; Álvarez Chávez, Clara Rosalía2.....	52
LOS RESIDUOS Y SU RELACIÓN CON EL CONSUMIDOR: UNA METODOLOGÍA DIFUSA.....	53
Aguilar Salinas Wendolyn Elizabeth ¹ , Ojeda Benítez Sara ² y Castro Rodríguez Juan Ramón ³	53
IMPACTO DE LA MECATRÓNICA EN EL DESARROLLO SUSTENTABLE	54
Ayala Hernández Pablo	54
DISEÑO DE ÍNDICES ESPECTRALES EN EL DIAGNÓSTICO NUTRIMENTAL DE HUERTAS MANZANERAS BASADO EN EL NDVI: CHIHUAHUA, MÉXICO	55
Amado Alvarez Jesús Pilar; Alatorre Cejudo, Luis Carlos y Miramontes Beltran, Sonia.....	55
PROPUESTA DE UNA RED NEURONAL ARTIFICIAL PARA EL PRONÓSTICO DE PARÁMETROS DE LA CALIDAD DEL AIRE	56
Carrera-Velueta, Jesús M.; Magaña-Villegas, Elizabeth; Ramos-Herrera, Sergio; Hernández-Barajas, José R.; Laines-Canepa, José R. y Bautista-Margulis, Raúl G	56
EVALUACIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL DE LA ISLA DE MEXCALITÁN, CUNA DE LA MEXICANIDAD	57
Vázquez Magaña María de Lourdes y Vázquez Magaña J. Jesús	57
ESTRUCTURA AMBIENTAL Y REPRODUCCIÓN SOCIAL ECONÓMICA Y CULTURAL EN UN EJIDO DEL SUR DE NUEVO LEÓN	58
Cano Aguilar, Adán	58
IDENTIFICACIÓN DEL USO DE DOS RECURSOS NATURALES DEL TRASPATIO PARA LA ALIMENTACIÓN FAMILIAR	59
Ramírez Santos, Ana Gladys1, Hernández Zepeda J. Santos2, Silva Gómez Sonia Emilia2 y Pérez Avilés, Ricardo2	59
PROYECTO ESTRATÉGICO PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA (PESA): UNA HISTORIA DE ÉXITO EN LA SIERRA TARAHUMARA.....	60
José Carin Martínez Esparza	60
ALBERGUE ESCOLAR INDÍGENA SUSTENTABLE EN RECURSOS NATURALES. RESULTADOS DE UN PROYECTO PILOTO EN CHIHUAHUA	61
Juan Gabriel García Maldonado y María Elena Rivero Bustos	61
USOS, COSTUMBRES Y CONSERVACIÓN DE ESPECIES FORESTALES USADAS COMO FUENTE DE ENERGÍA EN EL PERICÓN, MUNICIPIO DE TECOANAPA GUERRERO	62
María Laura Sampedro, Sandibel Mata Gallardo1; Ana Laura Juárez López1 y Patricia Ávila Caballero2	62
CUMPLIMIENTO DEL DISEÑO Y ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN, Y MANEJO (PCyM) DE LA “LAGUNA DE ZAPOTLÁN” SITIO RAMSAR, No 1466. HUMEDAL DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL	63
1 J. Guadalupe Michel Parra, 1González Gonzalez, Justiniano; 2Montañez Valdez, Oziel. Dante; 3Guzmán Arroyo, Manuel 2 y Gómez Galindo, Carlos	63
PROPUESTA DE CREACIÓN DEL ECOMUSEO DEL PINO Y ÁGUILA REAL COMO UNA ALTERNATIVA DE DESARROLLO SUSTENTABLE PARA EL PATRIMONIO NATURAL DEL MUNICIPIO DE MONTE ESCOBEDO, ZAC. MÉXICO.....	64
Santiago Valle Rodríguez y Jorge Bluhm Gutiérrez	64
ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA PARA UN MANEJO INTEGRAL DE RECURSOS EN EL DISTRITO DE IXTLÁN, OAXACA.....	65

Juana Yolanda López Cruz ¹ , Pedro Maldonado Cruz ² , Francisco E. Hernández Cruz ³	65
EDUCACIÓN AMBIENTAL DE DOCENTES A TRAVÉS DE LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL. CAMPO VERDE, BRASIL.....	66
Manuel Ramón González Herrera ^{1*} , Edione Teixeira de Carvalho ²	66
PROUESTA DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CULTURA Y RESPONSABILIDAD AMBIENTAL DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009 DE LA UAEM	67
García L. Irma Eugenia ¹ , Arriaga A. Emilio Gerardo ² y González C. Emma ³	67
EVALUACIÓN DEL AMBIENTE Y VALORES SOCIALES, ASENTAMIENTOS HUMANOS, PERIFERICOS A TIRADEROS A CIELO ABIERTO: TAMPICO – MADERO, TAMAULIPAS	68
(1)Rodolfo Garza Flores, (2) Dominga Márquez Fernández, (3) Pedro Escamilla Ramírez,(4) Oscar Laureano Casanova, (5) Edgar Pérez Arriaga, (6) Rodrigo Pichardo Ramírez	68
AMBIENTE Y VALORES	69
CARTELES.....	69
RESPONSABLES	69
DRA. ZARHELIA CARLO	69
M. EN C. KATYA AIMEE CARRASCO URRUTIA.....	69
EL MODELO DE VIVIENDA CONVENCIONAL Y LA VIVIENDA SUSTENTABLE: ESTUDIO DE CASO EN RAFAEL LARA GRAJALES, PUEBLA	70
Barrera Torres, Mercedes y Silva Gómez, Sonia Emilia	70
EVALUACIÓN Y CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL DE ALUMNOS DEL CECyTECH EN EL MUNICIPIO DE SATEVÓ, CHIHUAHUA	71
Soto-Cruz, Ricardo Abel; Corona-Chavira, Miguel Ángel; Prado-Tarango, David Eduardo; De la Fuente-Martínez, Martha Leticia; Camarillo-Acosta, Francisco Javier y Lebgue, Keleng Toutcha.....	71
LA RELACIÓN ENTRE EL CONTROL DE SUSTANCIAS TÓXICAS Y EL DESEMPEÑO DE MICRONEGOCIOS	72
Sánchez – Medina, Patricia S.....	72
IMPORTANCIA DE LA NOMENCLATURA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE PLÁSTICO FACILITANDO SU RECICLAJE Y RE-USO EN NIVEL PRIMARIA	73
Medina-Ramos, N. y Flores-Maldonado, K. Y.....	73
PREVENCIÓN Y COMUNICACIÓN INFANTIL DE ACCIDENTES EN PRIMARIA DE CIUDAD VICTORIA, TAMAULIPAS, MÉXICO.....	74
Díaz-Rodríguez, H. E. y Flores-Maldonado, K. Y.....	74
DINÁMICA DE PRODUCCIÓN DE LA LOMBRIZ ROJA CALIFORNIANA (EISENIA FOETIDA SAV.) EN TRES SUSTRATOS A BASE DE BAGAZO DE MAGUEY, ESTIÉRCOL BOVINO, MATERIA ORGÁNICA Y SU COMPOSICIÓN FISICOQUÍMICA	75
Rodríguez-Flores, F. J.; Gaytán-Rodríguez, A.; Ordaz-Díaz, L. A.; Montoya-García, T.; Flores-Villegas, M. y Madrid del Palacio, M.	75
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE MUROS Y TECHOS CON CONCHA DE COCO COMO RECURSO BIOCLIMÁTICO EN LA COSTA DE OAXACA-MEXICO	76
Alavéz Ramírez, Rafael; Morales-Domínguez, Valentín J. y Ortiz Guzmán, Margarito	76
RED TAMAULIPAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE	77
De León Aguilera, René Estanislao; González Álvarez, Ariadna Maía; de la Garza Requena, Francisco Rafael y Ventura Houlé, René.....	77
CAMPAÑA “NO BOTES EL BOTE EN LA ESCUELA” EN EL SURESTE DE MÉXICO	78
Qué Ramos, Francisco Javier, 1 Rodríguez-C, Juan Carlos ² ; Jiménez-H. Obed 2; Mora-R., Jesús ² ; Cano-C., Alejandro ³ ; García, Ma. del Carmen ³ ; Alba-L.,Francisco Bernardino ³ y de la Cruz- O., Aroldo 4	78

COMPARATIVA DE PESOS VOLUMÉTRICOS EN LA ELABORACIÓN DE BTC.....	79
Morales Domínguez, Valentín. J.; Ortiz Guzmán, Margarito y Alavéz Ramírez, Rafael.....	79
SORTIVIDAD EN BTC ESTABILIZADOS CON CEMENTO Y MUCÍLAGO DE NOPAL	80
Morales Domínguez, Valentín. J.; Ortiz Guzmán, Margarito y Alavéz Ramírez, Rafael.....	80
SALVANDO ÁRBOLES DESDE LA PERSPECTIVA EDUCATIVA	81
Gómez Vega, Miriam Adilene y Salais Espinoza, Claudia Gabriela	81
MANUAL DE PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA LA EDUCACIÓN NO FORMAL DE NIÑOS DE 4º A 6º GRADO DE PRIMARIA	82
Herrera Correa, Víctor Manuel	82
PROYECTOS DE ECOLOGÍA ENFOCADOS A NIÑOS CON APTITUDES SOBRESALIENTES	83
Bibiana Quezada Herrera; Miriam Antillón Magrw; Zarhelia Carlo-Rojas	83
EL USO DE VIDEO EN INTERNET COMO MEDIO DIDACTICO PARA ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN ASIGNATURAS MEDIOAMBIENTALES: EXPERIENCIA DOCENTE DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y VALORES	84
José Nicolás Lauro Aldama Meza, Graciela Manjarrez González.....	84
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	85
ORAL.....	85
CALIDAD DEL AIRE RESPECTO DE PARTICULAS SUSPENDIDAS TOTALES (PST) EN SEIS CIUDADES DE SONORA, MÉXICO DURANTE EL AÑO 2010	86
Martín Eusebio Cruz Campas1, Agustín Gómez Álvarez2, Margarito Quintero Núñez3 Jaime Varela Salazar2	86
INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DEL ESTADO DE QUERÉTARO EMITIDOS POR EL SECTOR RESIDUOS: AÑO BASE 2006.....	87
Sergio Macías Ramírez y Gustavo Pedraza Aboytes.	87
METALES Y METALOIDES EN PARTÍCULAS ATMOSFÉRICAS: ANÁLISIS DE RELACIONES ISOTÓPICAS DE PLOMO PARA LA DETERMINACIÓN / DISCRIMINACIÓN DE POSIBLES FUENTES DE CONTAMINACIÓN.....	88
Omar Félix, Janae Csvina, Kyle Rine, Jason Field, Eric Betterton y Eduardo Sáez.	88
ANÁLISIS Y COMPORTAMIENTO DE FTALATOS EN PARTICULAS SUSPENDIDAS $\leq 2.5 \mu\text{m}$ EN EL AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.....	89
Erik Beristain Montiel, Brenda Líz Valle Hernández, Graciela Lizett Santos Medina, Alfonso Enrique Hernández López, Rafael Villalobos Pietrini, Omar Amador Muñoz	89
REMOCIÓN DE IONES FLUORURO POR MATERIALES NATURALES MODIFICADOS CON ALUMINIO.....	90
Alejandra Teutli Sequeira, Verónica Martínez Miranda, Marcos Solache Ríos, Ivonne Linares Hernández	90
REMOCIÓN DE IONES FLUORURO DEL AGUA POR ÓXIDOS DE HIERRO IMPREGNADOS CON LANTANO.....	91
J. J. García Sánchez, M. Solache Ríos, V. Martínez Miranda	91
EVALUACIÓN DEL EFECTO BACTERIOSTÁTICO DE PLATA COLOIDAL Y PLÁSTICOS AB EMPLEADOS PARA ALMACENAJE DE AGUA POTABLE.....	92
Juan L. García Rojas, Ma. Pilar, Muñoz Rivera, Norma Ramírez Salinas.	92
LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y LA SALUD EN RENACIMIENTO Y LLANO LARGO, MUNICIPIO DE ACAPULCO, GRO.	93
María del Carmen Barragán, Roberto Cañedo Villarreal, América Rodríguez Herrera, Rocío López Velasco, Branly Olivier Salomé	93
EFICIENCIA EN LA REMOCIÓN DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS DE UN HUMEDAL CONSTRUIDO EN EL MUNICIPIO DE IXMIQUILPAN, HIDALGO, MÉXICO	94
Raúl Arcos Ramos, Nayeli López Cruz y Eliseo Cantellano de Rosas.....	94
USO POTENCIAL DE PLANTAS ACUATICAS EN HUMEDALES ARTIFICIALES	95

DISTRIBUCION ESPACIAL DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS EN ZONA MARINO COSTERA OCCIDENTAL DE CUBA	96
Miguel Díaz, Lester Rivas	96
EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN FILTRO BIOLÓGICO CON EICHORNIA CRASSIPES EN EL EMBALSE DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA PORCE II EN LA ELIMINACIÓN DE NUTRIENTES	97
Tatihana Castro Cardona, Julio César Saldarriaga Molina.....	97
EVALUACIÓN DEL EFECTO BACTERIOSTÁTICO DE PLATA COLOIDAL Y PLÁSTICOS AB EMPLEADOS PARA ALMACENAJE DE AGUA POTABLE.....	98
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LA PRESA LUIS L. LEÓN (EL GRANERO) EN CHIHUAHUA, MÉXICO .99	99
Manuel Contreras-Caraveo, Héctor Rubio Arias, Rey Quintana, Gabriela Muñiz.....	99
CAMBIOS EN LAS PROPIEDADES TEXTURALES DE LOS MATERIALES CARBONOSOS PROVENIENTES DE LODOS RESIDUALES AL MODIFICAR LA TEMPERATURA DE PIROLISIS	101
Maria Elena Alvarado Diaz, Arturo Colín Cruz, Dora Alicia Solis Casados, Alfredo Rafael Vilchis Nestor y Víctor Sánchez-Mendieta	101
ANÁLISIS DE LA MATERIA ORGÁNICA Y SU EFECTO EN LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA EN LA PTAR DEL PARQUE INDUSTRIAL DE NAVOJOA, SON.	102
Garay, M.; González, R.; Meza, E.; Dévora, G. E	102
REMOCIÓN DE SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES A NIVEL LABORATORIO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DEL PARQUE INDUSTRIAL DE NAVOJOA, SONORA	103
Echave Nallely, González Rodrigo, Dévora German. E., Encinas David H	103
MODIFICACIÓN QUÍMICA DE ROCAS ZEOLÍTICAS NATURALES MEXICANAS PARA LA ADSORCIÓN DE ARSÉNICO EN AGUA.....	104
Miriam Jeniffer Jiménez Cedillo, María Teresa Olgún Gutiérrez	104
EFECTO DEL ENVEJECIMIENTO DEL MATERIAL ZEOLÍTICO Y LA CONCENTRACIÓN DE PLATA SOBRE SU ACTIVIDAD MICROBICIDA	105
Sandra Aparicio Vázquez, María Teresa Olgún Gutiérrez, David Alcántara Díaz	105
ABSORCIÓN Y TRASLOCACIÓN DE ARSÉNICO VIA AGUA DE RIEGO A NIVEL PLANTA DE MELON (<i>Cucumis melo</i>)	106
Gabriela Pineda Chacón, Mirna Elisa Cedillo Alcántar, Leonor Cortés Palacios, Alicia Melgoza Castillo, Nelson G. Aguilar Palma, María Teresa Alarcón Herrera	106
EVALUACIÓN DE GEMFIBROZIL POR CROMATOGRAFIA DE GASES- MASAS EN TRES PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL, DOS DE TRATAMIENTO PRIMARIO Y UNA DE TRATAMIENTO BIOLÓGICO	107
1Martha Avilés F; Manuel Sánchez Zarza, Luis Alberto González Esquivel.	107
ANÁLISIS DE RIESGO ASOCIADO A ARSÉNICO Y FLÚOR EN EL AGUA SUBTERRÁNEA DE LA COMUNIDAD "LO DE SIERRA", IRAPUATO, GTO	108
Juan Manuel López Gutiérrez, Juan Ángel Mejía Gómez, Delfino Francia Pérez, Rogelio Costilla Salazar	108
CORTEZA DOS ESPECIES VEGETATIVAS COMO INDICADOR AMBIENTAL DE RETENCIÓN DE MATERIAL PARTICULADO SEDIMENTABLE, SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO.....	109
Jorge Alcalá, J.C. Rodríguez, Alejandra Hernández, Hugo Ramírez, Humberto Rodríguez, Francisco H. Ruiz y Miguel Á. Tiscareño	109
IMPACTO DE USOS DE SUELO AGRÍCOLA, GANADERO Y ASENTAMIENTO RURAL EN LA PRESENCIA DE PLOMO Y CADMIO EN SEDIMENTOS DEL RÍO SANTIAGO, SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO	110
Jorge Alcalá, Juan C. Rodríguez, Alejandra Hernández, Paola E. Díaz, Alfredo Beltran, José G. Loya y José L. Lara.....	110
ESTUDIO DE LOS PARÁMETROS ELECTROCINÉTICOS PARA LA REMOCIÓN Y DEGRADACIÓN DE COMPUESTOS ORGANOCLORADOS EN UN SUELO REAL.....	111

Lluvia Paola Medina Armenta, Rossy Feria Reyes, Ma. Guadalupe García Jiménez, Diana Olivia Rocha A; Ma. Guadalupe de la Rosa A; Rogelio Costilla S; Gustavo Cruz Jiménez.....	111
BRIOFITAS EPÍFITAS COMO INDICADORES DE LA CONTAMINACIÓN ATMÓSFERICA POR METALES EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE TOLUCA	112
Josefina Poblano-Bata, Graciela Zarazúa-Ortega, Carmen Zepeda-Gómez, Samuel Tejeda-Vega, Pedro Ávila-Pérez	112
Hugo Iván Arrieta Oliva, Manuel de Jesús Aguilar Casas, Alma Rosa Corrales Escobosa, Pamela Romo Rodríguez, Gloria Alicia Figueroa Aguilar, Irving Eduardo Jácome Galarza y Félix Gutiérrez Corona	113
Pb, Cd, Zn, Cu y Fe EN <i>Lutjanus colorado</i> DEL SISTEMA SAN IGNACIO-NAVACHISTE-MACPULE, MÉXICO	114
Guadalupe D. Rodríguez Meza, Guadalupe J. Medina Avila, Pindaro Álvarez Ruiz, Celestino Vargas Ramírez	114
EVALUACIÓN DE CARBONES ACTIVADOS QUÍMICAMENTE POR ADSORCIÓN DE VERDE DE MALAQUITA	115
Daniel Antonio Márquez Olivas, Alfredo Aguilar Elguezabal, Luis de la Torre Sáenz, Ivan González Prospero	115
LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y LA SALUD EN RENACIMIENTO Y LLANO LARGO, MUNICIPIO DE ACAPULCO, GUERRERO	116
VARIACIÓN EN LA DISTRIBUCIÓN DE CUATRO ESPECIES DE CACTÁCEAS DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO EN CHIHUAHUA	117
Irma L. Domínguez Ortega, Leonor Cortés Palacios, Oscar A. Viramontes Olivas, Toutcha Lebgue Keleng, Francisco J. Camarillo Acosta, Alicia Melgoza Castillo.....	117
EFFECTO DE FUENTES NO PUNTUALES SOBRE LOS MACROINVERTEBRADOS DEL RÍO PURIFICACIÓN, TAMAULIPAS	118
Lorenzo Heyer-Rodríguez, Miguel Ángel Fuentes-Fuentes, Karla Yolanda Flores-Maldonado, Néstor Guevara-García, Rene Ventura-Houle.....	118
DISTRIBUCIÓN DE MERCURIO EN 5 ESPECIES DE PECES DE LA FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO DEL CAMARÓN EN EL ESTADO DE SINALOA	119
Pamela Spanopoulos Zarco, Jorge Ricardo Ruelas Inzunza, María Mercedes Meza Montenegro	119
BIODEGRADACIÓN DEL AMONIACO DE UN JAL MINERO POR LA BACTERIA <i>Nitrosomona europaea</i> Y CEPAS AISLADAS EN OCAMPO, CHIHUAHUA.....	120
Jacqueline Ramírez-Arteaga, Juan López-Esparza y Ana Gatica Colima	120
ACTIVIDAD DE GLUTATIÓN REDUCTASA EN ZACATE BUFFEL (<i>Cenchrus ciliaris</i> L.) EN PRESENCIA DE CADMIO (Cd) Y PLOMO (Pb).....	121
César Reyes Bernabé1, Ricardo Trejo Calzada1*, Abimbola Abiola2, Janeth Corchado Márquez1, Manuel Reveles Hernández3, Aurelio Pedroza Sandoval1, José Ruiz Torres1, Jesús Guadalupe Arreola Avila1	121
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	122
CARTELES	122
HONGOS DISPERSADOS AL AIRE POR FUENTES NATURALES Y VEHICULOS EN CAMINOS NO PAVIMENTADOS	123
Nadia Rodríguez Mendoza, Juan Pedro Flores Margez, Joel Hernández Escamilla, Evangelina Olivas E., Suom Sanogo2, y Manoj K. Shukla.....	123
DIFUSIÓN GAUSSIANA DE GASES PROMOTORES DE LLUVIA ÁCIDA EN LA GEOTÉRMICA DE “LOS HUMEROS”, ESTADO DE PUEBLA, MEXICO	124
Stephany Sedeño Cisneros1, Sergio Andrés Aguilar Xicohténcatl1,.....	124
Miguel Ángel Valera Pérez2 y María Auxilio Osorio Lama1.....	124
MATERIAL PARTICULADO 2.5 µm DISPERSADO AL AIRE EN AREAS SIN ASFALTO EN CIUDAD JUÁREZ	125
Joel Adrián Hernández Escamilla, Juan Pedro Flores Margez, Nadia Rodríguez Mendoza, Marcos Delgado Ríos, Manoj K. Shukla	125
ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LOS MUNICIPIOS DE CUERNAVACA, OCUITUOCO Y ZACATEPEC, ESTADO DE MORELOS	126
Ana Karen Ivanna Flores-Trujillo, Hugo Saldarriaga-Noreña, Ma. Laura Ortiz-Hernández y Enrique Sánchez-Salinas	126

IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y LAS CONDICIONES SOCIODEMOGRÁFICAS DEL ESTADO DE MORELOS	127
Karime Ortiz Lara, Ma. Laura Ortiz Hernández y Enrique Sánchez Salinas.....	127
METALES PESADOS EN LA DEPOSICIÓN ATMOSFÉRICA EN BULK DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO SAN JORGE-DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA USANDO <i>Tillandsia elongata</i> COMO BIOMONITOR.....	128
Urango Cárdenas Iván y Marrugo Negrete José	128
IDENTIFICACIÓN DE FUENTES EMISORAS DE AEROSOLES MINERALES, SU FRECUENCIA Y PREVALENCIA EN LA PARTE CENTRO-NORTE DEL DESIERTO CHIHUAHUENSE	129
Alejandra Nayeli Arauz Solano, Luis Daniel Flores Ruíz, Adriana Iveth García Celestino, Alejandra González Acosta, Karla Ivonne González Flores, Rocío Medina Lomas, Martha Lizeth Porras Holguín, Adriana Beatriz Soto Díaz, Ricardo Ernesto Vázquez Chairez y Miguel Domínguez Acosta	129
MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS MENORES A 10 MICRAS (PM10) EN LA CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA ROO, MÉXICO	130
Abel M. Bolón García.....	130
CALIDAD DEL AGUA PARA USO ACUÍCOLA EN TÉRMINOS DE LOS PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y CARGA BACTERIOLÓGICA EN LA LAGUNA DE TRES PALOS DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO, GUERRERO	131
Silberio García Sánchez, Guadalupe Toache Berttolini, José Ignacio Benítez Villasana, Alejandro Juárez Agís, Mayra Rivas González y Vania del Carmen López Toache.	131
REMOCIÓN DE AZUL DE METILENO EN SOLUCIÓN ACUOSA SOBRE RESIDUOS DE AVENA	132
Paola Elizabeth Díaz Flores ¹ , Alejandra Rodríguez Alfaro ² , Jorge Alonso Alcalá Jauregui ¹ , Juan Carlos Rodríguez Ortiz ¹³²	
<i>Acanthamoeba spp.</i> PATÓGENAS AISLADAS DEL BALNEARIO NATURAL “HIERVE EL AGUA”, OAXACA	133
Elvia M. Gallegos, Jaime Vargas, Jessica Álvarez, Rosaura Mayén y Arturo Calderon.....	133
COMPARACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA RIEGO MEDIANTE LA RELACIÓN DE ADSORCIÓN DEL SODIO EN MUNICIPIOS CENTRALES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.....	134
Ramiro José Medina Enriquez*, Sonia Miramontes Beltran, Gabriela Pérez Galdean, Luis Ángel Ojeda Ramirez	134
EFFECTO DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES EN LA CALIDAD DEL AGUA DE LA PRESA EL GRANERO EN CHIHUAHUA, MÉXICO	135
Manuel Contreras Caraveo, Fernando Astorga, Jacobo Chávez e Irma Peralta.	135
CALIDAD Y CLASIFICACIÓN DEL AGUA DE RIEGO ÉPOCA DE LLUVIA DEL CANAL PRINCIPAL Y SECUNDARIOS QUE ABASTECEN AL DISTRITO DE RIEGO 030 “VALSEQUITO”	136
Ma. Noemi Bonilla y Fernández, Mayely Sánchez García, y Víctor Javier Pérez Román.....	136
IMPACTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS EN LA CALIDAD DEL AGUA DE UN EMBALSE ARTIFICIAL EN CHIHUAHUA, MÉXICO	137
Manuel Contreras-Caraveo, Roxanna Cano, Héctor Rubio-Arias, Fernando Astorga, Jacobo Chávez e Irma Peralta.....	137
DETERMINACIÓN FISICOQUÍMICA Y DE METALES PESADOS DEL AGUA DEL CANAL PRINCIPAL Y CANALES SECUNDARIOS QUE BENEFICIAN AL DISTRITO DE RIEGO 030 “VALSEQUITO”	138
Ana Iris Ayala Osorio, Sarai González Contreras, y Noemí Bonilla y Fernández.....	138
EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL GENERADO POR DESCARGAS DE DESECHO DE SALMUERAS DE UNA PLANTA DESALADORA EN UNA PRADERA DE <i>Zostera marina</i>.....	139
Durán F., Diana A.1; González E., Rodrigo2; Devora I., Germán E.2	139
ESTADO DE LOS RECURSOS HIDRÍTICOS EN UN ENTORNO POTENCIALMENTE CONTAMINANTE.....	140
PRODUCCIÓN Y PROPUESTA PARA EL TRATAMIENTO DE LOS LODOS RESIDUALES DE UNA PTAR DEL PARQUE INDUSTRIAL DE NAVOJOA, SONORA	141
Laura Gastélum, Rodrigo González y Edna Meza.....	141
CONTAMINACIÓN ENTEROBACTERIANA DEL AGUA DEL RÍO ATOYAC EN LA MICROCUENCA DE LA RESERVA ESTATAL SIERRA DEL TENTZO, PUEBLA	142

Yesenia Rodríguez, Anabella Handal, Moisés Carcaño, Lucia López, Sonia Silva y Gladys Linares	142
CONCENTRACIÓN DE LOS METALES CADMIO, FIERRO Y ZINC EN HUERTOS DE PISTACHO (<i>pistacia vera L</i>) POR EL USO DE AGUAS RESIDUALES EN EL VALLE DE JUÁREZ, CHIHUAHUA	143
Baltazar Corral Díaz, Rosalinda Mendoza López, Juan Pedro Flores Márgez, Laura Elena Santana Contreras, Pedro Osuna Ávila y Evangelina Olivas Enríquez	143
BIODEGRADACION DE RESIDUOS SOLIDOS PETROLIZADOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA BIORREMEDIACION POR BIOPILAS	144
Roberto Romero Silva , Ayixón Sánchez Rodriguez, Danai Hernández Hernández , Sandra Miller Palmer, María Cristina Laffita Rivero, Lester Rivas Trasancos, Regla María García Laurreiro y Elsa Sánchez Sotolongo	144
CARACTERIZACIÓN Y CAPACIDAD DE ADSORCIÓN DE LA ESPECIE VEGETAL <i>Larrea tridentata</i> COMO ADSORBENTE DE COLOR.....	146
Karina Guzman, Marcos Delgado Ríos, Edith Flores Tavizón y Daniel Márquez Olivas.	146
APLICACIÓN DE TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS EN EL ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO BIOGEOQUÍMICO DEL As EN UN SITIO MINERO DE GUANAJUATO, MÉXICO	147
René Loredo Portales, Gustavo Cruz Jiménez, Ma. Guadalupe de La Rosa Álvarez, Diana Olivia Rocha Amador, Lluvia Paola Medina Armenta.....	147
REMOCIÓN DE COLORANTE AZÓICO ROJO No. 40 USANDO MATERIALES CARBONOSOS ALTERNATIVOS	148
José Luis Lara Ceballos y Jonatan Torres Pérez.	148
DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE BACTERIAS SULFATO REDUCTORAS ASOCIADAS AL PROCESO DE CORROSIÓN MICROBIOLÓGICA EXTERNA EN TUBERÍAS ENTERRADAS DE UNA REGIÓN TROPICAL DE LA REPÚBLICA MEXICANA	149
Mónica Galicia G, Alma Gabriela Morales Galindo.....	149
DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE METALES PESADOS EN SEDIMENTOS DEL SISTEMA SAN IGNACIO-NAVACHISTE-MACAPULE, MÉXICO	150
Guadalupe D. Rodríguez Meza, Guadalupe J. Medina Avila y Pindaro Álvarez Ruiz	150
CADMIO Y MERCURIO EN EL MEJILLÓN <i>Mytilus californianus</i> (CONRAD 1837) DE LA COSTA OESTE DE BAJA CALIFORNIA	151
Russell Giovanni Uc Peraza, Efraín Abraham Gutiérrez Galindo y Albino Muñoz Barbosa.....	151
PLOMO Y CADMIO EN SUELOS ALEDAÑOS A TALLERES MECÁNICOS EN EL ÁREA DE CIUDAD JUÁREZ Y EL PASO	152
Gabriela González González, Alba Yadira Corral Avitia, Alma Leticia Figueroa Jiménez.....	152
DIAGNÓSTICO DEL USO Y DISTRIBUCIÓN DE PLAGUICIDAS UTILIZADOS FRECUENTEMENTE EN CULTIVOS DE CAÑA DE AZÚCAR Y SU POSIBLE EFECTO AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE CÁRDENAS, TABASCO, MÉXICO ..	153
Liliana Hernández Acosta, Francisco Javier Qué Ramos y José Ramón Laines Canepa.	153
NITRÓGENO INORGÁNICO DE AGUAS RESIDUALES Y ESTIÉRCOL EN SUELO AGRÍCOLA CON RÁBANOS.....	154
Juan P. Flores Margez, Mónica J. García Rodríguez, Laura E. Santana Contreras, Evangelina Olivas E., Pedro osuna Ávila y Baltazar Corral Díaz.....	154
DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS POTENCIALMENTE TOXICOS PRESENTES EN EL SUELO SUPERFICIAL DE LA CIUDAD DE SALAMANCA, GUANAJUATO	155
Israel Castro, Diana O. Rocha, Juan Ángel Mejía, Delfino Francia, Sergio Trejo Rogelio Costilla.....	155
MERCURIO EN AVES ACUÁTICAS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA-NORTE DE COLOMBIA	156
Saudith Burgos Núñez, José Marrugo Negrete y Amado E. Navarro Frómeta.....	156
EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POTENCIAL POR LIXIVIADOS DE RESIDUOS URBANOS CON BASE EN LA CARGA CATIÓNICA DEL SUELO	158
S. Navarro Mendoza, M. Ortiz Guzmán, M. Manuel Aragón Sulik y S. Belmonte Jiménez.....	158

CAPACIDAD DEGRADANTE DEL COLORANTE INDIGOTINDISULFONATO SODICO (INDIGO CARMIN) EN FERMENTACION LIQUIDA POR <i>Fusarium spp.</i>	159
Galindo León, E. G., Durán Leyva, I., Galán Wong, L., Arévalo Niño, K., Almaguer Cantú, V., Rojas Verde, G.....	159
USO DE ACTINOMICETOS PARA LA REMOCION DE COMPUESTOS TÓXICOS: COLORANTES TEXTILES	160
AIISLAMIENTO DE BACTERIAS CON CAPACIDAD DE DEGRADACIÓN DE PLAGUICIDAS ORGANOFLUORADOS Y CARACTORIZACIÓN MOLECULAR DE SUS ACTIVIDADES	161
Elida Carolina Popoca Ursino, Ma. Laura Otiz-Hernandez y Edgar Dantan-Gonzalez	161
ESTIMACIÓN DE EMISIONES Y DISPERSIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES A LA ATMÓSFERA, EN TALLERES DE CARROCERÍA Y PINTURA DE CIUDAD JUÁREZ CHIHUAHUA	162
María del Carmen Natividad Rivera, Abraham Aquino Carreño, Antonio de la Mora Covarrubias.....	162
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS EN SUELOS DE CULTIVO PARA DETERMINAR SU SALINIDAD	163
1Concepción Valdivia Carranco, 1Marco Antonio Rodríguez Cabrera, 2 Ma. Noemí Bonilla y Fernández, 3Sonia Emilia Silva Gómez.....	163
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS EN SUELOS ALEDAÑOS A TALLERES MECÁNICOS EN CIUDAD JUÁREZ CHIHUAHUA Y EL PASO TEXAS.....	164
Ileana Lizbeth Moreno Carranza, Laura Elena Santana Contreras, Alba Yadira Corral Avitia, Alma Leticia Figueroa Jimenez.....	164
ETNOECOLOGÍA Y PATRIMONIO BIOCULTURAL	165
CONFERENCIA MAGISTRAL.....	165
ACTITUDES Y PERCEPCIONES ACERCA DE LOS HONGOS MACROSCÓPICOS: ENTENDIENDO LA MICOFILIA Y LA MICOFOBIA.....	166
Felipe Ruan-Soto	166
ETNOECOLOGÍA Y PATRIMONIO BIOCULTURAL	167
ORAL.....	167
ESTUDIO MORFOLÓGICO Y SOCIO CULTURAL DE MAÍCES AZUL Y ROJO, EN DOS REGIONES DEL CENTRO DE PUEBLA.....	168
Sonia Emilia Silva Gómez1, Roberto Carlos Sánchez Torres2, J Santos Hernández Zepeda1	168
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE MATARIQUE (<i>Odontotrichum sinuatum</i>) SOBRE AISLADOS CLÍNICOS DE <i>Staphylococcus</i>	169
Abelardo Camacho Luis1, Karla D. Pedroza Villa2, Maricela Esteban Méndez2, Manuel Quintos Escalante2	169
TAMIZAJE FITOQUÍMICO Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE LA CASCARA SAGRADA (<i>Rhamnus purissima</i>).	170
Abelardo Camacho Luis1, Erika M. Carrillo Amaya1, Maricela Esteban Méndez2, Manuel Quintos Escalante2	170
ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE GORDOLOBO	171
Maricela Esteban Méndez1, Abelardo Camacho Luis2, Manuel Quintos Escalante3.....	171
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE LA HIERBA DE GOLPE (<i>Centaurium spp.</i>) EN CEPAS DE GRAM POSITIVOS Y GRAM NEGATIVOS	172
Erika M. Carrillo Amaya1, Abelardo Camacho Luis1, Maricela Esteban Méndez2, Manuel Quintos Escalante2	172
CARACTORIZACIÓN FITOQUÍMICA Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE GUÁCIMA (<i>Guazuma ulmifolia</i>) SOBRE GRAM POSITIVOS Y GRAM NEGATIVOS	173
Karla D. Pedroza Villa1, Abelardo Camacho Luis1, Maricela Esteban Méndez2, Manuel Quintos Escalante2	173
CARACTORIZACIÓN FITOQUÍMICA Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE LA TRONADORA (<i>Tecoma stans</i>) SOBRE GRAM POSITIVOS Y GRAM NEGATIVOS.....	174
Karla D. Pedroza Villa1, Abelardo Camacho Luis1, Maricela Esteban Méndez2, Manuel Quintos Escalante2,	174

USO DE PLANTAS MEDICINALES EN COMUNIDADES MAYO YOREME DEL ÁREA REGIONAL DEL FUERTE Y CHOIX, SINALOA	175
Estuardo Lara Ponce1, Salvador M. Medina Torres1 y Hugo H. Piña Ruiz1	175
USOS TRADICIONALES DE LAS TORTUGAS MARINAS EN LA COMUNIDAD DE CAHUITAN, OAXACA, MEXICO ..	176
Astorga-Domínguez, Mario1, Quiñónez-Martínez, Miroslava1 y Santos-Fita, Didac2	176
CONSERVACIÓN, PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA INDÍGENA NAHUA DE TUXPAN, JALISCO	177
Esther Barragan-Bautista1 J. Guadalupe Michel Parra1, Ana Lizeth Iñiguez Chávez1, Antonio Vazquez Romero2, Omar A. Aguilar Garcia2, Gonzalo Hernández García1	177
DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIOCULTURAL EN REGIONES LACUSTRES, CASO COMPARATIVO: CUENCA ALTA DEL RÍO LERMA, MÉXICO-CUENCA RÍO IJUÍ, BRASIL.....	178
Karla V. Pillado1, F. Carlos Viesca2, A. Tonatiuh Romero3, Lilia Zizumbo4, Hugo Vela5	178
GESTIÓN AMBIENTAL	179
ORALES	179
PROSPECCIÓN HIDROGEOQUÍMICA DEL ACUÍFERO TULA-BUSTAMANTE MEDIANTE COMPONENTES MAYORITARIOS	180
José Juan Saldierna Ramos, René Ventura Houle, Francisco De la Garza Requena, Wilver Enrique Salinas Castillo, Lorenzo Heyer Rodríguez y Néstor Guevara García.....	180
SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA ECOLOGÍA INDUSTRIAL. EL CASO DE LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA EN ALTAMIRA-TAMPICO	181
Graciela Carrillo González1*	181
LA BOLSA DE SUBPRODUCTOS COMO UNA HERRAMIENTA SUSTENTABLE DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	182
Raúl Hernández Mar., María de los Ángeles Zarate Coba., Santiago Fernández Gabriel2	182
ANÁLISIS DEL CAMBIO DE COBERTURA Y USO DE SUELO A CAUSA DEL CRECIMIENTO URBANO DURANTE EL PERÍODO 1995 – 2011, EMC Y SU PROYECCIÓN PARA EL AÑO 2019, EL CASO DE CIUDAD CUAUHTÉMOC, CHIHUAHUA	183
Jaime Octavio Loya Carrillo1* y María Elena Torres Olave1	183
DOS MODELOS DE EFICIENCIA AMBIENTAL: ECOLOGÍA INDUSTRIAL VS. ECONOMÍA CIRCULAR. EL CASO DE MÉXICO Y CHINA	184
Saila Luisa Avendaño Toledo	184
INDICADORES DE PLANIFICACIÓN URBANA FUNDAMENTADO EN LA GESTIÓN DEL RIESGO PÚBLICO AMBIENTAL ASOCIADO A LA MEZCLA DE USOS DEL SUELO EN LA UNIDAD DE PLANEAMIENTO ZONAL PUENTE ARANDA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ COLOMBIA.....	185
Gina Paola González Angarita1, Andrea Marcela Useche	185
PROYECTO COMUNITARIO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE PROTRADER: EVALUACIÓN EX - POST EN COMUNIDADES RURALES DE LA BIOSFERA DE LA MICHLIA	186
D. A. Suárez Forero1, Villanueva Fierro I.1, Márquez Linares M.A.1, Vigueras Cortes J.M.1, Naranjo Jiménez N.1	186
PROPUESTA DE MEJORAMIENTO AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE MAZATLÁN VILLA DE FLORES, OAXACA .	187
Sonia Santiago Sánchez, Udavi Mendoza Marín, Carolina Cruz Moreno y Keyla Eugenio Cruz.....	187
ZONIFICACIÓN Y ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA POR RIESGO DE INUNDACIÓN EN LA PARTE BAJA DE LA CUENCA RÍO LA SABANA - LAGUNA DE TRES PALOS (ZONA LLANO LARGO)	188
Justiniano González González, Maximino Reyes Umaña, Gloria Torres Espino	188
APLICACIÓN DEL ANÁLISIS MULTIESPECTRAL SOBRE IMÁGENES DE SATÉLITE PARA LA LOCALIZACIÓN DE ÁREAS DE HUMEDALES EN LA ZONA LLANO LARGO - PUERTO MARQUES DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO	189
Maximino Reyes Umaña, Justiniano González González.....	189
USO DE LA SEÑALÉTICA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL HUMEDAL “LAGUNA DE ZAPOTLÁN”	190

1Michel Parra., J. Guadalupe., 2Guzmán Arroyo Manuel. 2Michel Parra H.C. 3Oredain Verduzco Tomas. 1Montes de Oca Padilla R. 1Iñiguez Chávez Ana Lizeth.....	190
LA JIRCO UN MODELO DE MANEJO INTEGRAL DE CUENCA HIDROLOGICO - FORESTALES.....	191
1Reyes R., J.J.A., 2Michel P., J.G., 1Jiménez B., J.R., 1Guzmán F., F., 2Iñiguez Ch., A.L., 1Arechiga T., I.	191
IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTAMINACIÓN EN EL MOLDEO DE PIEZAS DE ALUMINIO	
GENERADOS EN LA PLANTA MICROCAST TECHNOLOGIES MEXICANA S. A. DE C. V.	192
Katya Aimeé Carrasco Urrutia, Alba Yadira Corral Avitia, Laura Elena Santana Contreras, Daniel Antonio Márquez Olivas, Miguel Salazar Baca	192
PROPUESTAS PARA UN MANEJO SUSTENTABLE DEL AGUA EN LA CUENCA DE EL MUERTO, MÉXICO	193
PROSPECTIVA E IMPACTO DE LA APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS	
PELIGROSOS Y LÍQUIDOS METÁLICOS EN LOS LABORATORIOS DE QUÍMICA DEL ICB-UACJ.....	194
Katya Aimeé Carrasco Urrutia, Daniel Antonio Márquez Olivas, Alba Yadira Corral Avitia, Javier Daniel Gutiérrez Escobar	194
CULTURAS ADAPTATIVAS Y PERCEPCIONES SOBRE EL AMBIENTE EN COMUNIDADES RIBEREÑAS DEL RÍO TLAPANECO, GUERRERO	195
1Rodríguez H.A, 1López V.R, 2Olivier. S.B, 1Bautista Severino.....	195
SUSTENTABILIDAD Y ESQUIZOFRENIA	196
Emilio Gerardo Arriaga Álvarez, Emma González Carmona e Irma Eugenia García López1	196
PROGRAMA DE AHORRO Y CONSUMO EFICIENTE DEL AGUA PARA LA UNIVERSIDAD DEL ROSARIO	197
Gina González1, Julio Salazar2	197
GENERACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN DOS COMUNIDADES RURALES DEL MUNICIPIO DE TECOANAPA, GUERRERO	198
María Laura Sampedro1, Alberto Chupin Hermenegildo1, Armin Prestegui Analco1 y Ana Laura Juárez López1.....	198
AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO EN MÉXICO: AVANCES, RETOS, Y DESEQUILIBRIOS.....	199
Jorge A. Salas Plata Mendoza; Angelina Domínguez Chicas; Oscar Ibáñez Hernández; y Héctor Quevedo Urías.....	199
COMPARACIÓN DE LA GENERACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS DE DOS LOCALIDADES RURALES DEL ESTADO DE GUERRERO, MÉXICO	200
Ana Laura Juárez 1, Eva Nava 1, María Laura Sampedro1	200
EVALUACIÓN AMBIENTAL DE DIFERENTES ESCENARIOS DE TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	201
Mario Loya Rivera, María Guadalupe Gómez Méndez, Luz María Rodríguez Valdez.....	201
CONFLICTOS SOCIALES POR DERECHOS DE AGUA EN MÉXICO: UN ANÁLISIS DE 5 CASOS	202
Fonseca, Marisabel.1; González, Rodrigo.2; Marín, Luis E.3; Dévora, German E.2	202
EFFECTO DE LA CONTAMINACIÓN EN SUELO POR PILAS DOMÉSTICAS DESECHADAS SOBRE EL DESARROLLO DE LAS HOJAS EN CULTIVOS DE FRIJOL, PARTE 1: NIVEL DE EXPOSICIÓN 1.....	203
Daniel Cruz González 2, Ángel Pérez Zempoaltecatl 2, Anamín Guadalupe. Romero Zepeda 1, Nancy Tepale Ochoa 2, Celso Moisés Bautista Rodríguez 1*	203
EFFECTO DE LA CONTAMINACIÓN EN SUELO POR PILAS DOMÉSTICAS DESECHADAS SOBRE EL DESARROLLO DE TALLOS DE CULTIVOS DE FRIJOL, PARTE 1: NIVEL DE EXPOSICIÓN 1.....	204
Ángel Pérez Zempoaltecatl 2, Daniel Cruz González 2, Anamín Guadalupe. Romero Zepeda 1, Nancy Tepale Ochoa 2, Celso Moisés Bautista Rodríguez 1*.....	204
CAMBIOS EN LA EXPRESIÓN DE PELIGROS Y AMENAZAS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN QUINTANO ROO EN EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL.....	205
Alberto Pereira Corona1, Benito Prezas Hernández1, Patricia Fragoso Servón1, Carlos Alberto Niño Torres1 y José Antonio Olivares Mendoza1.....	205

<i>PROPUESTA DE DISEÑO DE UN PROGRAMA DE COMUNICACIÓN DE RIESGOS, ENFOCADO EN LA SUBSIDENCIA DEL TERRENO EN LA ZMSLP-SLP, MÉXICO.....</i>	206
Diana Elizabeth Navarro Flores.....	206
<i>LA RESPUESTA DE AUTORIDADES MUNICIPALES EN LA FASE POST-INUNDACIÓN, SAN MATEO ATENCO, ESTADO DE MÉXICO</i>	207
1Martín Vázquez Sánchez; 2María Estela Orozco Hernández; 2José Juan Méndez Ramírez.....	207
<i>LA VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ACAPULCO. EL CASO DE LOS PEPENADORES DEL RELLENO SANITARIO MUNICIPAL.....</i>	208
Jesús Castillo Aguirre, Ana Laura Juárez López y Gloria Torres Espino.....	208
GESTIÓN AMBIENTAL	209
CARTELES.....	209
<i>DISTINTIVO DEL MANEJO SUSTENTABLE DEL AGUA CHIHUAHUA 2012</i>	210
José Roberto Espinoza Prieto1, Rey Manuel Quintana Martínez1,.....	210
Carmen Iveth Ramírez Cornejo2, Ana Celia Gutiérrez Olivas1, Miguel Ángel Quintana Salcido1.....	210
<i>EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL MEZCAL EN NOMBRE DE DIOS, DURANGO ...</i>	211
Flores Villegas M, Madrid del Palacio M, Ordaz Díaz L, Rodríguez Flores F, Montoya García T, Álvarez Álvarez C, De León Mata D.....	211
<i>PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD DE BARRA VIEJA SOBRE LA CONTAMINACIÓN DE LA LAGUNA DE TRES PALOS</i>	212
Vania López, Guadalupe Toache, Ignacio Benítez, José López, Silberio García, Alejandro Juárez y Mayra Rivas.	212
<i>PROPUESTA DE MEJORAMIENTO AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE MAZATLÁN VILLA DE FLORES, OAXACA .</i>	213
Sonia Santiago Sánchez, Udavi Mendoza Marín, Carolina Cruz Moreno y Keyla Eugenio Cruz.....	213
<i>ESTUDIO SOBRE DAP E INGRESOS TOTALES DEL HOGAR DE LOS HABITANTES DEL VALLE DE LA SABANA ACAPULCO GUERRERO</i>	214
José Alfredo Pineda Gómez, Agustín Santiago Moreno.....	214
<i>EVALUACIÓN ESTRATÉGICA AMBIENTAL DEL RÍO SACRAMENTO, CHIHUAHUA, CHIHUAHUA</i>	215
Leonor Cortés Palacios, Alan E. Gerard Rodríguez, Álvaro Rodríguez Terrazas, Edgar Gerardo Guerrero Gómez, Alicia Melgoza Castillo, Marusia Rentería Villalobos, Nelson G. Palma Aguilar.....	215
<i>LA RECUPERACIÓN DE RECICLABLES DEL FLUJO DE RESIDUOS URBANOS EL CASO DE LOS PEPENADORES</i>	216
Samantha E. Cruz-Sotelo1, 2, Sara Ojeda-Benítez1, Quetzalli Aguilar-Virgen3, Paul A. Taboada-González3 y,2Wendolyn E. Aguilar-Salinas	216
<i>EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL AL EXTENDER LA VIDA ÚTIL DEL TELÉFONO CELULAR.....</i>	217
Samantha Cruz-Sotelo1; Sara Ojeda-Benítez2; Quetzalli Aguilar3; Paul Taboada3 y Karla Garduño2.....	217
<i>IDENTIFICACIÓN DE PATRONES DE CRECIMIENTO URBANO EN EL ÁREA DE CIUDAD CUAUHTÉMOC CHIH. 2003 - 2010.....</i>	218
Jesús Antonio Bencomo Sáenz*, Lara Cecilia Wiebe Quintana, Luis C. Bravo Peña.....	218
<i>INSTRUMENTOS PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA NORMATIVA QUE LES APLICA</i>	219
Alejandro Sandoval Vázquez y Alfredo Ávila Galarza.....	219
<i>PREDICCIÓN Y MODELACIÓN DEL CRECIMIENTO URBANO DE CIUDAD CUAUHTÉMOC, CHIHUAHUA DEL AÑO 2010, MEDIANTE AUTÓMATAS CELULARES (SLEUTH).....</i>	220
Manuel Octavio González León, Hugo Luis Rojas Villalobos.	220
<i>EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.....</i>	221
Sylvana I. Bohrt Exeni1, Ricardo Pérez Aviles2	221
QUÍMICA AMBIENTAL.....	222

CONFERENCIA MAGISTRAL.....	222
<i>MATERIAL CARBONOSO PROVENIENTE DE LA PIRÓLISIS DE LODOS RESIDUALES Y SU EVALUACIÓN COMO MATERIAL DE SORCIÓN</i>	223
Arturo Colín Cruz	223
<i>RECORD OF BRICK KILN BURNS AT GOMEZ PALACIO, DURANGO</i>	224
Alba Yadira Corral Avitia1, Charles W. Bruce2	224
QUÍMICA AMBIENTAL.....	225
ORALES	225
<i>EVALUACIÓN DE PARÁMETROS FÍSICO QUÍMICOS Y CONTENIDO DE METALES EN SEDIMENTOS DE LA LAGUNA DE BUSTILLOS EN CHIHUAHUA, MÉXICO.....</i>	226
Quintana Martínez Rey Manuel, Soto Chacón Gilberto, Espinoza Prieto José Roberto, Rubio Arias Hector, Holguin Licon Celia, Pinedo Álvarez Carmelo, Soto Cruz Ricardo Abel	226
<i>ESCENARIOS FUTUROS DE GEI Y DEMANDA ENERGÉTICA PARA EL ESTADO DE DURANGO</i>	227
Adriana Martínez Prado, Barraza Pérez Fernando y Soto Soriano Cesar.....	227
<i>DETERMINACIÓN DE CONTAMINANTES EMERGENTES EN LA SUBCUENCA DEL RÍO NEXAPA</i>	228
<i>ESTRÉS OXIDATIVO INDUCIDO POR IBUPROFENO EN SANGRE DE <i>Cyprinus Carpio</i>.....</i>	229
Gómez Oliván L.M., Islas Flores H., Galar Martínez M., Neri Cruz N., García Medina S.	229
<i>EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD PRODUCIDA POR EFLuentes PROVENIENTES DE UN HOSPITAL SOBRE HÍGADO DE <i>Cyprinus carpio</i>.....</i>	230
Leobardo Manuel Gómez Oliván, Nadia Neri Cruz, Marcela Galar Martínez, Hariz Islas Flores, Sandra García Medina .	230
<i>EVALUACIÓN DE RIESGO POR EXPOSICIÓN A CROMO Y PLOMO EN POLVOS URBANOS, HERMOSILLO, SONORA</i>	231
Leticia García Rico, María Mercedes Meza Montenegro, Diana Meza Figueroa, Rafael Del Rio-Salas, Margarita De la O Villanueva.	231
<i>MEDIDAS DE MITIGACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO DERIVADAS DE LA EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DEL SECTOR INDUSTRIAL EN EL ESTADO DE QUERÉTARO</i>	232
Lucitania Servin, Rodrigo Ortega, Miguel Rea.	232
<i>SEGUIMIENTO DEL ESTUDIO DE PARAMETROS QUÍMICOS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL MARMOL EN SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA, OAXACA</i>	233
Juana Silva López, Eduardo Hernández Fabián, Christopher Pérez Acoltzi.	233
<i>PRODUCCIÓN DE NANOFIBRAS DE CERIA CON FINES AMBIENTALES.....</i>	234
Alexis Mijares Alvarado, Fabiola Mejía Reyes, Melissa Martínez Hernández y Simón Yobanny Reyes López.....	234
<i>ELABORACIÓN DE NANO MATERIALES COMPUESTOS DE NANOPARTICULAS DE PLATA CON POLÍMEROS PARA APLICACIONES AMBIENTALES</i>	235
Efrén Amador Hinojos Márquez, Héctor Andrés Martínez Márquez, María Fernanda Antillón Rivera y Simón Yobanny Reyes López.	235
<i>QUÍMICA APLICADA EN EL RECICLAJE DE POLIETILENO CON VALOR AGREGADO</i>	236
Bonifacio Alvarado Tenorio y Simón Yobanny Reyes López.	236
<i>PRODUCCIÓN DE NANOFIBRAS COMPUESTAS DE PVP-AuNPs CON FINES AMBIENTALES.....</i>	237
Eric Amador Cabrera, Nadia Vargas Martínez y Simón Yobanny Reyes López.	237
<i>DETERMINACIÓN ANALÍTICA DE PLOMO EN BRÓCOLI MEDIANTE ESPECTROSCOPÍA ELECTROTÉRMICA</i>	238
Briseida García Paz, María del Rocío Arvizu Torres, Yoshito Mitani Nakanishi, Maricela González Leal, Areli Rodríguez Ontiveros, Gustavo Pedraza Aboytes.	238
<i>DETERMINACIÓN ANALÍTICA DE CADMIO EN BRÓCOLI MEDIANTE ESPECTROSCOPIA ELECTROTÉRMICA</i>	239

Francisco Javier Martínez Ríos, María del Rocío Arvizu Torres, Yoshito Mitani Nakanishi, Maricela González Leal, Areli Rodríguez Ontiveros, Gustavo Pedraza Aboyes	239
APROVECHAMIENTO DE LA CÁSCARA DE TUNA (<i>Opuntia ficus-indica</i>) PARA LA OBTENCIÓN DE PELÍCULAS BIODEGRADABLES	240
Zazueta Gust Carlos Alberto, Ríos Arana Judith Virginia, Galicia García Mónica, Saucedo Acuña Rosa Alicia.	240
ESTANDARIZACIÓN DE UN NUEVO MÉTODO DE EXTRACCIÓN A MICROESCALA EMPLEANDO UNA CELDA ASISTIDA POR ULTRASONIDO PARA LA DETERMINACIÓN DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS EN PARTÍCULAS EMITIDAS POR LA COMBUSTIÓN DE DIESEL Y BIODIESEL	241
Graciela Lizett Santos Medina, Omar Amador Muñoz, Brenda Liz Valle Hernández.....	241
CIÉNEGA DE CHIGNAHUAPAN ¿FUENTE O RESERVORIO DE CARBONO?	242
Gratia Deii Flores Salgado, María Estela Orozco Hernández, Verónica Martínez Miranda, Patricia Mireles Lezama	242
QUÍMICA AMBIENTAL.....	243
CARTELES.....	243
EVALUACIÓN DEL CONTENIDO DE METALES EN PARTÍCULAS SUSPENDIDAS MENORES O IGUALES A 2.5 μm EN LA ZONA CENTRO DE CUERNAVACA, MÉXICO.....	244
Rebeca Alejandra López Márquez, Hugo Saldarriaga Noreña, Enrique Sánchez Salinas, Laura Ortíz Hernández, Rodrigo Morales Cueto	244
EVALUACIÓN DEL EFECTO DE CERIA-POLICAPROLACTONA SOBRE LA GERMINACIÓN Y CRECIMIENTO TEMPRANO DE LA ALFALFA.....	245
Helvia Rosa Pelayo Benavides, Alexis Mijares Alvarado, Fabiola Mejía Reyes, Melissa Martínez Hernández y Simón Yobanny Reyes López.	245
PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y METALES PESADOS EN LA ZONA LITORAL DE LA BAHÍA DE CHETUMAL, QUINTANA ROO, MÉXICO, 2010.....	246
José Luis González Bucio, Ulises Alvares, José Manuel Carrión Jiménez, Raúl A. Uc, Guadalupe Cortés, Sara López, Víctor Pool, Dahyn A. Arciga.	246
ESTANDARIZACIÓN DE UN NUEVO MÉTODO DE EXTRACCIÓN A MICROESCALA EMPLEANDO UNA CELDA ASISTIDA POR ULTRASONIDO PARA LA DETERMINACIÓN DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS EN PARTÍCULAS EMITIDAS POR LA COMBUSTIÓN DE DIESEL Y BIODIESEL	247
Graciela Lizett Santos-Medina, Omar Amador-Muñoz, Brenda Liz Valle-Hernández.....	247
RECURSOS NATURALES.....	248
ORALES	248
BASAL INCREMENT OF A CONIFER ACROSS A MOUNTAINOUS LANDSCAPE	249
Marín, Pompa García.....	249
MODELO CONCEPTUAL DEL POTENCIAL DE INCENDIOS FORESTALES	250
Marín, Pompa García, Raul Solis-Moreno.....	250
EFFECTO DE LA PRECIPITACIÓN ANUAL EN EL CRECIMIENTO RADIAL DE <i>Pseudotsuga menziesii</i>.....	251
F. J. Rodríguez-Flores ^{1*} , Marín Pompa-García ²	251
DESCRIPCIÓN DEL CHARAL CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PESQUERO DEL CHARAL (<i>Menidia grandocule</i>) EN LA "LAGUNA DE ZAPOTLÁN".....	252
1J. Guadalupe Michel Parra, 2Manuel Guzmán Arollo.3Justiniano González González, 1Raúl Davila León, 1Ana Lizeth Iñiguez Chávez.	252
DIVERSIDAD DE INSECTOS PARA DETERMINAR LA CALIDAD DEL AGUA Y DEL ECOSISTEMA EN EL CAUCE PLUVIAL LA GARITA, EN ACAPULCO	253
Ana Yolanda Rosas-Acevedo ^{1, 2} , Audel Sánchez-Infante ^{1, 2} , Ana María Carabe-López ² y José Luis Rosas-Acevedo ³ ... ²⁵³	

METODOLOGÍA PARA DETERMINACIÓN DE LA COBERTURA DE NUBES	254
Jorge Bluhm Gutiérrez1, Ernesto P. Nuñez Peña1, Felipe de Jesús Escalona Alcázar1, Santiago Valle Rodríguez1, Eduardo Valdez Romero1	254
BIOPLAGUICIDAS UNA OPCIÓN SUSTENTABLE PARA REDUCIR LOS CONTAMINANTES DE PLAGUICIDAS EN SINALOA	255
Cipriano García Gutiérrez1, María Berenice González Maldonado2 y Durga Guadalupe Rodríguez Meza1	255
CONTROL BIOLÓGICO DE GUSANO COGOLLERO DEL MAÍZ EN DURANGO, MÉXICO	256
María Berenice González-Maldonado1 y Cipriano García-Gutiérrez2	256
CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO HIDRÁULICO E HIDROLÓGICO EN CAUCES Y SU INFLUENCIA CON EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LOS CENTROS DE POBLACIÓN COLINDANTES, EN EL DELTA DEL RÍO AMECA, EN LA RIVIERA NAYARIT.....	257
J. Jesús Vázquez Magaña1, María de Lourdes Vázquez Magaña2 y Marcela Magallón Andalón2	257
ANÁLISIS ESTACIONAL DE FACTORES AMBIENTALES Y SU INFLUENCIA SOBRE LA ICTIOFAUNA DEL RÍO BACANUCHI	258
Carlos Chávez-Toledo1, Alberto Macías-Duarte, Oscar G. Gutiérrez-Ruacho, Mirla G. Mercado-Ramírez, Ana Karen Bustamante-Icedo y Héctor Duarte Tagles.....	258
MODELACIÓN DEL POTENCIAL ACTUAL DEL <i>Quercus emoryi</i> y <i>Quercus grisea</i> MEDIANTE VARIABLES BIOCLIMÁTICAS Y DEL POTENCIAL A FUTURO HACIA LOS AÑOS 2020 Y 2050 BAJO EL ESCENARIO CGCM A2 .	259
Mario Iván Uc Campos1, María Elena Torres Olave2	259
AMPLITUD DE NICHO DE <i>Brachystola magna</i> (Orthoptera: Acrididae) EN UN PASTIZAL MEDIANO ARBOSUFRUTESCENTE DE DURANGO	260
J. Natividad Gurrola-Reyes, Isaías Chairez-Hernández y Gerardo Pérez Santiago	260
MODELADO DE NICHO ECOLÓGICO PARA LA PREDICCIÓN DEL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN ACTUAL Y POTENCIAL DEL VENADO COLA BLANCA (<i>Odocoileus virginianus</i>) EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.....	261
Carlos Daniel Fierro Macías1, María Elena Torres Olave1	261
DEFORESTACIÓN Y TENENCIA DE LA TIERRA. ESTUDIO DE CASO EN LA CUENCA LAGUNA BUSTILLOS DEL CENTRO DE CHIHUAHUA	262
Luis Carlos Bravo Peña1 y 2, Vladimir Erives Beltrán1, Samuel Aguilar Estrada1, Lara C. Wiebe Quintana1, Raúl Chacón Blanco1	262
ARRASTRE DE SEDIMENTOS COMO INDICADOR DE LA DEGRADACIÓN DE SUELOS EN LA CUENCA DEL RÍO CONCHOS	263
Ramírez-Valle Orlando1, 2, Amado A. J. P1., Garatuza P. J.3., Yépez G. E. A.3	263
Morales F. Z4	263
PERFIL DE ENZIMAS HIDROLÍTICAS EXTRACELULARES DE DEUTEROMICETOS AISLADOS DEL NORESTE DE MÉXICO.....	264
Chang-Hong Tsao1, M.C. Esther Martínez2, M.C. Jennifer D. Ruiz Ramírez1y Dra. Katiushka Arévalo Niño2*	264
PROPUESTA PARA DETERMINAR LA CURVA DE VACIADO DE UN EMBALSE	265
Jorge Bluhm Gutiérrez1, Ernesto P. Nuñez Peña1, Felipe de Jesús Escalona Alcázar1, Santiago Valle Rodríguez1.....	265
ANÁLISIS DE LA DEFORESTACIÓN DE LOS BOSQUES TEMPLADOS EN EL MUNICIPIO DE PUEBLO NUEVO, DURANGO	266
Griselda Vázquez Quintero1*, Alfredo Pinedo Alvarez2 y Carlos Manjarrez Dominguez2	266
IMPACTO DE CONTAMINANTES METÁLICOS EN LA SALUD DE UN SISTEMA RIPARIO	267
Guadalupe Chávez Hidalgo1, Antonio de la Mora Covarrubias1, Daniel García Bedoya2, María del Carmen Martínez Valenzuela3	267
INTERGRACIÓN DE CENTRALES DE ENERGÍA EÓLICA EN EL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL Y SU IMPACTO EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA	268

1Rodolfo Antonio Tejeda Guevara, 2Francisco Sergio Sellschopp Sánchez	268
EVOLUCIÓN DE LA DINÁMICA VEGETAL SOBRE ÁREAS VEGETADAS MEDIANTE UNA SERIE TEMPORAL DE IMÁGENES LANDSAT TM (1984-2011): REGIÓN CENTRAL DE CHIHUAHUA, MÉXICO	269
Luis Carlos Alatorre Cejudo ^{1*} , Santiago Beguería Portugués ² , Sonia Miramontes Beltrán ¹ , Rolando E. Díaz Caravantes ¹ , Hugo Luis Rojas Villalobos ¹ y Luis C. Bravo Peña ¹	269
COMPARACIÓN TECNOLÓGICA AL EMPLEAR AGUA DESALADA POR ÓSMOSIS INVERSA EN CALABAZA	270
Karina G. Coronado-Apodaca ¹ , Germán E. Dévora-Isiordia ²	270
EL ENTORNO DE LOS TRASPATIOS CAMPESINOS EN LA TRINIDAD TIANGUismanalco, PUEBLA, VISTO DESDE EL ENFOQUE DE LA PERCEPCIÓN.....	271
1Alejo Javier Lugo Rodríguez, 1J. Santos Hernández Zepeda, 1Miguel Ángel Valera Pérez, 1Sergio Martín Barreiro Zamorano, 1Ricardo Darío Peña Moreno y 1Ricardo Pérez Avilés.....	271
APLICACIÓN DE SENsoRES REMOTOS EN LA EVALUACIÓN DE LA FRAGMENTACIÓN DE BOSQUES TEMPLADOS	272
Alfredo Pinedo Alvarez ¹ , Griselda Vázquez Quintero ^{2*} , Carlos Manjarrez Dominguez ¹	272
IMPORTANCIA Y TRASCENDENCIA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN LAGO DE ZAPOTLÁN Y CUENcas	273
1Michel Parra., J. Guadalupe., 2Guzmán Arrollo Manuel. 1Montañez Valdez O.D., 1Rocha Chávez Gonzalo, 3Oredain Verdusco Tomas 1Iñiguez Chávez Ana Lizeth.....	273
SENSIBILIDAD CLIMÁTICA DE TRES ÍNDICES DENDROCRONOLÓGICOS PARA UNA CONÍFERA DEL NORTE DE MÉXICO.....	274
F. J. Rodríguez-Flores ¹ , Marín Pompa-García ²	274
DETERMINACIÓN DE SITIOS APTOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN SITIO DE MONITOREO DE FLUJOS ECOSISTÉMICOS EN JUÁREZ, CHIHUAHUA	275
Elí Rafael Pérez Ruiz.....	275
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP) Y CONSERVACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL ¿SON EFECTIVAS EN CHIHUAHUA? EL CASO DE LA ANP TUTUACA	276
Samuel Alberto Aguilar Estrada, Luis Carlos Bravo Peña, Vladimir Erives Beltrán	276
CALIDAD DE CARBONO SECUESTRADO POR LOS SUELOS DEL PARQUE NACIONAL MALINCHE. EFECTOS DE LA DEGRADACIÓN BIOLÓGICA	277
Miguel Angel Valera Pérez ¹ , Gladys Linares Fleites ¹ , María Laura Sampedro Rosas ² y María Guadalupe Tenorio Arvide ¹	277
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO (SFV) INTERCONECTADO A LA RED DE LAS AULAS LIGERAS EN LA UTT	278
Argelia Teón Vega ¹ , Luis Eduardo Vargas Gurrola ¹ , Silvia María Balderas López ¹ , Enrique González Aragón B.1	278
Cítallic Salinas Morales ¹ , Pablo A. Lavín Murcio ¹ , Antonio de la Mora Covarrubias ¹ , María del Carmen Martínez Valenzuela ² y Josefina Terán Linares ³	279
MANEJO DE BIOINDICADORES DE LA CALIDAD DEL AGUA DE UN ARROYO PLUVIAL EN EL ÁREA SUBURBANA DE ACAPULCO, GUERRERO	280
José Luis Rosas-Acevedo ¹ , Ana Yolanda Rosas-Acevedo 2,3, Audel Sánchez-Infante 2,3, Laura Sampedro-Rosas ¹ y Ana Laura Juárez-López ¹	280
INFLUENCIA DEL DISTURBIO EN LA RIQUEZA DE HONGOS ECTOMICORRIZÓGENOS EN LOS BOSQUES DE CHIHUAHUA	281
1Miroslava Quiñónez Martínez, 2Toutcha Lebgue Keleng, 1Pablo Lavín-Murcio, 3Fortunato Garza Ocañas, 4Susana Bernal-Carrillo4. 1	281
MACROFAUNA EDÁFICA ASOCIADA AL CULTIVO DE CACAO (<i>Theobroma cacao L.</i>) EN PLANTACIONES DEL MUNICIPIO DE CÁRDENAS, TABASCO.....	282
López Díaz Francisco ¹ , Pérez Flores Julián ² , Vinicio Calderón Bolaina ²	282

CAMBIO DE USO DEL SUELO EN EL SURPONENTE DEL ESTADO DE MÉXICO. MODELOS DINÁMICOS Y PROSPECTIVOS. PROPUESTA TEÓRICO-METODOLÓGICA EN LAS CIENCIAS AMBIENTALES	283
José Manuel Camacho Sanabria y José Isabel Juan Pérez	283
ANÁLISIS DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO EN UNA REGIÓN DEL ALTIPLANO MEXICANO. RETOS E IMPACTOS: 1986 – 2011.....	284
José Isabel Juan Pérez	284
EFFECTO DEL DIÁMETRO DE PARTÍCULA SOBRE LA DIGESTIÓN ANAEROBIA DE LA MATERIA ORGÁNICA EN LA CÁSCARA DE JATROPHA CURCAS	285
Cesar Santos Landero G.2, Erick Houbron2, Jorge del Real O.1, Odilón Sánchez S.2	285
ONDAS DE CALOR PARA LA ZONA CENTRO DE MÉXICO- HEAT WAVES FOR CENTRAL MÉXICO.....	286
R. Bautista-Camacho1, E. Delgadillo-Ruiz1, E. González-Sosa1	286
ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD VEGETAL EN NUEVE LOCALIDADES DE LA SIERRA TARAHUMARA, CHIHUAHUA.287	287
Miramontes-López, Griselle Judith1; Quiñonez-Martínez, Miroslava1; Lebgue-Keleng, Toutcha2	287
DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO SUSTENTABLE DE PRODUCCIÓN DE ETANOL EN MÉXICO MODELADO MEDIANTE LÓGICA DIFUSA.....	288
Jorge del Real Olvera, Dante A. Hernández Ramírez	288
ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA DE GASTO DE AGUA EN CIUDAD CUAUHTÉMOC, CHIHUAHUA Y LAS HUERTAS DE MANZANA COLINDANTES CON LA MANCHA URBANA DE LA CIUDAD.....	289
Juan Carlos Enríquez Venzor1*, Luis Carlos Alatorre Cejudo1, Lara Cecilia Wiebe Quintana1, Jesús Pilar Amado Alvarez1	289
MANEJO DE CUENCA HIDROLÓGICA PARA LA CONSERVACIÓN DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA SIERRA DE ÁLAMOS – RÍO CHUCHUJAQUI	290
González, R.1, 3; Elías González, F. A.1, 2,3; Quiñónez, J. A.1, 3; Dévora, G. E.1	290
FISIOLOGÍA DEL ESTRÉS TÉRMICO EN OVINOS ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	291
Prieto-Caraveo, Mario Alejandro1, Martínez-Martínez, Alejandro1:	291
INFLUENCIA DEL RELIEVE SOBRE LAS PROPIEDADES DEL SUELO EN UNA CATENA EN LADERAS DE MONTAÑA DEL PN IZTA-POPO.....	292
1Alma Bella López López, 1Gerardo Cruz Flores, 2Lorenzo Vazquez Selem.....	292
IMPORTANCIA DE LOS PARQUES URBANOS PARA LA AVIFAUNA: EL CASO DE CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA 293	293
Israel Moreno y Alejandro Botello.....	293
LA ENERGÍA SOLAR DEL VALLE DEL MEZQUITAL COMO FUENTE ENERGÉTICA PARA PROCESOS FOTOTÉRMICOS	294
Rufino Demillón Pascual y Mireya Quiterio Pérez	294
MODELO TRÓFICO PRELIMINAR PARA LA BAHÍA DE CHETUMAL Y AGUAS ADYACENTES, BASADO EN EL ANÁLISIS DE ISÓTOPOS ESTABLES	295
Ramírez Palomeque Tania Lucely1, Carlos Alberto Niño Torres1, Alberto Pereira Corona, Benito Preza Hernández1, Antonio Delgado Huertas2.	295
INTEGRACIÓN ÓPTIMA DE ENERGÍAS RENOVABLES EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA UTILIZANDO OPTIMIZACIÓN MULTIOBJETIVO	296
Carlos Ponce Corral, Cesar Leonardo González Pinzón, Raúl Ñeco Caberta.....	296
ANÁLISIS DE LA VELOCIDAD DEL VIENTO Y TEMPERATURA PARA LA FACTIBILIDAD DEL ESTABLECIMIENTO DE UN PARQUE EÓLICO EN EL NOROESTE DE CHIHUAHUA	297
Oscar Arturo Sánchez Carlos, Nancy Gallegos Yáñez	297
LA IMPORTANCIA DE LAS MICRO CUENCAS EN LA COMUNIDAD DE EL PERICÓN MUNICIPIO DE TECOANAPA GUERRERO	298
Gloria Torres Espino, Justiniano González González, Maximino Reyes Umaña.	298

PROBLEMÁTICA DE LA CUENCA EN LAS CRUCES MUNICIPIO DE SAN MARCOS, GUERRERO, MÉXICO	299
Gloria Torres Espino, Justiniano González González, Maximino Reyes Umaña.....	299
MODELO PARA ESTIMAR EL PESO DE PIÑAS DE SOTOL (<i>Dasyliorion spp.</i>) EN LA REGIÓN DE COYAME, CHIHUAHUA	300
Jesús Miguel Olivas García ¹ , José Álvaro Anchondo Nájera ² , Concepción Luján Álvarez ¹ , Javier Hernández Salas ¹	300
EFFECTO DEL MANEJO FORESTAL EN LA DIVERSIDAD ARBÓREA DE UN BOSQUE DE PINO EN CHIHUAHUA, MÉXICO.....	301
Javier Hernández S. ¹ , Oscar A. Aguirre C. ² , Javier Jiménez P. ² , Eduardo J. Treviño G. ² , Marco A. González T. ² , Concepción Luján A. ¹ , J. Miguel Olivas G. ¹ , L. Alfonso Domínguez P. ³	301
RECURSOS NATURALES.....	302
CARTELES.....	302
RANGO HOGAREÑO DE LA COTORRA SERRANA OCCIDENTAL (<i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i>) EN EL MUNICIPIO DE MADERA, CHIHUAHUA, MÉXICO.....	303
Soto-Cruz Ricardo Abel ¹ , Gonzalez-Hernandez Norma Alicia ² , Cruz-Nieto Javier ³ , Lebgue-Keleng Toutcha ¹ , Espinoza-Prieto José Roberto ¹ , Quintana-Martínez Rey Manuel ¹ , Camarillo-Acosta Francisco Javier ¹	303
DIVERSIDAD, RIQUEZA Y DISTRIBUCIÓN DE LA AVIFAUNA DEL RANCHO TESEACHIC, MUNICIPIO DE NAMIKUIPA.....	304
Soto-Cruz Ricardo Abel ¹ , Carrera Benito Antonio ² , Quintana-Chávez Manuel Alejandro ² , Aguilar-Palma Nelson ¹ , Lebgue-Keleng Toutcha ¹ , Espinoza-Prieto José Roberto ¹ , Quintana-Martínez Rey Manuel ¹ , Quintana Martínez Gustavo ¹	304
MODIFICACIÓN DE GRAFITO CON QUITOSANO Y NANOTUBOS DE CARBONO PARA APLICACIÓN EN CELDAS DE COMBUSTIBLE MICROBIANAS	305
Mónica Galicia G., Judith Rios A., Rosa Saucedo A. y César Ortiz L.....	305
CORRELACIONES CANÓNICAS EN LOS BOSQUES DE MANGLAR DEL SISTEMA LAGUNAR CHACAHUA-PASTORÍAS, OAXACA	306
Chan Keb, C.A.1, Linares F. Gladys ² ; Agraz H. Claudia. M.3, Valera P. Miguel A.2, Pérez A. Ricardo ² , Villegas R., María L. O. 2	306
MODELACIÓN ESPACIAL DE LOS CONTENIDOS DE CARBONO ORGÁNICO EN SUELOS VOLCÁNICOS DE TEZIUTLÁN, PUEBLA, MÉXICO	307
Linares F. Gladys ¹ ; Valera P. Miguel A.1; Castillo M. Maribel ²	307
DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DE LOS SUELOS UTILIZANDO INFORMACIÓN SATELITAL EN TEZIUTLÁN, PUEBLA, MEXICO.....	308
Torre T. Edgardo ¹ ; Linares F. Gladys ² ; Tenorio A. M. Guadalupe ² ; Peña M. Ricardo ³ ; Castelán V. Rosalía ² ; Rodríguez H. América ⁴	308
INSECTOS HYMENOPTERA DE HUERTAS Y PASTIZAL EN EL ESTADO DE DURANGO	309
Gerardo Pérez-Santiago*, Isaías Chairez H.*., María P. González C., Alejandro Leal-Sáenz y	309
J. Natividad Gurrola R.	309
EFFECTOS DE LAS BAJAS TEMPERATURAS EXTREMAS REGISTRADAS EN FEBRERO DE 2011 EN LA REGIÓN CENTRO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA. UNA EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS EN EL BOSQUE DE ENCINO USANDO TÉCNICAS SIG Y NDVI.....	310
Luis René Cereceres Calzadillas ¹ *, Luis Carlos Alatorre Cejudo ²	310
ANÁLISIS DE CAMBIO DE LA CUBIERTA VEGETAL, USANDO TÉCNICAS DE TELEDETECCIÓN Y SIG PARA DETERMINAR LOS PROCESOS DE DEFORESTACIÓN EN EL BOSQUE TEMPLADO DE LA REGIÓN NOROESTE DEL MUNICIPIO DE MADERA CHIHUAHUA, MÉXICO	311
M. Iván Gill Hernández ¹ *, Luis Carlos Alatorre Cejudo ² *	311

CUANTIFICACIÓN DE TANINOS HIDROLIZABLES EN CÁSCARA Y PRODUCTO COMESTIBLE DE NUEZ <i>Carya illinoiensis</i>	312
Martin Lerma-Herrera, Alejandra Meza-Ireta, Alma A. Vázquez-Flores, Emilio Álvarez-Parrilla, Joaquín Rodrigo-García, Laura A. de la Rosa*.....	312
PREPARACIÓN DE UN MATERIAL CARBONOSO A PARTIR UN PRECURSOR LIGNOCELULÓSICO ABUNDANTE EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA: SEMILLA DE ALGODÓN.	313
Stefany Escobedo-Hernández1, Jonatan Torres-Pérez1.....	313
DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE LA GUACAMAYA VERDE (<i>Ara militaris</i>) EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA MÉXICO. MEDIANTE EL MÉTODO DE MÁXIMA ENTROPÍA	314
Jesús Alfredo Banda Granados, María Elena Torres Olave.....	314
PATRONES DE ABUNDANCIA DE MUSGOS EPÍFITOS E ÍNDICE DE PUREZA AMBIENTAL EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE TOLUCA	315
1Carmen Zepeda G., 1Ury S. Díaz G. 1Javier Manjarrez y 2Pedro Ávila P.	315
MAPA TURÍSTICO INTERACTIVO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA: UNA APLICACIÓN COMPUTACIONAL CONSTRUIDA A PARTIR DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS Y PÁGINAS WEB.	316
Erives Beltrán, Vladimir1,2; García Peña, Ana Karen1; Servín Corpus, Yesenia1; Wiebe Quintana, Lara Cecilia1.	316
CAPTURA DE CARBONO EN SUELOS CON REINTRODUCCIÓN DE VEGETACIÓN NATIVA EN EL ESTADO DE GUANAJUATO	317
Jessica Tapia-Jaramillo, Liliana García-Hernández, Yesenia A. Landa-Juárez, Jaquelina González-Castañeda, Delfino Francia Pérez.	317
CALIDAD DEL AGUA DE LOS MANANTIALES EN EL MUNICIPIO DE MAZATLÁN VILLA DE FLORES, OAXACA	318
Udavi Mendoza Marín, Carolina Cruz Moreno, Sonia Santiago Sánchez y Keyla Eugenio Cruz.....	318
EVALUACIÓN DE LA FRAGMENTACIÓN DE LOS PASTIZALES NATURALES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.	319
Emilio Clarke Crespo1, Florinda Jiménez Vega1 y Antonio de la Mora Covarrubias.1	319
INDICADORES DE RIESGO AMBIENTAL PARA LA CUENCA ALTA “RÍO SAN PEDRO-MEZQUITAL”	320
F. J. Rodríguez-Flores1*, L. Gallegos-Calzada2, D. de León-Mata3, M. Flores Villegas4, F. Rodríguez-Loera5.	320
DISTRIBUCIÓN ACTUAL Y POTENCIAL DE <i>Trogon</i> spp y <i>Euptilotis</i> EN CHIHUAHUA MÉXICO: MODELAJE CON ALGORITMOS DE NICHO ECOLÓGICO	321
Luis Ángel Ojeda Ramírez, Gabriela Pérez Galdeán, María Elena Torres Olave.	321
RELACIONES ENTRE LOS CAMBIOS DEL NIVEL PIEZOMÉTRICO EN EL ACUÍFERO DE CUAUHTÉMOC CHIHUAHUA Y LOS USOS DEL SUELO EN LOS AÑOS DE 1993-2003	322
Alan Chávez1*, Alejandro Corral1*, Luis Carlos Bravo2, Luis Carlos Alatorre.2	322
REMOCIÓN DE PLOMO EN SOLUCIONES ACUOSAS UTILIZANDO EL RESIDUO INDUSTRIAL AFRECHO DE MALTA Y PECTINA	323
Hilda Isabel Salazar González, Verónica Almaguer Cantú, María del Socorro Flores González, Carlos Solís Rojas y Katiushka Arévalo Niño.*	323
EL SUELO COMO SUMIDERO DE CARBONO Y LAS EMISIONES DE CO₂ POR DEGRADACIÓN BIOLÓGICA EN EL PARQUE NACIONAL MALINCHE	324
Miguel Angel Valera Pérez1; María Guadalupe Tenorio Arvide1; Gladys Linares Fleites1.....	324
Judith LLaguno Méndez2 y Edgardo Torres Trejo1.....	324
INVENTARIO DE ESPECIES DE MURCIÉLAGOS E IDENTIFICACIÓN EN EL CORREDOR BIOLÓGICO URIQUE-BATOPILAS	325
Soto-Cruz Ricardo Abel ¹ , Erick Ruiz Santiesteban ² , Antúnez-Prieto Juan ³ , Herrera-Ortiz Manuel ³ , Lebgue-Keleng Toutcha ¹ , Espinoza-Prieto José Roberto ¹ , Quintana-Martínez Rey Manuel ¹ , Camarillo-Acosta Francisco Javier ¹	325

CONTENIDO PROTEICO DE LA DIETA DEL VENADO BURA (<i>ODOCOILLEUS HEMIONUS CROOKI</i>) EN UNA ÁREA DESÉRTICA DE CHIHUAHUA DURANTE LA TEMPORADA TEMPLADO-SECA.....	326
Martha Patricia Olivas Sánchez, Cuauhtémoc Vital García y Juan Pedro Flores Márquez.....	326
CULTURA ORGANIZACIONAL Y SUSTENTABILIDAD EN NEGOCIOS DE ECOTURISMO	327
Efraín Medina-Álvarez,* Patricia S. Sánchez- Medina	327
PAPEL DE LAS COMUNIDADES CAMPESINAS EN LA RESTAURACIÓN DE LOS SUELOS. APOYO INSTITUCIONAL	328
Jesús Ruiz Careaga1, María del Socorro Domínguez2, Edgardo Torres Trejo3 y Abel Cruz Montalvo1	328
DINÁMICA DE CAMBIO ESPACIO-TEMPORAL DE USO DEL SUELO EN LA MICROCUENCA DE SAN ANDRÉS AZUMITLA, PUEBLA	329
Leticia Citlaly López Teloxa1, Rosalía Castelán Vega2 y J. Víctor Tamariz Flores2	329
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL DÉFICIT DE HUMEDAD EN EL ACUÍFERO DE VALLES CENTRALES DE OAXACA	330
Manuel Aragón Sulik, Susana Navarro Mendoza, Margarito Ortiz Guzmán y Valentín Morales Domínguez.....	330
ESTUDIO HIDROLÓGICO Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN A LAS INUNDACIONES EN EL CRUCERO DE LAS AV. TECNOLÓGICO Y RAMÓN RIVERA LARA EN CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA, MÉXICO.....	331
Erick Alberto Chávez Holguín, Jorge A. Salas Plata Mendoza.....	331
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA POR MEDIO DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS (TEMPERATURA Y OXÍGENO DISUELTO) Y QUÍMICAS (NITRÓGENO Y FÓSFORO) EN LA LAGUNA DEL NAINARI	332
Borjón G. Luis A., Angulo I. Rafael, Casillas H. Ramón.....	332
SELECCIÓN DE INDICADORES DE CALIDAD DE SUELO EN UNA MICROCUENCA DE SAN ANDRÉS AZUMITLA, PUEBLA	333
Rosalía del C. Castelán V.1, J. Víctor Tamariz F.1; Jesús A. Ruiz Careaga1; Abel Cruz M.1 y Leticia Citlaly López T.2	333
MODELAJE DE NICHO Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA DIVERSIDAD INTRAESPECÍFICA DE <i>Uta stansburiana</i>	334
Nayeli Vera-Ramírez, Alejandro Martínez-Martínez y Guillermo Bojórquez-Rangel.....	334
SISTEMA RECIRCULANTE PARA EL CULTIVO DE TOMATE (<i>L. esculentum Mill.</i>) BAJO INVERNADERO, Y SU INTERACCIÓN CON EL MICROCLIMA, LA PRODUCTIVIDAD y CALIDAD DE FRUTO.	335
Cirénio Escamirosa T., Gabino A. Martínez G., J. Yolanda López Cruz., y Susana M. Navarro M.	335
INFLUENCIA CLIMÁTICA Y AMBIENTAL DE LOS PARQUES URBANOS EN LA CIUDAD DE QUERÉTARO	336
Edgar Daniel Martínez Álvarez, Salvador Medina Frutos1†, Enrique González Sosa.1	336
VULNERABILIDAD HÍDRICA GLOBAL EN EL ESTADO DE OAXACA, PARA HORIZONTES DE CAMBIO CLIMÁTICO 2030 Y 2050, BAJO ESCENARIO A2	337
Belmonte, J.S., Ladrón de Guevara, T.M., Navarro, M.S., Alonso, G. M. y Aragón, S.M.....	337
INDICADORES BIÓTICOS DE CALIDAD AMBIENTAL. CASO DE ESTUDIO: SUR DEL ESTADO DE TAMAULIPAS, MÉXICO.....	338
Marco Antonio González González, René Bernardo Elías Cabrera Cruz, Julio César Rolón Aguilar, Roberto Pichardo Ramírez	338
INTERACCIÓN ENTRE LAS CIENCIAS AMBIENTALES y COMPUTACIONALES PARA EL Desarrollo de un software de estimación DE Calidad Ambiental.....	339
Erika Alarcón Ruiz, René Bernardo Elías Cabrera Cruz, Julio César Rolón Aguilar, Roberto Pichardo Ramírez	339
POTENCIAL ORNAMENTAL DE ESPECIES AUTÓCTONAS EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA COMO ALTERNATIVA SUSTENTABLE	340
Rolando Rueda1, Mercedes Cortés 2, Mario A. Luna 2, Rogelio Vázquez1, Miriam Romero1.....	340
VALORIZACIÓN AGRONÓMICA DE LA CALIDAD DE FRUTOS DE SANDÍA POLINIZADOS ARTIFICIALMENTE	341
Rolando Rueda1, Mercedes Cortés 2, Mario A. Luna 2, Rogelio Vázquez1, Miriam Romero1.....	341
TECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL	342

ORALES	342
ESTUDIO HIDRODINAMICO DE LAS LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN COMO ALTERNATIVA PARA EL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS	343
Jacipt Alexander Ramón Valencia y Martha Leonor Peñalosa Otero	343
REMOCIÓN DE PLOMO CON CASCARA DE NARANJA (<i>Citrus sinensis</i>) EN SOLUCIONES ACUOSAS.....	344
Leonela Ramírez, Cristina Vélez, Marusia Rentería, Nelson Aguilar, Carmelo Pinedo	344
EFICIENCIA DE PRODUCCIÓN DE METANO EN MEZCLA DE EXCRETAS PECUARIAS	345
Lilian Loera González, Cristina Vélez, Leonor Cortes, Virginia Collins y Nelson Aguilar	345
SOLUBILIDAD DE PROTEINA CRUDA DEL RASTROJO DE MAÍZ INOCULADO CON <i>Pleurotus ostreatus</i>.....	346
J. Natividad Gurrola Reyes, Isaias Chairez Hernández, Carlos Moran Rodríguez y María P. González Castillo	346
ANÁLISIS DE DIVERSOS MEDIOS REACTIVOS PERMEABLES CON PRUEBAS BATCH PARA TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS DE VERTEDEROS	347
Marcela Magallón Andalón1, Jaime M. Gárfias Soliz2, J. Jesús Vázquez Magaña1 y María de Lourdes Vázquez Magaña1	347
IMPLEMENTACIÓN DEL COMPOSTAJE DE RESIDUOS SOLIDOS CON ALTO CONTENIDO DE GRASAS EN UNA INDUSTRIA LACTEA.....	348
Ma. Guadalupe Vicencio R., Roberto Valencia V., Ma. Elena Pérez L. y Ariana E. Arreola O.....	348
INHIBICIÓN DE LA GERMINACIÓN DE ESPORANGIOSPORASS DE <i>Mucor rouxii</i> CDBB-H-260 Y <i>Cunninghamella echinulata</i> CDBB-H-260 POR FENANTRENO	349
López Romero Jorge Arturo1, María Teresa Rodríguez Casasola1, Raquel Campos Espejel2, Carlos Cruz Mondragón1, Elvira Ríos Leal1 y Fernando José Esparza Gracia1	349
SISTEMA DE MONITOREO HIDROMETEOROLÓGICO BASADO EN UN SERVICIO WEB DE MAPAS Y DATOS DE PRECIPITACIÓN DOPPLER UTILIZANDO GEOSERVER Y OPENLAYERS	350
Hugo Luis Rojas Villalobos	350
CARACTERIZACIÓN DEL SUELO AGRÍCOLA DEL CAMPO EXPERIMENTAL 1517 DEL VALLE DEL YAQUI, SONORA, MÉXICO.....	351
Germán E. Devora-Isiordia1, José P. Rosas-Apodaca2, Amparo J. Flores-Cardiel2, Francia G. Carrazco-Muñoz2	351
MANEJO DE PLANTA DESALADORA DE ÓSMOSIS INVERSA PARA SU EMPLEO EN AGRICULTURA EN SONORA	352
Germán E. Dévora-Isiordia, María E. López-Mercado, Sebastián Astorga-Trejo, Iván López-Cuero.	352
PREPARACIÓN DE ÁNODOS DE Ti/SNO₂-SB-GD (1%)-RU(0.5%) A DIFERENTES TEMPERATURAS DE CALCINACIÓN Y SU CAPACIDAD DE REMOCIÓN DE FENOL EN MEDIO NEUTRO	353
F. López Morales1, L. Salgado Juárez1, T. Zayas Pérez2	353
PROPIUESTA DE BIODIGESTOR PARA LAS COMUNIDADES RURALES	354
Ana Cristina Pérez González, Carlos Guzmán Bautista, Eloina Sánchez Altamirano, Edgar Sánchez Carrasco, Manuel Aguilar Cisneros.....	354
DEGRADACIÓN DE HIDROCARBUROS POLICÍCLICOS AROMÁTICOS DE ALTO PESO MOLECULAR CON BACTERIAS NATIVAS DE UN SUELO CONTAMINADO	355
Estefanía Mireles Morales2; Evangelina Camacho Frías3; Josefina Barrera Cortés.1	355
EFFECTO DE LA DENSIDAD DE PLANTAS SOBRE LA REMOCIÓN DE CONTAMINANTES Y LA EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN HUMEDALES CONSTRUIDOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA DE RÍOS CONTAMINADOS EN XALAPA, VERACRUZ	356
María Elizabeth Hernández Alarcón1, Michelli Galindo Zetina 2 y Juan Carlos Hernández1	356
INACTIVACIÓN DE <i>Cryptosporidium parvum</i> Y <i>Giardia lamblia</i> USANDO RADIAZIÓN ULTRAVIOLETA DE BAJA PRESIÓN.....	357
Luis Gerardo Bernadac, 1Maria Teresa Alarcón	357

VARIACIÓN EN LA DISTRIBUCIÓN DE CUATRO ESPECIES DE CACTÁCEAS DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO EN CHIHUAHUA	358
Irma L. Domínguez Ortega, Leonor Cortés Palacios, Oscar A. Viramontes Olivas, Toutcha Lebgue Keleng, Francisco J. Camarillo Acosta, Alicia Melgoza Castillo	358
DIAGNÓSTICO ESTATAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL EN HIDALGO, MÉXICO.....	359
René Bernardo Elías Cabrera Cruz1, Susana González Olvera2, David Serrano Bautista2, Maricela Espinosa Herrera2, Lilian Vazquez Fernandez 2, Alberto José Gordillo Martínez3	359
SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE CARBÓN ACTIVADO APARTIR DE CÁSCARA DE NUEZ PECANERA CON ÁCIDO SULFÚRICO	360
Daniel Antonio Márquez Olivas1, Samuel Ortega2	360
EMPLEO DE LA TÉCNICA DE ELECTRODIÁLISIS REVERSIBLE PARA DESALINIZACIÓN DE AGUAS SALOBRES	361
Germán E. Dévora Isiordia1, Rodrigo González-Enríquez1, Hilda E. Sepúlveda Suigo2	361
MEJORAMIENTO GENÉTICO DE UNA CEPA AUTÓCTONA DE SUELO CONTAMINADO CON HIDROCARBUROS DERIVADOS DEL PETRÓLEO	362
Carlos Álvarez2, Hiram Medrano., Efrén Delgado1, Rocío Moreno 1, Antonio Rojas1	362
BIOTRATAMIENTO DE ASERRIN MEDIANTE HONGOS DE PUDRICIÓN BLANCA Y SU USO POTENCIAL COMO SUSTRATO EN VIVEROS FORESTALES	363
E. Barrientos-Juárez, D. Hermosillo-Rojas	363
CONSTRUCCIÓN DE ESTUFA SOLAR CON MATERIALES DE DESHECHO	364
Margarito Ortiz Guzmán, Valentín J. Morales Domínguez, Rafael Alavéz Ramírez	364
OBTENCIÓN DE BIOGÁS, A PARTIR DE LODOS RESIDUALES DEL TRATAMIENTO DE AGUAS	365
Ana Karina Véliz Zamorano, Juan Antonio Alfonso Alvarez, Patricia Alvarado Moran, Juan Guillermo Hernandez Perez365	
BIOESTIMULACIÓN DE UN SUELO CONTAMINADO CON HIDROCARBUROS EN PRESENCIA DE MAÍZ Y SORGO	366
Aracely Maldonado-Torres, Pablo Emmanuel Ochoa-Sandoval, Francisco Rafael de la Garza-Requena, Florencio Briones-Encinia, Patricio Rivera-Ortiz	366
AGUA TRATADA EN UN HUMEDAL DE FLUJO SUBSUPERFICIAL APTA PARA CULTIVO Y PRODUCCIÓN DE TRUCHA	367
Jesús Moreno1, Teresa Guzmán1, Luis Pueyo2, Lauro Sánchez2, Carolina Ramírez1, Maricela Arteaga1, Alida Velázquez1, Isis Mejía1	367
EFICIENCIA DE UN SISTEMA NATURAL DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL, CASO DE ESTUDIO.....	368
Luis Samaniego-Moreno, Marco Jiménez-López, Sandra Guzmán-Mejía, Luci Álvaro-Arcos, Javier Cortés-Bracho.....	368
TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS PROVENIENTES DE UN VERTEDERO DE RSU MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL PROCESO FENTON	369
Gabriela Vázquez Ojeda, Germán Cuevas Rodríguez, Arodí Bernal Martínez	369
CODIGESTIÓN ANAEROBIA DE SUERO LÁCTEO PARA LA GENERACIÓN DE BIOGÁS	370
Mónica Eréndira González Carrillo, Germán Cuevas Rodríguez, Arodí Bernal Martínez.....	370
OBTENCIÓN DE BIOGÁS A PARTIR DE EFLuentes PRODUCIDOS EN LA INDUSTRIA LÁCTEA	371
Karla Verónica Gutiérrez Belmonte, Arodí Bernal Martínez, Germán Cuevas Rodríguez.	371
ISOLATION AND IDENTIFICATION OF NATIVE STRAINS OF POLLUTED SOILS AND HUMIC SUBSTANCES	372
Beatriz Aguirre Armenta, Josefina Barrera Cortés.....	372
EFEITO DE LA TEMPERATURA EN LA REDUCCIÓN DE LA DB05 DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS EN UN HUMEDAL ARTIFICIAL DE FLUJO SUBSUPERFICIAL PLANTADO CON Arundo donax.....	373
Delfino Francia, Israel Castro, Idania Valdez, Graciela Ruiz, Jaquelina González, Zanor Gabriela, Ricardo González.	373
TRATAMIENTO DE UN EFLUENTE PORCICOLA EN UN FILTRO ANAEROBIO	374

Violeta E. Escalante Estrada ¹ , Marco Antonio Garzón-Zúñiga ¹ , Sergio Valle Cervantes ² , Páez Lerma J.B. ² , Solís Soto A.2	374
MODELADO DE LA ELECTROCOAGULACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE RASTRO EMPLEANDO REDES NEURONALES ARTIFICIALES.....	375
Jorge del Real Olvera, Hilda A. Hernández Huerta, Dante A. Hernández Ramírez.....	375
CONSIDERACIONES EN EL DISEÑO DE HUMEDALES DE FLUJO SUBSUPERFICIAL.....	376
Maricela Arteaga, Eliseo Cantellano, Sandra López, Jorge Valdivia y Lourdes Castillo.....	376
VULNERABILIDAD SOCIAL DE LA POBLACIÓN ANTE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	377
José Antonio Olivares Mendoza, Benito Prezas Hernández, Alberto Pereira Corona, Dante A. Koh Romero, Carlos A. Niño Torres.....	377
TECNOLOGÍA NOVEL PARA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CON BIOFILTROS ORGÁNICOS	378
Vigueras-Cortés ¹ J.M., I. Villanueva Fierro ¹ , M.A. Garzón Zúñiga ² , Aguilar Reyes D.M.C.....	378
EFFECTO DEL EFLUENTE DE UN CODIGESTOR ANAEROBIO SOBRE LA DISMINUCIÓN DE CR (VI) POR MICROORGANISMOS ANAEROBIOS	379
Leticia Rangel Gutiérrez, Germán Cuevas Rodríguez, Arodí Bernal Martínez.....	379
CARACTERIZACION DE UNA XILANASA NOVEDOSA DE <i>Bjerkandera adusta</i>	380
R. A. Batista ¹ , C. Martínez ² , P. Vinuesa ³ , J. L. Folch ¹	380
COMPARACIÓN DE VERMICOMPOSTA Y COMPOSTA A PARTIR DE RESIDUOS ORGÁNICOS DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL	381
Pedro Del Aguila, Rocío Vaca, Paulina Herrera, Dalia Pichardo, Esther Sánchez, Aketzali Colín, Samantha Medina, Víctor Colín, Jorge Lugo, Nancy Serrano.....	381
REMOCIÓN DE AZUL MEZCLILLA POR MEDIO DE LODOS RESIDUALES PIROLIZADOS. COMPARACIÓN DE ESTUDIOS EN LOTE Y COLUMNAS.....	382
Edith Gutiérrez ¹ , Arturo Colín ¹ , Marcos Solache ² , Cheikh Fall ³	382
TECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL	383
CARTELES.....	383
OBTENCIÓN DEL ÁCIDO GLUCÓNICO POR MEDIO DE HIDRÓLISIS MICROBIANA A PARTIR DE LA MAZADA DE LA MANTEQUILLA	384
M.C. María Cruz Teresa Moorillón Piedra, M.C. Blanca Estela García Caballero, M.C. Refugio Muñoz Rios, Lizeth Cumplido, Beatriz Molina Meléndez, Jorge Dominguez Villanueva.....	384
APROVECHAMIENTO DE LODOS RESIDUALES GENERADOS EN UNA PTAR EMPLEANDO LA TÉCNICA DE COMPOSTEO.....	385
Luis Ordaz, Felipa Rodríguez, Mónica Flores y Jesús Castañeda.....	385
OBTENCIÓN DE UN MATERIAL CARBONOSO CON PROPIEDADES ADSORBENTES A PARTIR DE LODOS ACTIVADOS PROVENIENTES DE UNA PTAR DE CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA	386
Liliana Ivette Rodríguez-Ceballos, Jonatan Torres-Pérez.....	386
DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA COMUNIDAD DE BARRA VIEJA Y SU IMPACTO EN LA LAGUNA DE TRES PALOS	387
Guadalupe Toache, Vania López, José Ignacio Benítez, José López, Silberio García, Alejandro Juárez y Mayra Rivas.....	387
VALORIZACIÓN DE UN RESIDUO AGRÍCOLA (CÁSCARA DE NUEZ) MEDIANTE LA FABRICACIÓN DE CARBÓN FISICAMENTE ACTIVADO	388
Luz Aracely Soria-Serna, Jonatan Torres-Pérez.....	388
CUMPLIMIENTO DE LA NORMA MEXICANA NMX-AA-109-SCFI-2007, EN LA CARACTERIZACIÓN FISICOQUÍMICA Y MICROBIOLÓGICA DE HUMUS DE LOMBRIZ.....	389
Jimarez O. Dulce R.1, Ticante R. José. A.1, Linares F. Gladys.1, Almira y P. Reyna del C.2.....	389

BIORREMEDIACION DE SUELOS CONTAMINADOS CON ACEITE AUTOMOTRIZ PROVENIENTE DE TALLERES MECANICOS A NIVEL LABORATORIO	390
Adán R. Torres-Sánchez, Jaquelina González-Castañeda, Idania Valdez-Vázquez, Graciela Ma.L.Ruiz-Aguilar.	390
REMOCIÓN DE HIDROCARBUROS POLICÍCLICOS AROMÁTICOS DE ALTO PESO MOLECULAR CON BACTERIAS ASSOCIADAS A SUBSTANCIAS HUMICAS	391
Guillermo Onofre Dolores2, Estefanía Mireles-morales3, José L. Morales-Romero1, Evangelina Camacho Frías4, Josefina Barrera-Cortés1	391
EFECTO DEL TAMAÑO DE LA GRAVA Y CARGA DE NUTRIENTES SOBRE EL CRECIMIENTO DE PLANTAS ORNAMENTALES EN MICROCOOSMOS DE HUMEDALES CONSTRUIDOS PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS DOMESTICAS	392
Michelli Galindo Zetina1 y María Elizabeth Hernández Alarcón2	392
COMPARACIÓN DE PROCESOS DE ELECTRO-OXIDACIÓN Y ADSORCIÓN CON ELECTROSORCIÓN EN LA REMOCIÓN SIMULTÁNEA DE ATRAZINA Y ARSÉNICO CON CARBÓN ACTIVADO PROVENIENTE DE GAVILLA DE TRIGO (CAPGT)	393
Carlos Alberto Neira1, Pablo Gortares1, Patrick Drogui2, Gerardo Buelna3, Maria Isabel Estrada1, Brahma Seyhi2, Celestino Garcia1	393
INVENTARIO DE FUENTES GENERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ALIMENTOS PROVENIENTES DE PECES Y CRUSTÁCEOS EN LA CIUDAD DE PUEBLA, MÉXICO.....	394
Berenice Morales Cazabal1, Heriberto Hernández Cocoletzi1, René Bernardo Elías Cabrera Cruz2, Ernesto Chigo Anota1	394
METODOLOGÍA PARA UN PROGRAMA INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS GENERADOS EN LA UAEH-ICSA.....	395
René Bernardo Elías Cabrera Cruz1, José Alberto Téllez Murillo2, Natalia Marisol Anaya Torres2, Alberto José Gordillo Martínez3	395
COMPARATIVA ENTRE EL MANEJO TRADICIONAL Y EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.	
CASO PRÁCTICO: MINERAL DE LA REFORMA, HIDALGO	396
René Bernardo Elías Cabrera Cruz1, Flavio Oliverio López Anaya2, Carlos Conde Zúñiga3, Alberto José Gordillo Martínez4, Julio César Rolón Aguilar1	396
USO DE NANOMATERIALES MAGNETICOS PARA LA REMOCIÓN DE ARSÉNICO DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO.....	397
E. Barrientos-Juárez1, J. Matutes-Aquino2	397
ALIMENTOS CONSERVADOS EN SUERO LÁCTEO COMO SUSTITUTO DE VINAGRE	398
B.E. García Caballero, S.J. Alvarado Aguilar, O.F. Rentería Ramos, A. Zamora Salazar, Muñoz Ríos, M.C.T. Moorillón Piedra y D.M. Reyes Hinostroza.....	398
USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA DETERMINACIÓN DE PERFILES DE ESTUDIANTES EN EL MANEJO DE CELULAR	399
Samantha Cruz Sotelo1, Sara Ojeda Benítez2, Mónica Lam1, Juan Ramón Castro3 y Néstor Santillán2.....	399
ZEOLITA NATURAL COMO MATERIAL ADSORBENTE PARA LA REDUCCIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA EN AGUA RESIDUAL DE RASTRO	400
Jonatan Torres-Pérez1, Marcos José Solache-Ríos2, Verónica Martínez-Miranda3	400
IDENTIFICACION DE BACTERIAS QUE PARTICIPAN EN EL CICLO DEL AZUFRE EN UN HUMEDAL ARTIFICIAL DE FLUJO SUBSUPERFICIAL	401
Alida Velázquez, Jorge Valdivia, Maricela Arteaga	401
TOLERANCIA SIMULTÁNEA A 4 METALES PESADOS POR PLÁNTULAS DE <i>Prosopis laevigata</i>	402
Elodia Rodríguez-Galindo1, Juan Orozco-Villafuerte1, Ma Elena Estrada-Zúñiga2, Edgar Villagrán Vargas2, Leticia Buendía-González2	402

COMPARACIÓN DEL EFECTO DE <i>Pleurotus ostreatus</i> Y <i>Pleurotus djamor</i> PARA LA DECOLORACIÓN DE COLORANTES AZOICOS EN PLACA	403
Erika Lorenzini Davila1, Rosalía Castelán Vega2, Marco Antonio Marín Castro2, Gladys Linares Fleites2	403
PRODUCCIÓN DE ENZIMAS HIDROLÍTICAS POR CEPAS NATIVAS DE <i>ASPERGILLUS spp.</i> MEDIANTE LA FERMENTACIÓN EN SUSTRATO SÓLIDO UTILIZANDO RESIDUOS AGROINDUSTRIALES.....	404
María Esther Martínez Terán, Luis J. Galán Wong, Carlos Solís Rojas, Katiushka Arévalo Niño.....	404
HUMEDALES, UN RECURSO PARA TRATAR AGUAS RESIDUALES.....	405
Blancas Massiel, Patricio Patricia, Fragoso Edmundo, Ontiveros Joana, Arteaga Maricela, Abarca Carlos	405
DISMINUCIÓN DE LA BIODISPONIBILIDAD DE ELEMENTOS POTENCIALMENTE TÓXICOS EN RESIDUOS DE MINA POR APLICACIÓN DE ROCA FOSFORICA Y VERMICOMPOST	406
CARACTERIZACIÓN DEL AGUA RESIDUAL PARA REUSO AGRÍCOLA, PLANTA DE TRATAMIENTO MAZATLÁN VILLA DE FLORES OAXACA.....	407
Luis Pompa1, Wendolyne Buendía1, Edmundo Fragoso, Ivonne Chavarría1, Daniela Navarro2, Teresa Salazar1, Maricela Arteaga1, Cesar Cruz1	407
DIMENSIONAMIENTO DE UN REACTOR ANAEROBIO PARA TRATAR BIOSÓLIDOS DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS	408
Delfino Francia, Israel Castro, Rogelio Costilla, Sergio Trejo, Martha E. Rojas, Juan Ángel Mejía, J. Álvaro Flores y Vicente J. Álvarez.....	408
REMOCIÓN DE DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO DE UNA MEZCLA DE CLOROTALONIL, PARATIÓN METÍLICO Y MICROBUTANIL EN AGUA EMPLEANDO EL SISTEMA FENTON.....	409
Diego Alberto Ulloa Gutiérrez, Lorenzo Heyer Rodríguez, Blanca Idalia Castro Meza, Néstor Guevara García.....	409
DISMINUCIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS EN LA DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO (DQO).....	410
Carbajal P. Patricia.,1 Balderas H. Patricia,1 Ibáñez T. Jorge.2 , Roa M.Gabriela1	410
BACTERIA SOLUBILIZADORA DE FOSFATOS PROMUEVE CRECIMIENTO EN FRIJOL.....	411
Daniela Iturrios Vega1, Karla María Cota Ochoa2, Nataly López Soto2, Ramírez Douriet Claudia María2, Melina López Meyer2	411
CARACTERIZACIÓN POR ESPECTROSCOPÍA DE INFRARROJO DE POLIHIDROXIALCANOATOS, PRODUCIDOS POR UNA CEPA NATIVA DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, MÉXICO	412
Carlos Saavedra, Linda Cuellar, Raúl Martinez, Katiushka Arevalo Niño, Guadalupe Rojas Verde, Elizabeth Alemán Huerta.....	412
DISEÑO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA LOCALIDAD DE PUERTO ÁNGEL, OAXACA	413
Ana Laura Morales García1, Elizabeth Parada Payán1, Julio Cesar Mosqueda Cano2, Sofía Vega López2	413
Efecto biorremediador de la vermicomposta a partir de <i>Ir</i> y residuos orgánicos	414
Idalia Casas, Rocío Vaca, Pedro Del Aguila, Jorge Lugo, Nancy Serrano.....	414
ESTABILIDAD E INDICE DE GERMINACIÓN DE VERMICOMPOSTA A DIFERENTES TIEMPOS DE INCUBACIÓN ..	415
Pedro del Aguila, Rocio Vaca, Dalia García, Gabriela Rodríguez, Jorge Lugo y Nancy Serrano.....	415
OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO POR BACTERIAS DEL GÉNERO <i>Burkholderia</i> COMO FUENTE ALTERNA DE ENERGÍA.....	416
Horacio Terrazas Hoyosa, Ma. Laura Ortiz Hernández, Enrique Portugal Marínb, Enrique Sánchez Salinasa	416
DESARROLLO DE UN BIOSENSOR A BASE DE LACASA PARA DETECTAR COMPUESTOS CONTAMINANTES EMERGENTES	417
Cristina Guadalupe Tarín Hinojo1, Alba Yadira Corral Avitia1, Eduardo Torres Ramírez 2,.....	417
TOXICOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL.....	418

ORALES	418
EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD DEL MONÓMERO 2 AL 10% APARTIR DE ELABORACIÓN DE CEMENTOS ÓSEOS	
.....419	
Martha Isela Marín Torres1, Narciso A. Acuña González2	419
ENFERMEDADES ALÉRGICAS Y FUNCIÓN PULMONAR EN NIÑOS EXPUESTOS A LA PRODUCCIÓN ARTESANAL DE LADRILLO	
.....420	
Linares Segovia Benigno, Rocha Amador Diana, Núñez Lemus Estela, Vázquez Gómez Jesús Mario, Monroy Torres Rebeca, Ramírez Gómez Xóchitl Sofía.	420
RIESGO SISTÉMICO EN POBLACIÓN EXPUESTA AL CONSUMO DE AGUA CONTAMINADA POR NITRATOS	
.....421	
Calleros Esperanza, Alarcón María Teresa, Cueto José, Moran Javier, Pérez Rebeca, Sanín Luz H.....	421
ESTUDIO PRELIMINAR DEL USO DE BENTONITAS EN LA PREVENCIÓN DE MOHO EN MAÍZ ALMACENADO EN CONDICIONES DESFAVORABLES	
.....422	
Tenorio Arvide M. G, Pérez Contreras M, Munguía Pérez R.	422
EL PLAGUICIDA GLIFOSATO INCREMENTA LA VELOCIDAD EN LA ACTIVIDAD ENZIMÁTICA DE LA ATPASA TRANSPORTADORA DE Ca²⁺ DE MEMBRANA PLASMÁTICA DE ERITROCITO HUMANO	
.....423	
Fernando Plenge-Tellechea1, Manuel Arellano-Carrillo, Javier Vargas Medrano y Jorge A. Sierra-Fonseca	423
EFFECTOS FISIOLÓGICOS DE LOS ÓXIDOS NANOSTRUCTURADOS DE HIERRO Y COBRE EN LECHUGA (<i>Lactuca sativa</i>) Y CEBOLLA (<i>Allium cepa</i>).....	
.....424	
Jésica Trujillo Reyes, Sanghamitra Majumdar, José R. Peralta Videña y Jorge L. Gardea Torresdey.....	424
EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS NEUROTÓXICOS Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN POBLACIÓN INFANTIL DE COMUNIDADES VULNERABLES.....	
.....425	
César Gerardo Villaseñor Lozano, Efraín Gaytán Jiménez, Jacqueline Calderón Hernández, Fernando Díaz Barriga Fernández	425
UTILIZACIÓN DEL ENSAYO COMETA EN LA DETECCIÓN DEL DAÑO AL ADN EN MADRES Y NIÑOS RECIÉN NACIDOS HABITANTES DE DOS ZONAS AGRÍCOLAS	
.....426	
Martínez Valenzuela C., Pellegrini-Loera F., Gómez-Arroyo S., Villalobos-Pietrini R., Waliszewski K.S., Kumate Rodríguez J., Calvo-González M., Félix-Gastélum R., Romero-Urías C. Lagarda-Escárraga A., Vázquez Ramírez R.....	426
ALTERACIONES MORFOLOGICAS DEL ÁREA POSTREMA DE <i>Rattus norvergicus</i> POR EFECTO DEL VENENO DE LA SERPIENTE DE CASCABEL DE COLA NEGRA (<i>Crotalus molossus molossus</i>).....	
.....427	
David Leonardo Meléndez Martínez, Luis Fernando Plenge Tellechea, Alejandra Vargas Caraveo, Eduardo Francisco Macías Rodríguez, Salvador Tobías Alonso, Ana Bertha Gatica Colima.....	427
EVALUACIÓN DE LA EXPRESIÓN RELATIVA POR PCR-RT EN EMBRIONES DEL PEZ CEBRA CAUSADOS POR 17A-ETINILESTRADIOL.....	
.....428	
Sandoval Villasana A.M., Hernández Romano J., Medrano Baca M.G. y Cervantes Dacasa F.R.....	428
EFFECTO DE METALES PESADOS PRESENTES EN SUELOS DE LA ZMVT SOBRE BIOMARCADORES DE ESTRÉS OXIDATIVO EN LOMBRICES (<i>Eisenia Andrei</i>)	
.....429	
Sánchez Meza J. C., Campos Verona S., Ávila Pérez P., Amaya Chávez A., Zarazúa Ortega G., Tejeda Vega S.....	429
EFFECTO DE ALGUNOS COMPUESTOS METÁLICOS SOBRE LA MOTILIDAD, VIABILIDAD, REACCIÓN ACROSOMAL Y CAPACIDAD DE FERTILIZACIÓN UTILIZANDO UN SISTEMA DE ESPERMATOZOIDES DE CERDO IN VITRO	
.....430	
José Nicolás Lauro Aldama Meza, Reyna Fierro Pastrana, Mario Altamirano Lozano, Eduardo Madrigal Bujaídar.....	430
TOXICOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL.....	
.....431	
CARTELES.....	431
CARACTERIZACIÓN DE FUENTES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN APOYO A LA GESTIÓN SUSTENTABLE Y A LA CALIDAD DEL SECTOR SALUD. ESTUDIO DE CASO: HOSPITAL PÚBLICO DE HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO ..	
.....432	
María Engracia Arce Corrales, Agustín Gómez Álvarez, Clara Rosalía Álvarez Chávez	432

HIPOTIROIDISMO POR CONSUMO DE AGUA CONTAMINADA POR NITRATOS	433
María Del toro Rodríguez, Rebeca Pérez Morales, Erick Sierra Campos, Esperanza Yasmín Calleros Rincón	433
ANÁLISIS DE LA TOXICIDAD DEL SUELO DE UN INVERNADERO DE <i>Gerbera jamesonii</i> EN VILLA GUERRERO, ESTADO DE MÉXICO	434
María Guadalupe Tecuapetla Vargas, Araceli Amaya Chávez, Juan Carlos Sánchez Meza, Angeluz Olvera Velona	434
ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES (ACP) EN LA CARACTERIZACIÓN FISICOQUÍMICA Y DE CALIDAD MICROBIOLÓGICA DEL AGUA DE LOS LAGOS CRÁTER O AXALAPASCOS DE PUEBLA	435
Juan Ricardo Cruz Aviña, Gladys Fleites Linares y Elsa Iracena Castañeda Roldán	435
GENERACIÓN DE UNA LIBRERÍA DE FRAGMENTOS DE ANTICUERPOS DE CADENA SENCILLA (<i>ScFv's</i>) DE GALLINA CONTRA PLOMO POR LA TÉCNICA DE DESPLIEGUE EN FAGO	436
Cynthia Silva Ramirez, Alba Yadira Corral Avitia, José Luis Stephano Hornedo, José Oscar Zavala Tapia.....	436
EVALUACIÓN GENOTÓXICA DE EXTRACTOS DE SUELOS CON ARSÉNICO MEDIANTE LA PRUEBA DE MICRONÚCLEOS EN CÉLULAS MERISTEMATICAS DE RAÍZ EN GARBANZO (<i>Cicer arietinum</i>)	437
Miguel Ángel Rico Rodríguez, Francisco Prieto García, Alma Delia Román Gutiérrez, Elena María Otazo Sánchez y Otilio Arturo Acevedo Sandoval.....	437
EVALUACIÓN DE TOXICIDAD DE SUELOS CONTAMINADOS DEL ESTADO DE GUANAJUATO A TRAVÉS DE BIOENSAYOS CON <i>eisenia spp.</i>	438
1Hugo Iván Arrieta Oliva, 2Guillermo Espinosa Reyes, 3Rene Loredo Portales, 3Gustavo Cruz Jiménez, 3Diana Olivia Rocha Amador	438
PREVALENCIA DE ASMA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE NUEVO INGRESO A LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ Y SU RELACIÓN CON EL TABACO	439
Elisa Barrera Ramírez, ^{1*} Miguel Ángel Cruz, ² Rubén E. Garrido Cardona, ^{1,2} Beatriz Díaz, ¹ Miguel Cruz, ¹ Hugo Ramírez. ¹	439
GENERACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE UNA LIBRERÍA INMUNE DE FRAGMENTOS DE ANTICUERPOS (SCFVS) CONTRA COMPLEJOS DE CADMIO POR LA TÉCNICA DE DESPLIEGUE EN FAGO	440
Ivette Ludivina Castañeda Brededa, Luis Guadalupe Aguirre Reyes, José Oscar Zavala Tapia	440
INDUCCIÓN DE DAÑO AL ADN POR AFLATOXINA B1 EN CÉLULAS MERISTEMÁTICAS DE LA RAÍZ DE <i>Vicia faba</i>	441
Ana Patricia Pérez Lara ¹ , Juana Sánchez Alarcón ¹ , Guadalupe Tenorio Arvide ² , Youjun Deng ³ , Sandra Gómez Arroyo ⁴ , Ana Rosa Flores Márquez ⁴ , Rafael Villalobos Pietrini ⁴ y Rafael Valencia Quintana ¹	441
EFFECTO DE IMPLANTE ANABÓLICO SOBRE LA COMPOSICIÓN FISICOQUÍMICA DEL MUSCULO FEMORAL DE CORDERO KATAHDIN ^¾	442
Salais Olave Edwin, Peraza Mercado Gwendolyne.....	442
ANÁLISIS DE RIESGO POR EXPOSICIÓN A ARSÉNICO Y FLUORUROS EN AGUA DE CONSUMO EN COMUNIDADES DE IRAPUATO, GUANAJUATO	443
Chrystyan Iván Bustos Gómez ¹ , Juan Manuel López Gutiérrez ² , Dania López Guzmán ³ , Rogelio Costilla Salazar ² , Gustavo Cruz Jimenez ¹ , Diana Olivia Rocha Amador ¹	443

EFFECTO DEL DIÁMETRO DE PARTÍCULA SOBRE LA DIGESTIÓN ANAEROBIA DE LA MATERIA ORGÁNICA EN LA CÁSCARA DE JATROPHA CURCAS

Cesar Santos Landero G.², Erick Houbron², Jorge del Real O.¹, Odilón Sánchez S.²

¹Unidad de Tecnología Ambiental, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. ²Maestría en Ecología Tropical, Universidad Veracruzana. Av. Normalistas No. 800, Col. Colinas de la Normal, Guadalajara, Jalisco, México. Tel.: (33) 33 45 52 00 Ext. 2129. E-mail: jdelreal@ciatej.net.mx

Palabras clave: *Jatropha curcas*, *Digestión Anaerobia*, *Tamaño de Partícula*

Introducción. Con frecuencia se reporta en la literatura que cuando se manipulan los digestores anaerobios, se pueden lograr ahorros significativos tanto en los costos de capital como en los de operación, al emplear procesos eficientes de la transferencia de masa a la entrada del fermentador [1]. Un número importante de investigadores han sugerido que esto podría lograrse mediante la reducción del tamaño de partícula en los desechos sólidos al ingresarlos al digestor, ya que se permiten velocidades de reacción más rápidas al aumentar el área de superficial expuesta al ataque microbiano [2]. No obstante lo anterior, otras investigaciones han cuestionado los beneficios obtenidos en la reducción del tamaño de partícula, proponiendo que existen otros factores de operación más relevantes para lograr un incremento en la velocidad de reacción; dichos informes no reportan beneficio cinéticos significativo, y señalan que la trituración de los materiales puede incluso ser costosa debido a los requerimientos energéticos necesarios para llevar a cabo el pre-tratamiento [3]. Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue determinar la influencia del tamaño de partícula en diferentes muestras de cascara de *Jatropha curcas*, sobre la biometanación y la velocidad de reacción del proceso de digestión anaerobia, empleando un consorcio microbiano proveniente de una planta de tratamiento de aguas residuales urbanas. **Metodología.** La plantación de *Jatropha curcas* empleada en este estudio se encuentra en el municipio de Emiliano Zapata, Veracruz a 885 metros sobre el nivel del mar, posee una superficie de 2 hectáreas. La cáscara obtenida de 50 frutos colectados al azar, fue pesada y almacenada en un congelador a -18 °C, y previo a su ingreso a los sistemas de digestión fue secada a 70 °C durante 5 días y macerada hasta obtener diferentes diámetros de partícula. Para la digestión se emplearon 5 fermentadores operados durante 126 días de manera simultánea en batch, a 37 °C con la misma cantidad de lodos; dos de ellos utilizados como testigos (uno sólo con lodos y otro sólo con cascara) mientras que los otros tres conteniendo cascara entera (10 mm), fragmentada (5 mm) y molida (0.5 mm), junto con solución amortiguadora y diluidos al 40-60 con agua destilada. La eficiencia en la digestión fue evaluada monitoreando la DQO, sólidos, biogás y degradación de fibras. **Resultados y Discusión.** La caracterización de la biomasa residual del fruto de *Jatropha curcas*, demostró que la cáscara está compuesta en su mayor parte por un complejo de fibras lignocelulosicas y posee un bajo porcentaje de nutrientes y moléculas solubles. La cáscara de muestra alto índice de biodegradación pues se obtuvo alta producción de biogás en los cuatro reactores que contenían la cáscara; no obstante, la producción de biogás fue baja debido a la riqueza de fibras lignocelulosicas que conforman la mayor parte de la estructura de la cáscara, funcionando como un limitante para la acción de los microorganismos. La DQO soluble confirmó la factibilidad de la degradación de la cáscara, aunque el tiempo necesario para la degradación es muy prolongado (80 días) debido entre otras cosas a la adaptación de los microorganismos y las características químicas y físicas del sustrato. **Conclusiones.** Los experimentos realizados con los diferentes diámetros de partícula revelan que no existe una diferencia significativa entre los tamaños analizados, ya que en todos los casos la producción de biogás y el cambio en la DQO no se presentó hasta después de 80 días de operación. Después de este tiempo, los índices de biodegradabilidad aumentaron en todos los casos. **Agradecimientos.** Los autores agradecen el apoyo otorgado para la realización de este estudio al FONDO MIXTO CONACYT- GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO, proyecto 2012-02-187562.

Bibliografía

1. Yadvi, Santosh., Sreekrishnan, T.R., Kohli, S., Rana, V., 2004. Enhancement of biogas production from solid substrates using different techniques – a review. *Biore sour. Technol.* 95, 1–10.
2. Zhang Y., Banks, C.J., 2013. Impact of different particle size distributions on anaerobic digestion of the organic fraction of municipal solid waste. *Waste Management* 33, 297–307.
3. Sharma, S.K., Mishra, I.M., Sharma, M.P., Saini, J.S., 1988. Effect of particle size on biogas generation from biomass residues. *Biomass* 17, 251–263.