



Universidad Nacional
Experimental
Francisco
UNEFM

I Jornada de Divulgación
Científica y Tecnológica

DECANATO DE TECNOLOGÍA

Del 26 al 30 de Junio Núcleo El Sabino - Los Perozos



**PROGRAMA DE LICENCIATURA EN
CIENCIAS AMBIENTALES**

Memoria de Resumen



V Jornada Científico - Técnica y Comunitaria

En el Marco de

2017
AÑO INTERNACIONAL
DEL TURISMO SOSTENIBLE
PARA EL DESARROLLO

Santa Ana de Coro
del 28 al 30 de Junio 2017

Publicado en Julio 2020
Versión digital en PDF (portable document format)

Producción editorial
Comité científico de la **V Jornada Científico –Técnica y Comunitaria de Ciencias Ambientales**
Primera edición (UNEFM)

**Universidad Nacional Experimental
Francisco de Miranda**

Calle norte, entre Av. Manaure y calle
Toledo. Edif. El Rectorado.
Teléfono: +58 268-250.24.26
www.unefm.edu.ve

Rector

Rubén Perozo

Vicerrector Académico

Miguel Perozo

Decano del Área de Tecnología

Raúl Machado

Director del Programa de

Cirneli Piña

Compilación

Adriana Díaz Carrillo

Diseño, Diagramación y Corrección

Adriana Díaz Carrillo

Gabriel Tovar

Ilustrador

Camilo Senior

Andreina Díaz

Foto de portada

"Iglesia San Francisco de Asís, monumento
arquitectónico del Patrimonio Cultural de La
humanidad de la ciudad de Coro, Falcón.
Venezuela". Camilo Senior

Editor

Adriana Díaz Carrillo

adrianadcarrillo@gmail.com

Memoria de Resumen de la V Jornada Científico-
Técnica y Comunitaria de Ciencias
Ambientales; editado por Adriana Díaz
Carrillo; Melgris Jose Becerra Ruiz;
Gabriel Ibrahin Tovar ; ilustrado por
Andreina Díaz; Camilo Senior ;
contribuciones de Victor Manuel Tovar ;
compilado por Adriana Díaz Carrillo ;
coordinación general de Adriana Díaz
Carrillo. - 1a ed . - Buenos Aires: Melgris
Jose Becerra Ruiz; Coro: Universidad
Nacional Experimental Francisco de
Miranda, 2020.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-86-5556-7

1. Medio Ambiente. 2. Ingeniería Ambiental. 3.
Impacto Ambiental. I. Becerra Ruiz, Melgris Jose.
II. Tovar, Victor Manuel, colab. III. Díaz Carrillo,
Adriana, comp. IV. Tovar, Gabriel Ibrahin, ed. V.
Díaz, Andreina, ilus. VI. Senior, Camilo, ilus.

CDD 577.09



Esta obra está sujeta a la licencia
Reconocimiento-NoComercial-
SinObraDerivada 4.0 Internacional de
Creative Commons. Para ver una copia de
esta licencia, visite
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

COMITÉ CIENTÍFICO

Coordinador del comité científico

Adriana Díaz Carrillo

Coordinador Editorial

Adriana Díaz Carrillo

Diseño Gráfico de portada

Andreina Díaz

Comité evaluador

Adriana Díaz	Humberto Aponte
Adriana Ramos	Isabel Olivares
Alexander Guarenas	Jesús Renedo
Andrea Angulo	Linoel Leal
Belkys Gómez	Livia Soto
Dario Graterol	Manuel Molina
Egla Charmell	María Rondón
Francisco Contreras	Maribel Colmenares
Gabriel Tovar	Mitchell Toyo
	Noel Acacio
	Olga Noguera
	Orlando Bracho
	Patricia Navas
	Teresa Cubillán

COMITÉ ORGANIZADOR

Coordinadora general del comité organizador

Cirneli Piña

Comité de cursos y miembro comité organizador

Francisco Contreras

José Araujo

Mariangéles Petit

Comité relaciones interinstitucionales y publicidad, miembro comité organizador

Edibeth Gómez

Esteban Alvarado

Comité de logística y Protocolo, miembro comité organizador

Terecris Rivero

C.E.CA (Consejo Estudiantil de Ciencias Ambientales)

Comité Cultura y miembro comité organizador

Juberzay Castillo

Cirneli Piña

Comité de finanzas

Analuz Irausquin

Geraldine Sánchez

Comité de Comunidad y Ambiente

Zurilma Villavicencio

Moderadora

Zurilma Villavicencio

ÍNDICE DE CONTENIDO

COMITÉ CIENTÍFICO	3
COMITÉ ORGANIZADOR.....	4
ÍNDICE DE CONTENIDO	5
PRESENTACIÓN	6
PALABRAS A CARGO DE LA DIRECTORA DEL PROGRAMA DE CIENCIAS AMBIENTALES.....	7
Programa.....	9
<i>Conferencia Magistral.....</i>	<i>13</i>
<i>Simposio</i>	<i>17</i>
<i>Agua y Energía Renovable.....</i>	<i>19</i>
<i>Biodiversidad y Conservación</i>	<i>21</i>
<i>Biotecnología y Calidad Ambiental</i>	<i>34</i>
<i>Comunidad y Ambiente.....</i>	<i>38</i>
<i>Gestión y Riesgos Ambientales</i>	<i>47</i>
<i>Ingeniería y Ambiente.....</i>	<i>48</i>
ÍNDICE DE TRABAJOS.....	50

PRESENTACIÓN

En el marco de la celebración del 40° aniversario de la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” (U.N.E.F.M), el Programa de Licenciatura de Ciencias Ambientales decidió realizar la V Jornada Científica Técnica y Comunitaria (**JCTC**) del Programa de Licenciatura de Ciencias Ambientales de la UNEFM, la cual se llevó a cabo del 28 de al 30 de Junio de 2017, en Santa Ana de Coro, en el Complejo Académico “Los Perozo” de la UNEFM.

Este importante evento se llevó a cabo además con el objetivo de establecer espacios para el intercambio de saberes y experiencias, así como para el desarrollo de discusiones en materia ambiental con la finalidad de generar el interés por la investigación científica y el desarrollo comunitario en pro de la conservación y preservación de los ecosistemas naturales propiciando el bienestar social.

La **JCTC** en su quinta edición se desarrolla en apoyo y enaltecimiento de la celebración del “**Año Internacional del Turismo Sustentable**”, en la búsqueda constante de propiciar espacios que promueven y fortalecen los escenarios de la investigación integrando a toda la Comunidad Universitaria: Instituciones públicas y privadas, organismos no gubernamentales, colectivos comunitarios entre otros, los cuales han atendido realidades y problemáticas ambientales con alto compromiso social, humanístico, de manera responsable y comprometidos con lo establecido en el artículo 127 de nuestra Carta Magna donde se expresa el derecho y el deber de los venezolanos a mantener un ambiente “*seguro, sano y ecológicamente equilibrado*”, y también al 5to objetivo histórico del Plan de la Patria 2013- 2019 que viene a ser el de “Contribuir con la preservación de la vida en el planeta y la salvación de la especie humana”.

Los Ejes Temáticos de la Jornada incluye conferencias magistrales, conversatorios, presentaciones orales y presentaciones en cartel, en las diferentes áreas temáticas, como:

- Agua y energías renovables
- Biodiversidad y Conservación
- Biotecnología y Calidad Ambiental
- Comunidad y Ambiente
- Gestión y Riesgos Ambientales
- Ingeniería y Ambiente
- Valoración Ambiental y Estudios de Impacto Ambiental y Sociocultural

PALABRAS A CARGO DE LA DIRECTORA DEL PROGRAMA DE CIENCIAS AMBIENTALES

Buenos días. Bienvenidos, sean todos a tan importante evento como lo es la, **V Jornada Científico Técnica y Comunitaria del Programa Ciencias Ambientales** enmarcada en la **I Jornada de Divulgación Científica y Tecnológica del Área de Tecnología**, en el año internacional del Turismo Sostenible para el Desarrollo, y en los **40 Aniversarios** de la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” **UNEFM**. En esta oportunidad se maneja uno de los principios básicos del Licenciado en Ciencias Ambientales como lo es, la integración de diferentes áreas que forman parte de un mismo sistema, con el objetivo de dar a conocer los diferentes productos generados por los estudiantes, docentes investigadores, instituciones y comunidades, abordando temáticas desde una perspectiva holística, dando respuesta a una necesidad. Esta jornada representa el punto de partida para dar a conocer, no solo nuestro programa sino la **Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda”**, y que de esta manera el Licenciado en Ciencias Ambientales sea visto como un componente fundamental en la interdisciplinariedad, Transdisciplinariedad y Transversalidad. Por ello hago el llamado a seguir trabajando y preocuparnos más por resaltar las investigaciones que constantemente se han venido realizando. Propongámonos como meta la socialización de lo que generamos y que no se quede como letra muerta en los estantes de las bibliotecas. La invitación es activar las revistas de nuestra casa de estudio para tener una mejor proyección a nivel regional, nacional e internacional, más aún cuando es la única universidad del país que ofrece la Licenciatura en Ciencias Ambientales, lo cual la convierte en una ventaja, y responsabilidad de defender y hacer valer el esfuerzo del equipo de profesores que estamos comprometidos en formar profesionales no es cantidad sino en calidad, capaces de contribuir en el desarrollo de nuestro estado y país. Como parte de los proyectos de divulgación llevados a cabo por el Programa de Ciencias Ambientales, se ha impulsado en las diferentes instituciones escolares de la mano con las comunidades organizadas la “**Promoción de las Ciencias**”. En particular dirigido a las Ciencias Ambientales como investigación en el Estado Falcón, a su vez, el programa ha conformado un grupo de investigación denominado “**Manejo, Conservación y Restauración de las Cuencas Hidrográficas**” dirigido por la **Prof. Edibeth Gómez**, el cual desarrolla la línea estratégica de investigación de la UNEFM “**Agua y Energía**”.

Actualmente se ha realizado un arduo esfuerzo para concretar el proyecto editorial **Revista Venezolana de Ciencias Ambientales (RVCIAM)**, ésta será una revista científica arbitrada, de acceso abierto bajo la modalidad electrónica y pretende potenciar las publicaciones científicas en el área de las Ciencias Ambientales a nivel regional y nacional. Sin más a que hacer referencia espero disfruten ésta jornada que con esfuerzo y dedicación ha promovido los estudiantes, profesores y personal administrativo para ustedes y por ustedes. Muchas Gracias.

**Programa
MIÉRCOLES 28 DE JUNIO 2017
Módulo C****Mañana**

HORA	
8:00 am- 11:00 am	Inscripciones (Dirección del Programa)
9:00 am - 10:00 am	ACTO DE APERTURA (Anfiteatro A) Himno Nacional de la República Bolivariana de Venezuela Himno del Estado Falcón Himno de la Universidad Palabras a cargo del Vicerrector Académico. Ing. Miguel Perozo Palabras a cargo del Decano del Área de Tecnología. Ing. Raúl Machado Palabras a cargo del Director de Ingeniería Civil. Ing. Isaul Díaz Palabras a cargo de la Directora del Programa de Ciencias Ambientales. Licda. Cirneli Piña
10:00-11:00	Conferencia Magistral Actividad biológica del suelo en los estudios ambientales. Dr. Saúl Flores (IVIC)
11:00 am-11:30 am	ACTO CULTURAL

Tarde

2:00 pm - 3:00 pm	Conferencia Magistral 2:00 pm a 3:00 pm La Geomática y su vinculación con las Ciencias Ambientales. Dra. Lyneth Camejo (UPTAG)
3:00 pm- 4:15 pm	Simposio Situación actual de los Humedales del Estado Falcón. Licda. María Pirona, Ing. Francisco Perozo, Marinely Parra y Fernando Gómez (MINEA)
4:15 pm- 4:45pm	Receso

Ponencias Orales (Biotecnología y Calidad)

4:45 pm- 5:00 pm	Impacto de biomateriales nanoestructurados en el desarrollo vegetal del maíz (<i>Zea Mays</i>) cultivado en suelo ácido de sabana. Gabriel Tovar
5:00 pm-5:15pm	Indicadores de contaminación fecal y bacterias aerobias mesófilas en agua de uso doméstico en una comunidad rural del Estado Falcón. Jesús Núñez
5:15 pm -5:30 pm	Estado actual de conocimiento de la bioindicación con macroinvertebrados bentónicos de agua dulce en Venezuela. Edibeth J. Gómez

JUEVES 29 DE JUNIO 2017**Módulo C****Mañana**

Hora 8:00am-9:00am	Conferencia Magistral 8:00 am a 9:00 am Cambio Climático ¿Cambio de Conciencia en la Humanidad? MSc. Zurilma Villavicencio (UNEFM)
Ponencias Orales (Comunidad y Ambiente)	
9:00am-9:15am	Carga bacteriofúngica en red de agua potable que surte al ambulatorio de la comunidad La Negrita, Municipio Miranda, Estado Falcón. Jesús Núñez
9:15am-9:30am	Bacterias indicadoras de contaminación fecal en agua potable en comunidad rural de la Sierra de Coro, Municipio Miranda, Estado Falcón. Ricardo Silva
9:30am-9:45am	La dimensión ambiental desde la colección bicentenario de ciencias naturales de 1er año de educación básica. Olga Noguera
9:45am-10:00am	Estudio Socioambiental del área de influencia del Consejo Comunal el Pizarral, Municipio Falcón, Estado Falcón. Esteban Alvarado
10:00-10:15am	Reforestación de las áreas exploratorias intervenidas en el Estado Falcón. Neptalí Muñoz
10:15am-10:45 am	Receso



Ponencias Orales (Agua y Energía Renovable)

10:45am-11:00am	Calidad del agua de riego y sus efectos sobre suelos del Sector el Cebollal, Municipio Miranda, Falcón-Venezuela. Orlando Bracho
11:00am-11:15am	Esquemas para el tratamiento de fuentes de agua subterráneas en el Municipio Buchivacoa, Estado Falcón, Venezuela. Noel Acacio
11:15am-11:30am	Estado Ecológico de los Manantiales de la Parroquia Pueblo Cumarebo, Municipio Zamora. Cirneli Piña

Tarde

Ponencias Orales (Biodiversidad y Conservación)

3:00pm-3:15pm	MIRADI como herramienta de orientación de esfuerzos siguiendo los estándares abiertos. Modelo de análisis Parque Nacional Laguna de la Restinga. Arturo Barrios
3:15pm-3:30pm	Distribución potencial del dividive (<i>Caesalpinia coriaria</i>) en la Península de Paraguaná como base para la planificación de actividades de extracción sustentable. José Pastor Mogollón
3:30pm-3:45pm	La geodiversidad en la estimación de resiliencia en paisajes marino-costeros del Estado Falcón, Venezuela. Isabel Olivares
3:45pm-4:15pm	Receso
4:15pm-4:30pm	Insectos acuáticos en las Quebradas Guaremal y Caridad (Municipio PetitEstado Falcón). Edibeth Gómez
4:30pm-4:45pm	Estructura comunitaria de la avifauna asociada al Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca “Laguna Boca de Caño”, Estado Falcón. Mariángeles Petit

Ponencias Orales (Gestión y Riesgos Ambientales)

4:45pm-5:00pm	Agentes fúngicos en libros con biodeterioro aparente. Ricardo Silva
---------------	--

Ponencias Orales (Ingeniería y Ambiente)

5:00pm-5:15pm	Propuestas de Mejoras en el Esquema de Tratamiento de Aguas Residuales de Sabilven, C.A., Coro, Estado Falcón – Venezuela. Guillermo Ruiz
---------------	--

Ponencias Orales (Valoración ambiental y Estudios de impacto ambiental y socio cultural)

5:15pm-5:30pm	Estudio comparativo de la capacidad de carga turística con fines de gestión ambiental en balneario de La Vela de Coro y de las Cataratas del río Hueque Estado Falcón. Esteban Alvarado
---------------	--

Presentación de Carteles

8:00am a 4:00pm

Parámetros físico-químicos de las aguas superficiales costeras de la población Los Algodones, Municipio Miranda, Estado Falcón. **Toyo, Mitchell; Molina, Manuel; Navas, Soreiret; Quiñonez, Alexander y Centelles Leticia**

Impulso agroecológico a través de elaboración de bioinsumos dirigidos al taller de educación laboral del Municipio Roscio del estado Guárico. **Romero Yasmira y Leonardo Campos**

Estrategias de Salud Ambiental Comunitaria para la Prevención de Enfermedades Parasitarias en la Comunidad Trapichito, estado Falcón. **Victor Tovar, Francis Maldonado, Genova Escalona, Reinaldo Gamero, Rosssany Lucena, Orlandy Medina y Rosa Zarrameda.**

Alternativas de disposición final de los lodos generados en los calentadores de aire y caldera del conjunto generador “Ricardo Zuloaga”. **Toyo, Mitchell; La Cruz Laura; Navas, Soreiret y Centelles Leticia**

Niveles de contaminación por metales pesados (Cr, Cu, Fe, Ni y Pb) en sedimentos superficiales de Amuay, Carirubana, Punta Cardón. **Yajaira Acosta, Manuel Molina, Iván Leal, Linda Jaimes y Wilmer Barrera**

Caracterización Forrajera en Unidades de Producción del Municipio Dabajuro, Estado Falcón”. **Miguel López, Audio Prado, Daniel Almarza**

Zonificación Ambiental del Cerro Montecano como base para la Planificación Territorial. **Vanessa Salas y Francisco Contreras**

Estudio Preliminar de la Florula Insular del Parque Nacional San Esteban, Estado Carabobo, Venezuela. **Argelia Silva y Francisco Delascio Chitty**



Tamizaje fitoquímicos, cromatografía de capa fina (TLC) y espectroscopia UV-visible de extractos hidroalcohólicos de *cereus repandus* otto & diert. **Manuel Molina, Orlando Bracho, Yajaira Acosta y Bernarda Rivas**

Abundancia, estructura y distribución espacial en *mammillaria mammillaris* en las poblaciones de la Vela y Taratara, Municipio colina, Estado Falcón. **Manuel A. Molina**

Caracterización biológica de un área del Sector Norte del Parque Nacional “Médanos de Coro”. **Juberzay Castillo y Gilceria Gómez**

Los pueblos indígenas de la amazonia venezolana frente a los impactos del cambio climático. Caso de estudio: Pueblo Indígena Uwottuja (Piaroa). **Melgris José Becerra Ruiz, Maroni Cachero y Carlos Morales**

Sistema Informático para la Gestión de Mantenimientos y Equipos del Laboratorio de la Fundación Jacinto Convit. **Luis Batta**

Colección Didáctica de la Avifauna Venezolana en la muestra Zoológica del Instituto Pedagógico de Caracas. **Miguel Nieves; Yasmin Contreras y Oscar Gamez**

Caracterización ambiental del área de influencia del proyecto del sistema de riego Butare- Las Calderas Municipio Colina, Estado Falcón. **Esteban Alvarado**

Efecto de la extracción de roca pizarra sobre la vegetación en el Sector El Pizarral, Municipio Falcón, Venezuela. **Karin De Sousa, Karine De Sousa, Edibeth J. Gómez R.**

Caracterización de las principales problemáticas ambientales que afectan a las aves de las Dunas activas del Parque Nacional Médanos de Coro, caso de estudio: Mochuelo de Hoyo (*Athene cunicularia*). **Vanessa Salas, Francisco Contreras, Eucleris García**

Evaluación de la Calidad Ambiental de la Cuenca Alta del Río Hueque, Municipio Petit- Estado Falcón. **Rodríguez, Ebonis; Rivero, Terecris; Gómez, Edibeth**

Determinación de la capacidad de carga turística y las afectaciones ambientales en dos sitios de visita del Parque Nacional “Médanos de Coro”, Estado Falcón. Venezuela. **Castillo, Juberzay Gómez, Gilceria**

Estructura comunitaria de la avifauna asociada al Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca “Laguna Boca de Caño”, Estado Falcón. **Mariángeles Petit**

Estado Ecológico de la Cuenca Alta del Río Mitare, Estado Falcón, Venezuela. **Gómez Edibeth, Colina Jennire, Acosta Gerardo, Rivero Terecris**

Evaluación del estado trófico del embalse Hueque III. Municipio Petit del Estado Falcón, Venezuela. **Acosta Naimith; Reyes Francis; Rivero Terecris**

Análisis de la Sub Cuenca del río Tupure (afluente de la cuenca del río Maticora) con énfasis en áreas prioritarias para reforestación. **Contreras Francisco, Salas Vanessa**

Densidad y patrón de distribución espacial de *Opuntia caracassana* presente en la población de La Vela, Municipio Colina, Estado Falcón. **Josué Reyes, Celis Chichilla, Luis Sarmiento, Manuel Molina y Cirneli Piña**

Inventario y Distribución de las Aves del Estado Falcón – Venezuela. **Francisco Contreras y Vanessa Salas**

Reforestación de las áreas exploratorias intervenidas e n el Estado Falcón. **Neptalí Muñoz**

Evaluación de Carteles
2:00 pm a 3:00 pm



VIERNES 30 DE JUNIO 2017

Módulo C

Mañana

HORA	Conferencia Magistral
8:00 am – 9:00 am	Un Mundo Lleno... Dr. Abrahan López (UNEFM)
9:00 am – 10:00 am	EXPERIENCIAS COMUNITARIAS
10:0 am-11:00 am	ACTO DE CLAUSURA Palabras a cargo del Decano de Extensión. Licdo. Edgar Álvarez Palabras del Decano de Investigación. Ing. Henri Piña Palabras de la Directora del Programa de Ciencias Ambientales. Licda. Cirneli Piña
11:00 am-11:30 am	Entrega de Reconocimientos
11:30 am-12:00 am	ACTO CULTURAL



Conferencia Magistral

La Geomática y su vinculación con las Ciencias Ambientales

Lyneth Camejo López

*Universidad Politécnica Territorial de Falcón
Alonso Gamero
Departamento Académico de Construcción Civil
Santa Ana de Coro, estado Falcón, Venezuela.*

clyneth@uptag.edu.ve

Resumen

Esta conferencia realizada en el marco de la V Jornadas Científico-Técnica y Comunitaria organizadas por el Programa de Licenciatura en Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), tuvo como propósito mostrar cómo la Geomática o conjunto de disciplinas (Agrimensura, Topografía y Cartografía, Geodesia, Fotogrametría, Percepción Remota, Sistemas de Información Geográfica (SIG) e Informática) puede planificar, capturar, tratar, interpretar, distribuir, organizar y almacenar información de carácter geográfica o ambiental, siendo por tanto, un saber vinculable a las Ciencias Ambientales objeto de estudio de las jornadas. A través de una revisión documental apoyada en el histórico de Memorias de las Jornadas Nacionales de Geomática (2005, 2007, 2009, 2011, 2013), Primer Congreso Nacional de Geomática (2015), páginas web del Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar (IGVSB-2017), el Centro de Procesamiento Digital de Imágenes (CPDI-2017) y la Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales (ABAE-2017), además de proyectos personales de aplicación de la Geomática (2005-2017), expliqué que este estudio de las Ciencias de la Tierra a través de la Informática fue evolucionando según la clasificación de Lairer (2013) en períodos de tiempo que denominé: “Cubrimiento Aerofotogramétrico de Venezuela” (1950-1969), donde se amplió la cobertura cartográfica básica a escalas mayores de 1:500.000, gracias a la adquisición de equipos topográficos y aerofotogramétricos en la Dirección de Cartografía Nacional hoy día IGVSB; “Formación de Investigadores en el estudio de la tierra” (1970-1979), gracias a la invitación que la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) de los Estados Unidos (EEUU) realizó al Gobierno Venezolano, para formar a un grupo de expertos en el uso de imágenes multiespectrales e iniciar los programas conjuntos de investigación; “Creación de la Fundación Instituto de Ingeniería (FII) y el Centro de Procesamiento Digital de Imágenes (CPDI)” (1980-1989) cuyas instancias investigativas adscritas en el presente al Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT), tienen la intención de promover la creación de centros de investigación y desarrollo de aplicaciones en las áreas de: percepción remota, procesamiento digital de imágenes y formación de personal especializado; “Convenios y Actualizaciones Tecnológicas” (1990-1999) con las empresas filiales de PDVSA para crear, entre otras cosas, el “Atlas Imagen de Venezuela una Visión Espacial”, más la adquisición de imágenes para aplicaciones oceanográficas (NOAA-AVHRR y SeaWifs), de Radar (SAR), de estudio multiespectral de la tierra (LANDSAT) y equipos topográficos de avanzada tales como Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) y Estaciones Totales, con las cuales se realizaron campañas de medición para el establecimiento de la Red Geocéntrica Venezolana hoy día vigente; y “Proyectos de Creación, Formación e Investigación” (2000-2013)



que originaron la Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional (LGCCN), cuyo objeto es regular la formulación, ejecución y coordinación de las políticas y planes relativos a la geografía y cartografía, así como lo relacionado con la implantación, formación y conservación del catastro en todo el territorio de la República, que motivó un plan de formación nacional en cada una de las disciplinas de la Geomática. A esto se le suma la adquisición de imágenes del satélite SPOT y multiespectrales HYPERION, con lo cual fue posible la creación del Laboratorio de Procesamiento Avanzado de Imágenes Satelitales (LPAIS) y más tarde la Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales (ABAE) como organismo venezolano especializado, técnico y asesor para el uso del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, desde donde fue posible el convenio con la República de China para crear y poner en órbita el satélite Miranda de observación remota, destinado a tomar fotografías digitales en alta resolución del territorio de Venezuela; a esta clasificación, agregué más recientemente que ha ocurrido un “Esfuerzo Masivo de Formación a Distancia y la activación de la Sociedad Civil de Especialistas Latinoamericanos en Percepción Remota y Sistemas de Información Espacial (SELPER)” (2013-2017) en su Capítulo Venezuela, como muestra fehaciente del interés de nuestro país por impulsar estos conocimientos, los cuales, cada dos años desde el 2003, busca socializar a través del Congreso Nacional de Geomática antes Jornadas, que organiza el CPDI, y mi persona como docente investigadora de la Universidad Politécnica Territorial Alonso Gamero (UPTAG) ha aprovechado para mostrar los productos realizados.

Palabras clave: disciplinas de la geomática, información geográfica o ambiental, igvsb, cpdi, abae, selper

Referencias

- Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales – ABAE. 2017. [Página Web en línea] Disponible en: <http://www.abae.gob.ve/>
- Centro de Procesamiento Digital de Imágenes – CPDI. 2017. [Página Web en línea] Disponible en: <http://lpais.fii.gob.ve/>
- Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar – IGVSb. 2017. [Página Web en línea] Disponible en: <http://www.igvsb.gob.ve>
- Lairet, R. 2013. La Geomática en Venezuela. Breve reseña histórica 1935-2013. V Jornadas Nacionales de Geomática 2013. Caracas. Venezuela. pp. 31-41
- Memorias de las Jornadas Nacionales de Geomática (2005, 2007, 2009, 2011, 2013). Centro de Procesamiento Digital de Imágenes. Caracas. Venezuela
- Primer Congreso Nacional de Geomática. 2015. Centro de Procesamiento Digital de Imágenes. Caracas. Venezuela.



Conferencia Magistral

Cambio climático ¿cambio de conciencia en la humanidad?

Zurilma Villavicencio

Docente universitaria, Dirección Ciencias ambientales, Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda", Coro, 4101.

Zurilma13@gmail.com

Resumen

A lo largo de evolución del planeta, han ocurrido acontecimientos que han permitido las condiciones para la vida, uno de esos acontecimientos ha sido el cambio climático, el cual, en su definición más generalizada establece que es un cambio en las propiedades estadísticas (principalmente su promedio y dispersión) del sistema climático al considerarse durante periodos largos de tiempo, independiente de la causa. Ejemplo de estos cambios suscitado a lo largo del tiempo ha sido: La era del hielo o glaciación. A la par de estas situaciones, la humanidad también ha experimentado cambios a lo largo de la evolución en el planeta Tierra con el objetivo de adaptarse a las condiciones inherentes al medio que lo rodea. Pero al evolucionar como sociedad, la población ha acelerado muchos procesos naturales, causando con ello la casi destrucción del planeta. El cambio climático que actualmente experimentamos ha contribuido a los cambios en las condiciones atmosféricas tienen un efecto más que evidente en los procesos físicos y químicos en los diversos estratos terrestres. Cambios en las corrientes oceánicas, aumentos en el nivel del mar, tormentas más poderosas y de mayor duración, sequías, incendios y desaparición de ecosistemas. Es por esto que es momento de parar y auto analizarnos para conocer las consecuencias de nuestras acciones. ¿Nuestro conocimiento es suficiente para tomar acciones en pro de nuestro planeta? Muchos gobiernos están tomando acuerdo que pueden beneficiar al planeta, pero mientras nosotros como humanidad no asumimos la responsabilidad, los esfuerzos no serán suficientes para lograr los objetivos de un planeta con mejores condiciones para la supervivencia de los seres vivos.

Palabras clave: Conciencia, planeta, clima, conocimiento, actitud, acción.

Referencias

- [1] Fernández, Belén. 2014. Cambio climático; Cuestión de ciencia y de conciencia. Diario La Nueva España. Asturias, España. (Disponible en línea: <http://www.lne.es/>)
- [2] Lara, Alicia. 2013. Concienciar sobre el cambio climático. Diario Información, España. (Disponible en línea: <http://www.diarioinformacion.com>)
- [3] Paredes, Flavio. 2015. El cambio climático generó conciencia global, faltan acciones. Grupo El Comercio. (Disponible en línea: <http://especiales.elcomercio.com/>)
- [4] Velasco, Armando. 2015. Cambio climático y cambio de conciencia Diario El País. España. (Disponible en línea: <http://internacional.elpais.com/>)



Conferencia Magistral

Un Mundo Lleno...

Abrahan Segundo López Rodríguez.¹

1 Centro de Investigación en Recursos Hídricos, Departamento de Hidráulica, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Santa Ana de Coro, 4101.

abrahanlopez43@gmail.com

Resumen

La ponencia está inspirada en “Biomímesis”. Ensayos sobre imitación de la naturaleza, eco socialismo y autocontención, de Jorge Richman. Los principales temas de nuestro tiempo; la crisis ecológica global muestra tres grandes problemas según Richman, un problema de escala, un problema de diseño y un problema de eficiencia. La creciente desigualdad social a nivel planetario y el tema de los desafíos de la tecnología emergida en el siglo XX con base en los tres siglos anteriores, definido como un problema fáustico. Se devela la confrontación entre sostenibilidad o sustentabilidad y desarrollo sostenible, surgido como respuesta de la sociedad industrial actual a esos grandes temas. La Biomímesis y la gestión generalizada de la demanda explican lo que no es sostenible. Asumir ser eco eficiente no basta para garantizar la sostenibilidad y la sostenibilidad no puede ni debe ser la exportación de insostenibilidad manteniendo parámetros de calidad ambiental y calidad de vida en un territorio en desmedro de la calidad en otro. Se plantea la sostenibilidad como viabilidad ecológica y la idea de desarrollo sostenible como buena vida dentro de los límites de los ecosistemas. No incrementar la oferta de suministros, adaptar mejor los sistemas humanos a los ecosistemas (Biomímesis), lograr mayores eficiencias (eco eficiencia) y actuar sobre la demanda con medidas de autocontención, es trabajar para la reconstrucción de la socialidad humana, esto, sin duda es incompatible con el orden socioeconómico predominante. Los problemas de la desigualdad social y la democracia son temas ineludibles para lograr una vida digna para el ser humano.

Palabras clave: Biomímesis, eco eficiencia, eco socialismo, ecología, ecosistemas, democracia.

Referencias

[1] Richman J. 2013. en “Biomímesis”. Ensayos sobre imitación de la naturaleza, eco socialismo y autocontención., Centro internacional Miranda, República Bolivariana de Venezuela: 48-92.



Humedales en el Estado Falcón

Maria Pirona¹, Marinely Parra¹, Fernando Gómez¹, Francisco Perozo¹

¹ *Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo y Agua, Coro, 4101.*

Mariapirona19@gmail.com

Resumen

Venezuela cuenta con uno de los Sistemas de Áreas Protegidas (AP) más variados y extensos de América Latina. En el Estado Falcón existen diferentes figuras de (AP), entre los cuales destacan: Las Reservas y Refugios de Fauna Silvestres, siendo además importantes humedales como el **Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca “Laguna Boca de Caño”**, el cual se encuentra, ubicado en el municipio Falcón. Se Declara mediante Decreto N° 273 del 7 de junio de 1.989, G.O N° 4.106 de 9 de junio de 1.989, y su Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso, de acuerdo al Decreto N° 1.789 de 22 de mayo de 2002, GO N° 37463 de 12 de junio de 2002. Su objetivo: Proteger y conservar las especies de fauna silvestre y su hábitat que se encuentran en la laguna conocida como “Boca de Caño”, especialmente las aves acuáticas y migratorias que la utilizan como sitio de reproducción, alimentación y refugio; y garantizar el manejo del recurso pesquero de la zona. En los Años 2010-2013 se ejecutó el Programa de Gestión Comunitaria para la Conservación del Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca “Laguna Boca de Caño” encontrándose los siguientes problemas: débil aplicación de vigilancia y control, contaminación por desechos sólidos, deficiencia en la aplicación de los programas de educación ambiental, incumplimiento de las leyes, deficiente coordinación entre los entes públicos, contaminación de efluentes líquidos de origen doméstico, y la pesca furtiva. Así mismo, los logros comunitarios de este Programa, destacan las Jornadas de Saneamiento Ambiental, talleres varios, presentación de experiencias comunitaria, censo de pescadores y entrega de autorizaciones para actividades lícitas de pesca. Por su parte, existe la **Reserva de Fauna Silvestre “Hueque Sauca”**, ubicada en el municipio Píritu del Estado Falcón, creada por decreto N° 4.191, de fecha 25 de Diciembre de 2.005, publicado en la Gaceta Oficial 38.345 de fecha 28 de Diciembre de 2.005. Su objetivo de creación es: Contribuir a la conservación de la diversidad biológica de los ecosistemas xerófitos y costeros del Estado Falcón, con énfasis en la protección de especies de aves y de especies en peligro de extinción como el caimán de la costa (*Crocodylus acutus*), mediante el desarrollo de programas de ordenación del territorio y manejo de las poblaciones animales, silvestres y acuáticas presentes en el área, así como con el fomento de la participación de las comunidades en la gestión”. Cuenta con el valor ecológico, de la Desembocadura de río Hueque y las salinas de Sauca, el sistema estuarino del río Hueque, convergen unidades paisajísticas como ciénagas, salinas y manglares, que dependen del aporte de agua que reciben por el movimiento de mareas y la esorrentía de tierras más altas. Entre los Años 2010-2013 se ejecutó el Programa de Gestión Comunitaria para la Conservación de la Reserva de Fauna en las que se destacaron las siguientes acciones: - Presentación del proyecto de la Red Comunitaria de Conservación (Proyecto de Ordenamiento), Diagnóstico Socioambiental Participativo, y Caravana Ecosocialista. En el cual se destacaron las potencialidades en turismo comunitario sustentable, observación e investigación de fauna silvestre; agropecuaria sustentable,



pesca de subsistencia y comercial, a escala comunitaria. Otros ecosistemas de humedal en el estado Falcón, es la **Reserva de Fauna Silvestre Tucurere**, la cual se localiza en los municipios Acosta y Monseñor Iturriza, constituida por terrenos inundables y pantanosos con la presencia de albuferas. Creada el 19 de noviembre de 2001 según Decreto N° 1.567, publicado en Gaceta Oficial N° 37.357 del 27 de diciembre de 2001. Su objetivo es Conservar el hábitat y fomentar las poblaciones de especies de interés ecológico, científico y cinegético presentes en el área, en particular la avifauna. En esta reserva se viene desarrollando antes de su creación actividad Agropecuaria, lo que trae conflictos desde el punto de vista legal, por lo que en estudios de Régimen de Tenencia de la Tierra se recomienda entre otros, la elaboración del PORU (Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso), fomentar la Cogestión, establecer mecanismos dinámicos de coordinación cooperación institucional, crear la autoridad única de esta ABRAE.

Palabras clave: ABRAE, Comunitario, Fauna Silvestre, Refugio, Reserva.

Referencias

- [1] INPARQUES (Instituto Nacional de Parques). **2016**. Parques Nacionales y Monumentos Naturales de Venezuela. Disponible en: <https://www.inparques.gob.ve/tag/diversidad-biologica/>



Esquemas para el tratamiento de fuentes de agua subterráneas en el Municipio Buchivacoa, Estado Falcón, Venezuela

Acacio, Noel¹; Cancino Jonnattan¹; Molina Manuel¹ y Ruíz Guillermo¹

¹ *Departamento de Química, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda
U.N.E.F.M., Santa Ana de Coro, 4101.*

noelacacio@gmail.com

Resumen

La investigación tuvo como objetivo identificar tecnologías de tratamiento adecuadas para potabilizar las aguas de los pozos del Municipio Buchivacoa del Estado Falcón, dividido en tres zonas: Capatárida, Zazárida y Borojón/Seque, para proponer esquemas que permitan un mayor uso de agua para consumo humano. Se tomaron como referencia los aspectos técnicos contenidos en los manuales del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS). Se realizaron muestreos por bombeo en los 31 pozos entre 70-100 metros de profundidad y análisis de laboratorio por triplicado para determinar las características fisicoquímicas y microbiológicas. Se compararon con las normas vigentes (COVENIN). Los análisis de laboratorio indican que las características de las aguas estudiadas son relativamente similares excepto algunos con elevado contenido de dureza, presencia de hierro y manganeso. La salinidad (0,1-1,9) ppt los categoriza como aguas salobres que requieren tratamientos de desalinización. Se obtuvieron resultados negativos para coliformes totales en el análisis microbiológico de la mayoría de los pozos estudiados. Las aguas subterráneas analizadas se pueden clasificar de tipo sub Tipo 1B: aguas que pueden ser acondicionadas por medio de tratamientos convencionales y sub Tipo 1C: aguas que pueden ser acondicionadas por proceso de potabilización no convencional. Los esquemas de tratamiento consisten en procesos de filtración, ablandamiento, aireación, ósmosis inversa y cloración. Se recomienda ampliar el análisis químico, correlacionar los pozos por zonas y evaluar otros procesos de tratamiento por microfiltración y medios electroquímicos a fin de mejorar la calidad del agua en beneficio de los habitantes de la localidad.

Palabras clave: agua, análisis, potabilización, pozos, procesos, tecnologías.

Referencias

- [1] CEPIS – OPS.2004. Manual de capacitación para operadores. Tomo I-VI. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiental. Lima Perú.
- [2] Glynn, H. y Gary, W. 1999. Ingeniería ambiental. 2ª edición. México: Pearson Educación



Calidad del agua de riego y sus efectos sobre suelos del sector el Cebollal, municipio Miranda, Falcón-Venezuela

Bracho Orlando¹, Maldonado Domingo², Reyes Rosangel³ y Molina Manuel¹.

¹Laboratorio de Química General y Ambiental del Departamento de Química de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro, 4101.

²Centro de Investigaciones de Ciencias Básicas. Departamento de Química de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda. Coro, 4101

³Programa de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional Francisco de Miranda. Coro, 4101

orlandobracho88@gmail.com

Resumen

La acumulación de sales en los suelos está determinada por el desbalance entre los aportes y las salidas en el perfil, causada por la composición y concentración iónica de las aguas de riego, [1], [2]. En este sentido, se evaluaron los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos de las aguas de regadío provenientes de 14 pozos profundos del Sector el Cebollal del municipio Miranda del estado Falcón. Los parámetros se determinaron según lo establecido en Standard Methods (2005). Los resultados arrojaron que la salinidad oscila entre 0,8 y 1,9 ppt. Los STD variaron entre 888 y 1710 mg/L, para los pozos 4 y 10, respectivamente. El diagrama de PIPER mostró tres tipos de aguas predominantes, a saber: cálcica-bicarbonatada (Ca-HCO₃), ubicadas en zonas donde prevalecen las calizas, la cálcica magnésica clorurada (mixta Ca-Mg-Cl) ubicados en zonas con yesos intercalados con calizas, principalmente y la sódica clorurada (Na-Cl), ubicadas en porciones cercanas a las franjas costeras. El diagrama de RAS para determinar la relación de absorción de sodio presentó que los pozos P1, P2, P10, y P14 tienen un riesgo muy alto de Salinización del suelo, mientras que los pozos P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P11, P12 y P13, alto peligro de salinización del suelo. Por lo tanto, clasifica a los pozos como aguas de baja calidad. Según los criterios de la normativa en Venezuela, estas aguas pueden ser utilizadas para el uso agrícola, sin embargo, presentan riesgo de salinización y alcalinización del suelo alto y muy alto.

Palabras clave: Pozos; Salinidad; Suelo; Piper; RAS; Iónica.

Referencias

- [1] Rhoades, J., A Kandiah and A. Mashali. **1992**. The use of saline waters for crop production. FAO. Irrigation and Drainage Paper Rome, Italy 48.
- [2] Ayers, R. and D. Westcot. **1985**. Water quality for agriculture. FAO. Irrigation and Drainage Paper. Rome, Italy. 29 (1).



Caracterización Forrajera en Unidades de Producción del Municipio Dabajuro, Estado Falcón

Audio Prado¹, Daniel Almarza¹, Miguel Lopez¹

*1 Programa Municipalizado Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Experimental
Francisco de Miranda, CABLO-Dabajuro, 4118.*

mlopez@correo.unefm.edu.ve

Resumen

Los recursos forrajeros deben ocupar un lugar destacable dentro de los elementos necesarios para alcanzar una producción ganadera eficiente; de allí que se haga tanto énfasis en la necesidad de desarrollar programas para el fomento de la ganadería bovina ^[1]. En los cuales la producción de recursos forrajeros se considera un aspecto estratégico que garantice una ganadería sostenible a mediano plazo y se aseguren los recursos alimenticios básicos para el rebaño. El objetivo de la investigación fue caracterizar mediante indicadores técnicos el subsistema forrajero en fincas del Municipio Dabajuro del estado Falcón. Para ello se seleccionaron 20 unidades de producción pertenecientes al Programa Integral para el Desarrollo Lechero del Municipio Dabajuro, se aplicó un instrumento para la evaluación diagnóstica del subsistema pastizal, con entrevista al productor y evaluación en campo, seleccionando algunos de los indicadores técnicos descriptivos ^[2], se encontró que el 84 % de la superficie total de las fincas es destinada al pastoreo de los rebaños, predominancia de potreros bajo condiciones topográficas planas (67%), las especies de pastos identificados en el Municipio Dabajuro con mayor distribución fueron: *Panicum máximum* (Mombaza), *Pennisetum* sp. (*Cuba OM 22*), con frecuencias del 50%, *Panicum máximum* (Guinea), *Cynodon nlenfluensis* (Estrella) se evidenció en el 40% de las fincas investigadas. Se concluye que el Municipio Dabajuro tiene características idóneas para el desarrollo de la producción bovina dada sus condiciones climáticas, topográficas y diversidad de los pastizales.

Palabras claves: Pastos, Leguminosas, Finca, Manejo, Forraje, Diagnostico.

Referencias

- [1] Chacón H.U., & Marchena D.I. 2016. Percepción y adaptación al cambio climático en sistemas ganaderos de Río Blanco y Paiwas, Nicaragua. *Agroforestería en las Américas*, 1(50), 94-101.
- [2] Lugo-Soto, M., J. Florio, O. Tremont, A. Fuenmayor, N. Pérez y E. Sánchez. 2009. Caracterización forrajera y uso de la tierra en fincas doble propósito en Barinas, Venezuela. *MULTICIENCIAS*, 9(2): 126 –132.



Zonificación Ambiental del Cerro Montecano como base para la Planificación Territorial

Vanessa Salas¹ y Francisco Contreras²

¹ Instituto Nacional de Parques (Inparques) Región Nor- Occidental Falcón. Código postal 4102.

² Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Programa de Licenciatura en Ciencias Ambientales, Núcleo Los Perozo, Código postal 4102.

vanessagsalas@gmail.com

Resumen

Desde el año 2014 diversas instituciones como la UNEFM, MINEA, INPARQUES, CIEZA, INFALCOSTA y comunidades aledañas a la localidad de San José de Cocodite, entre otras, han trabajado en conjunto para que el Cerro Montecano sea declarado Área Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE), bajo la figura de “Monumento Natural” con la finalidad de resguardar a través de la administración y manejo, sus características naturales resaltantes. Según la legislación venezolana, en el Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Ordenación del Territorio (Decreto N° 276), una vez declarada el área se debe elaborar un plan de ordenamiento y reglamento de uso que regirá las actividades permitidas y prohibidas a partir de una zonificación. En este sentido, se propuso una zonificación ambiental del área en cuestión, considerando las variables: usos actuales de la tierra, cuencas hidrográficas (Delimitación de subcunca y morfometría), vegetación (Cobertura Vegetal y tipos de vegetación), Unidades geomorfológicas, pendiente y altitud. Empleando un análisis multicriterios y Sistemas de Información Geográfica (SIG), donde se elaboraron mapas para cada variable y se asignaron pesos a las unidades cartografiadas por jerarquías analíticas, según su nivel de importancia para la conservación, estos mapas se superpusieron y se obtuvieron áreas con rangos de valores específicos que contribuyeron a la elaboración de un mapa de zonificación, en el cual se delimitaron cuatro tipos de zonas (zona de protección integral, zona primitiva o silvestre, zona de recuperación natural y zona de uso especial) que determinan las actividades siguiendo las categorías de clasificación expuestas en la legislación ambiental venezolana.

Palabras clave: Multicriterio, Sistemas de Información Geográfico, mapas, superposición, jerarquías analíticas, Ordenación del Territorio.

Referencias

- [1] Barredo Cano, J. (1996). Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterios. Editorial RAMA. Madrid. 264 pp.
- [2] Corbelle, E. 2006. La escala cartográfica de la imagen de satélite, Caso particular de las imágenes de satélite, caso particular de las imágenes IKONOS y Quikbird. Revista de teledetección 26: 18-24.



MIRADI como herramienta de orientación de esfuerzos siguiendo los estándares abiertos. Modelo de análisis Parque Nacional Laguna de la Restinga

Arturo Barrios¹, Liliana Medina², Rodolfo Bauza^{3,4} y Pedro Vásquez⁵

¹ Instituto de Zoología y Ecología Tropical (IZET), Universidad Central de Venezuela, Caracas.

² Centro de Capacitación en Conservación y Desarrollo Sostenible.

³ MEVEN (Movimiento Ecologista Venezolano)

⁴ Universidad de Oriente, Nueva Esparta.

⁵ INPARQUES. Dirección Regional INPARQUES (Salamanca) Nueva Esparta.

arturo.barrios@ciens.ucv.ve

Resumen

Los estándares abiertos para la conservación son una serie de lineamientos que sugieren mecanismos de acción colaborativos para el diseño e implementación de planes de conservación, inicialmente incluyen la definición institucional de objetivos, criterios luego los planes sujetos a un seguimiento y ajustes [1]. El Software MIRADI es una herramienta de integración capaz de ajustarse al marco de los estándares abiertos, al reflejar las diferentes etapas del diseño de un plan, desde la conceptualización y análisis del contexto, con descripción del estado legal, físico, biológico del objeto de conservación, a la planificación de acciones y monitoreo. Facilita plasmar la propuesta de un Plan Estratégico Integral y consecuente implementación y supervisión. El siguiente formó parte del curso de «Manejo de Áreas Protegidas: herramientas para la conservación» orientado en los estándares abiertos, con lo que se obtuvo un diagnóstico situacional de Parque Nacional Laguna de la Restinga (PNLR). El uso de los lineamientos resaltó la importancia de los objetos de conservación, como los manglares, especies de aves y peces, la colaboración de entes y comunidades, sin embargo, se sugiere la implementación de estrategias para promover nociones de bienestar y de buena salud humana y ambiental tanto en los programas y planes estratégicos como en las entrevistas a los visitantes del PNLR. Finalmente, MIRADI resultó ser una herramienta muy potente para poder integrar y replantear ideas en las primeras dos etapas. El monitoreo, así como la supervisión y adaptación, merecen atención e integración dentro del software y al momento del informe y publicación.

Palabras clave: Amenazas directas, factores indirectos, estrategias de conservación, indicadores de seguimiento, MIRADI.

Referencias

- [1] Conservation Measures Partnerships. 2007. Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación. Versión 2.0. USAID.
- [2] Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso del Parque Nacional Laguna de la Restinga. Decreto No. 3.116, Gaceta Oficial (E) No. 5.288 (13 de enero de 1999).



Abundancia, Estructura y Distribución espacial en *mammillaria mammillaris* en las poblaciones de la Vela y Taratara, municipio Colina, estado Falcón.

Manuel Molina¹

¹ Departamento de Química, Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda”, Coro, 4101.

molicespedes@gmail.com

Resumen

Mammillaria mammillaris (buchito), es una especie de amplia distribución en las zonas áridas y semiáridas de Venezuela, en el estado Falcón se encuentra muy cerca de las costas ⁽¹⁾. El objetivo principal de esta investigación fue realizar una evaluación de su abundancia, estructura y distribución espacial en las poblaciones presentes de La Vela y Taratara. En cada localidad se seleccionaron seis estaciones de muestreo al azar y en cada una se estableció una cuadrata de 5x5 m, se contó el número de individuos presentes, se realizaron mediciones de su diámetro y altura. Este estudio se llevó a cabo durante el mes de septiembre del 2016. Los resultados muestran que en la población de La Vela las estaciones E4 y E5 presentan una densidad mayor de 0.68 y 0.56 Ind/m², mientras que en Taratara las E2, E3 y E5 tienen densidades de 0.56; 0.48 y 0.72 Ind/m²; para la población de La Vela se encuentra que la estructura poblacional de *Mammillarias mammillaris* es muy reducida solo las E4 y E5 están representadas por individuos adultos con alturas entre 4-6 cm, sin embargo en Taratara este cactus tiene representantes adultos en las estaciones E2, E3 y E6 con alturas promedios entre 6-8 cm. Se encontraron muy pocos juveniles entre 0.1-4 cm Ø en ambas poblaciones. El cálculo de distribución espacial muestra que en ambas localidades la tendencia de crecimiento es agregada y están asociadas a plantas nodrizas que les proveen de un microclima óptimo para su crecimiento y dispersión ⁽²⁾.

Palabras clave: evaluación, muestreo, diámetro, altura, agregada, nodriza.

Referencias

- [1] Julio C. Romero, Briceño. **2011. Lista preliminar de cactáceas a ser incluidas en la lista roja de Venezuela.** Boletín de la Sociedad Latinoamericana y del Caribe de Cactáceas y otras Suculentas. Vol. 8. N. 3. ppx200403DC451 ISSN: 1856-4569. pp. 10-12.
- [2] Martínez Peralta Concepción, Rosas Echeverría María Ventura, Platas Neri Diana Armida, Aguilar-Dorantes Karla María. **2016. Estructura poblacional y patrón de distribución espacial de *Coryphantha elephantidens* en un sitio de selva baja caducifolia de Morelos, México.** Cactáceas y Suculentas Mexicanas. 62(2):48-63.



Distribución potencial del dividive (*Caesalpinia coriaria*) en la Península de Paraguaná como base para la planificación de actividades de extracción sustentable

José Pastor Mogollón^{1,2}, Wilder Rivas^{1,2}, Pablo Alvizu^{1,2}; Luis Lemus^{1,2}; Omar Tremont³

¹ Departamento de Ambiente y Tecnología Agrícola, UNEFM, Santa Ana de Coro. 4101.

² Unidad de Investigación en Estudios Ambientales y Biodiversidad, CIAGRO-UNEFM.

³ Departamento de Producción y Desarrollo Agrícola, UNEFM, Santa Ana de Coro, 4101

jmogollon15@gmail.com

Resumen

El objetivo fue estimar el área de distribución natural de la especie *Caesalpinia coriaria* (Dividive) y su relación con algunas variables ambientales en la Península de Paraguaná. Se pretende evaluar la potencialidad de la Península de Paraguaná con respecto a la capacidad productiva y sustentable del Dividive. Esto implicó el levantamiento de información de poblaciones potenciales de la especie y áreas de máxima distribución. Desde el punto de vista metodológico se utilizó un modelo de distribución potencial, para determinar aquellas áreas con las condiciones ambientales más adecuadas para el desarrollo de poblaciones de la especie en cuestión; a partir de una serie de variables ambientales y un conjunto de datos de presencia de la especie tomados en campo usando para ello el software MAXENT [1]. Este método ha ganado popularidad en la última década y se ha usado también en aplicaciones de planes de conservación y uso y manejo sustentable de las especies [2]. En los actuales momentos, la empresa PDVSA hace uso del tanino como materia prima en la preparación de los lodos de perforación. El tanino representa un alto costo ya que el producto comercial utilizado es netamente importado, y además se plantea que el costo de adición de químicos en los lodos de perforación es mayor que el proceso de perforación en sí mismo. En este sentido, la empresa INTEVEP ha venido desarrollando una tecnología denominada INDEFLOC™, que consiste en la extracción de taninos a partir de la fruta de la especie dividive. Este proyecto se viene desarrollando en algunas zonas del Oriente del país, y cuyo fin último es la sustitución de importaciones, que para este rubro en particular representan aproximadamente unos 20 MM\$ para el año 2014. De tal manera que la UNEFM e INTEVEP establecieron algunos acuerdos colaborativos orientados a la integración de nuestra institución y comunidades organizadas del estado Falcón, en el programa de desarrollo de dicha tecnología.

Palabras clave: Manejo de la diversidad biológica; máxima entropía; Taninos; SIG

Referencias

- [1] Phillips, S.; Anderson, R.; Schapire, R. **2006**. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological Modelling*. 190(3/4): 231-259.
- [2] Ramirez-Villegas, J.; Cuesta, F.; Devenish, C.; Peralvo, M.; Jarvis, A.; Arnillas, C. **2014**. Using species distributions models for designing conservation strategies of Tropical Andean biodiversity under climate change. *Journal of Nature Conservation*. 22(5): 391-404.



Estructura comunitaria de la avifauna asociada al Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca “Laguna Boca de Caño”, Estado Falcón

Mariángeles Petit¹ y Edibeth Gómez¹

¹ Programa de Licenciatura en Ciencias Ambientales, Universidad Nacional Experimental
“Francisco de Miranda”, Santa Ana de Coro

mariangeles.petit@gmail.com

Resumen

Los humedales costeros de Falcón han sido reconocidos por su importancia para la conservación de aves del país, tanto especies migratorias como residentes [1]. Sin embargo, el conocimiento actualizado sobre su abundancia y distribución, así como el estado de conservación de estos ecosistemas es escaso. En este estudio, se analizó la avifauna asociada al Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca “Laguna Boca de Caño”, ubicado en la Península de Paraguaná. Por medio de la observación directa, fotografías y conteo, la comunidad de aves fue estudiada, aplicando el método de censo desde puntos fijos en un radio determinado de 25m, durante tres meses comprendidos entre Mayo a Julio del año 2015. Durante el periodo de muestreo, se observó un total de 2964 individuos, distribuidos en 14 familias de diferentes órdenes y 31 especies, siendo las especies más abundantes *Phoenicopterus ruber* y *Rynchops niger*. Los ejemplares registrados fueron clasificados de acuerdo al hábitat, permanencia y alimentación, obteniéndose en un 84% especies de hábitats acuáticos, un 29% de especies migratorias y 36% del total pertenece al gremio Insectívora consumidora de invertebrados [2]. Se evidenció una arraigada actividad pesquera y turística en la zona, aunado a la disposición de desechos sólidos en raíces del manglar y la presencia de un vertedero a cielo abierto, pudiendo derivarse en una degradación del hábitat, por lo tanto, se recomienda el monitoreo periódico de la avifauna para detectar alteraciones en sus poblaciones y advertir posibles cambios en el ecosistema.

Palabras clave: Humedales, conservación, avifauna, *Phoenicopterus ruber*, distribución, Falcón.

Referencias

- [1] Giner, S; Nagy, A. **2007**. Registro reproductivo del Frailecito (*Charadrius alexandrinus*) en el Refugio de Fauna Silvestre Cuare, Estado Falcón, Venezuela. *Ornitología Neotropical* 18:147–148.
- [2] Weir, E; Casler, C; Gil-Weir, K. **2010**. Abundancia de avifauna en el Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Ciénaga de los Olivitos, Estado Zulia. *Boletín Centro de Investigaciones Biológicas* 44(4): 403 –424.



Caracterización biológica de un área del sector Norte del Parque Nacional “Médanos de Coro”.

Juberzay Castillo¹ y Gilceria Gómez²

¹Licenciada en Ciencias Ambientales, Docente, Programa de Licenciatura en Ciencias Ambientales, UNEFM, Santa Ana de Coro, código postal.

²Licenciada en Ciencias Ambientales, Docente, División de Acción Social para el Desarrollo Comunitario, UNEFA, Santa Ana de Coro,

castillojuberzay@gmail.com

Resumen

El Parque Nacional Médanos de Coro, ubicado al norte con los municipios Carirubana y Falcón, al este con el mar Caribe, al oeste con el Golfete de Coro y al sur con la ciudad de Coro, municipio Miranda, Dávila *et al.*, (2009). Para la investigación se estableció la metodológica bajo un diseño de campo, que permitió obtener información biológica para la posterior elaboración de un registro de flora y fauna llevado a cabo en el Sector Norte de dicho Parque. Se definió un muestreo sistemático regular, el cual se basa según Martella *et al.*, (2012) en el seguimiento de un patrón geométrico específico donde las muestras son tomadas a intervalos regulares a lo largo de ese patrón. Las áreas seleccionadas tomando el borde de playa (Golfete de Coro) aproximadamente 2km de ancho (1 km cada una A - B). Los resultados arrojados en su totalidad, a lo que refiere a flora y fauna registrada en la parte norte del Parque, se logro coleccionar un total de 220 especies de las cuales se clasificaron en 46 familias. La flora más dominante son los mangles como el mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle plateado (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rhizophora mangle*), vegetación xerófila como el Cují (*Prosopis juliflora*), Uveda (*Vachellia macracantha*), Urupaguita (*Castela erecta*), destacando que la especie con mayor frecuencia fueron de la familia de las cactáceas. Las especies de fauna Garza blanca (*Ardea alba*), Garza rojiza (*Egretta rufescens*), Paraulata llanera (*Mimus gilvus*), Chirito de chaparrales (*Polioptila plúmbea*), Garza paleta (*Ajaia ajaja*), entre otras.

Palabras clave: Parque, Muestreo, Especie, Flora, Fauna, Registro.

Referencias

- [1] Martella M., Trumper E., Bellis L., Renison D., Giodano P., Bazzano G., Glaiser R. **2012**. Manual de Ecología. Poblaciones: Introductorio a las Técnicas para el estudio de las poblaciones silvestres. Universidad de Córdoba, Argentina.
- [2] Dávila, M. Faría, I. Niederjaufner, L. Acuña, A. Coronado, M. Villasuso, I. **2009**. Revisión Del Plan y Plan De Ordenamiento de Uso Parque Nacional Médanos de Coro.



La geodiversidad en la estimación de resiliencia en paisajes marino-costeros del estado Falcón, Venezuela.

Isabel Olivares¹

Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Laboratorio de Ecología del Paisaje, Universidad de Los Andes, Mérida, estado Mérida Venezuela, código postal 5101.

1Centro de Investigaciones Marinas y Programa de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Santa Ana de Coro estado Falcón, Venezuela, código postal 4101

isabelolivaresicae@gmail.com

Resumen

Los ecosistemas costeros son sistemas socio-ecológicos, sometidos a múltiples impactos, cuyo efecto acumulativo incide en su funcionamiento y prestación de servicios. Su gestión representa un reto para los tomadores de decisiones, que requieren información sobre su condición y tendencias a largo plazo. Respondiendo a esta necesidad se planteó analizar el efecto acumulativo de impactos naturales y antrópicos en paisajes marino costeros [1] del centro del estado Falcón, cuadrante: Delta del Mitare – Bahía de Amuay – Adicora – Puerto Cumarebo (11° 56' 19.97" N) y (70° 17' 9.42" O), (11° 29' 23.12" N) y (69° 24' 35.25" O) en una ventana temporal de 50 años (1990 a 2040) como parte del diseño de una estrategia de adaptación al cambio climático basada en estándares abiertos para la conservación, en la que se integrarán los paisajes más resilientes de esta región. Se propone el uso de la geodiversidad como indicador de resiliencia a escala de paisaje [2] siendo los factores físicos tipo de geoformas, ancho de playa, forma de la línea de costa, arreglo espacial de los parches de vegetación (tipo de distribución, tamaño, continuidad, textura, forma), densidad y forma de los cuerpos de agua. Se exponen los resultados de una revisión documental sobre las nuevas tendencias, enfoques teóricos y técnicas de caracterización geofísica utilizadas en el análisis espacial de la geodiversidad de paisajes costeros, concluyendo en su relevancia para el uso de la conservación como estrategia de adaptación en condiciones de cambio.

Palabras clave: Diversidad geofísica, heterogeneidad del hábitat, adaptación, cambio climático, geomorfología costera, biogeografía.

Referencias

- [1] Ban, N. C., Alidina, H. M., y Ardron, J. A. **2010**. Cumulative impact mapping: Advances, relevance and limitations to marine management and conservation, using Canada's Pacific waters as a case study. *Marine Policy*, 34(5), 876-886.
- [2] Anderson, M. G., y Ferree, C. E. **2010**. Conserving the stage: climate change and the geophysical underpinnings of species diversity. *PLoS One* 5(7), e11554.



Densidad y patrón de distribución espacial de *Opuntia caracasana* presente en la población de La Vela, municipio Colina, Estado Falcón.

Josué Reyes¹, Celis Chichilla¹, Luis Sarmiento¹, Manuel Molina¹ y Cirneli Piña¹

¹ Departamento de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda”, UNEFM, Coro, 4101.

bionemesis666@gmail.com

Resumen

Opuntia caracasana es una cactácea que crece de forma arbustiva con una altura entre 70 cm y 3 m ^[1], se encuentra presente en las zonas áridas y semiáridas de Venezuela y especialmente en la parte litoral del estado Falcón. Con la finalidad de aportar conocimientos sobre la ecología poblacional, se determinó la densidad, y el patrón de distribución espacial de *Opuntia caracasana*. Se establecieron 8 cuadratas al azar de 25 m² cada una, 4 de ellas en semisombra y 4 expuestas al sol, se contabilizó el número de opuntias presentes y se registraron las alturas de cada individuo, así como la orientación de los cladodios ^[2]. Los resultados muestran que la mayor densidad de individuos es de 3,12 Ind/m² para E4 y 0,88 Ind/m² en la E5 con una orientación predominante de los cladodios hacia el noroeste, ambas estaciones expuestas al sol; mientras la E8 tiene una densidad de 1,88 Ind/m² y E1 de 1 Ind/m² con igual orientación de sus cladodios que las estaciones anteriormente mencionadas, en semisombra. Probablemente esta orientación les permite captar mejor la luz del sol y llevar a cabo sus procesos metabólicos con mayor eficiencia. El Ih de la especie en cada estación está en el rango de 0.6-1.0, lo que indica que tiene una distribución espacial agregada. Aun cuando las opuntias son plantas adaptadas a condiciones xerofitas, estas contribuyen a la fijación y enriquecimiento del suelo disminuyendo con esto el proceso de desertificación de allí la importancia de conservar las áreas donde está presente.

Palabras clave: opuntia, cactácea, ecología poblacional, cladodios, conservación.

Referencias

- [1] Varela Romero Carlos W, Torres Geizon & Censore Karen. **2016**. Variación morfométrica y biomasa floral entre poblaciones naturales de *Opuntia caracasana* Salm-Dyck (Cactaceae) en zonas áridas de Venezuela. Revista Cactáceas y Suculentas Mexicanas. Cact Suc Mex (2016) 61(3):68-84.
- [2] Carrillo Ángeles, Israel Gustavo y Mandujano María del Carmen. **2011**. Patrones de distribución espacial en plantas clonales. Bol. Sec. Botánica. México. 89:1-18.



Inventario y Distribución de las Aves del Estado Falcón, Venezuela

Francisco Contreras¹ y Vanessa Salas²

¹ Programa de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Coro 4101.

² Instituto Nacional de Parques, (INPARQUES), Municipio Miranda, 4101.

geogfranciscocontreras@gmail.com

Resumen

Las aves son especies indicadoras biológicas de los ecosistemas, poseen valor ambiental, cultural y merecen ser protegidas hasta por derecho propio. Los principales objetivos de este trabajo son conocer la distribución y diversidad de especies de avifauna del estado Falcón, establecer las principales áreas de distribución de la avifauna para su conservación y contribuir al registro actualizado e único para el mismo. Las principales áreas abarcadas en este estudio fueron las costas y las áreas bajo régimen de administración especial del estado Falcón; empleando la técnica de documentación, observación, registro fotográfico, y sistemas de información geográfico para ubicar su distribución. Desde el año 2010 hasta la fecha se logró completar una lista de más 500 aves, representadas por 26 órdenes, 348 géneros y 73 familias, para un 33,49% de las registradas a nivel nacional, de las cuales 5 se encuentran en peligro de extinción y 1 vulnerables según el libro rojo de la fauna venezolana, evidenciando de esta forma lo diverso del estado falcón en lo representado por aves.

Palabras clave: Aves, Distribución, Lista Actualizada, Estado Falcón.

Referencias

- [1] Hilty S. **2002**. Birds of Venezuela. Princenton University Press. Estados Unidos de Norteamérica. 878pp.
- [2] Lentino M. y Goodwin M. **1991**. Lista de aves del Parque Nacional Morrocoy, Refugio de Fauna Silvestre Cuare y áreas aledañas, Estado Falcón, Venezuela. Editorial Ruiseñor, Caracas Venezuela. 47pp.



Tamizaje fitoquímicos, cromatografía de capa fina (TLC) y espectroscopia UV-visible de extractos hidroalcohólicos de *cereus repandus otto & diert*.

Manuel Molina¹, Orlando Bracho¹, Yajaira Acosta² y Bernarda Rivas².

¹ Departamento de Ciencias Ambientales, UNEFM, Coro, 4101.
Centro de Investigación de Ciencias Básicas (CICBa), Decanato de Investigación,
UNEFM, Coro, 4101.

molicespedes@gmail.com

Resumen

Cereus deficiens, es una cactácea que crece en las zonas áridas y semiáridas del estado Falcón y en otros estados de Venezuela ⁽¹⁾. Son pocos los estudios fitoquímicos llevados a cabo para sus frutos en la actualidad. La presente investigación tuvo como objetivo primordial realizar un tamizaje fitoquímico preliminar, cromatografía de capa fina y obtener el espectro de los extractos hidroalcohólicos de las cascara de dos variedades de este cactus. Las muestras de frutos fueron obtenidas en el mes de septiembre del 2016 en la localidad de La Vela, municipio Colina, estado Falcón. Se aplicó un tamizaje fitoquímico preliminar ⁽²⁾ encontrándose saponinas en el extracto hidroalcohólico 75:25; flavonoides extracto 50:50; y para el extracto 25:75, leucoantocianinas, taninos y alcaloides, los cuales estuvieron presentes para los extractos hidroalcohólicos anteriormente mencionados. El análisis cromatográfico de capa fina (TLC) confirma la presencia de taninos, leucoantocianina y alcaloides, para una longitud de onda 302 y 365 nm respectivamente, mientras que el espectro UV-visible confirma la presencia de cuatro compuestos con máximos de absorción 244, 278, 298 y 358 nm, lo cual confirma el tamizaje fitoquímico. Debido a que sus frutos son poco utilizados por los pobladores locales, estos pueden representar una alternativa como suplemento alimenticio para las personas que crían cabras y ovejas, por lo cual es necesario realizar análisis bromatológicos y fisicoquímicos que permitan conocer el potencial de los frutos de *Cereus deficiens* y así aprovechar este valioso recurso que brinda la naturaleza en las zonas áridas y semiáridas del país.

Palabras clave: cactácea, variedades, extractos, bromatológicos, conservación, especie.

Referencias

- [1] Rodríguez, R. **2002**. Cardón lefaria. Jardín Botánico de Mérida. Recuperado en 18 de Diciembre de 2016, de: http://vereda.ula.ve/jardin_botanico/areas-tematicas/jardin-xerofitico/cardon-lefaria/.
- [2] Reyes, S. Peña Fuentes, D. Hermosilla Espinosa, R. **2015**. Tamizaje fitoquímico de extractos y tinturas al 20 % de la raíz y cortezas de *Dichrostachys cinérea* (Marabu). Revista Cubana de Plantas Medicinales. 20 (2):156-166.



Colección didáctica de la avifauna venezolana en la muestra zoológica del Instituto Pedagógico de Caracas

Miguel Nieves¹; Yasmin Contreras² y Oscar Gamez³

^{1, 2, 3} *Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas, Laboratorio de Investigaciones en Diversidad Zoológica*
Centro de Investigación en Ciencias Naturales (CICNAT), Departamento de Biología y Química, Caracas, código postal 1020.

enriquenieves91@hotmail.com

Resumen

Ante la pérdida de la diversidad biológica en el globo terráqueo, las colecciones científicas, alojadas en universidades o museos de historia natural, tiene el reto de preservar el conocimiento biológico y propiciar el acceso a dicha información. Se presenta la colección de avifauna venezolana de la muestra zoológica del Instituto Pedagógico de Caracas (IPC) como herramienta científica, educativa y divulgativa de la ornitología en las comunidades. Los ejemplares fueron donados por el profesor Manuel Ángel González Sponga, en el año 1980, y colectados durante sus expediciones llevadas a cabo por varios estados de Venezuela. Los procedimientos utilizados para la realización de este trabajo fueron: 1) mantenimiento a los ejemplares: verificación del estado de preservación y limpieza; 2) inventario de la colección: fichaje y etiquetado de los ejemplares; 3) identificación de los especímenes: uso de claves taxonómicas y la consulta a especialistas en el área y 4) elaboración de listados de especies. La colección alberga 300 especímenes que representan 38 Familias y 19 Órdenes. Las Familias mejor representadas en números de especies son: Accipitridae (11%), Anatidae (7%), Icteridae (7%) y Ardeidae (7%). Los estados con una mayor representación en cuantos a números de especies son: Guárico y Miranda. Esta colección es de gran utilidad como material didáctico y de consulta en las asignaturas biología animal y sistemática de vertebrados en el IPC, puede ser visitada por estudiantes, investigadores y la comunidad en general; además está a la disposición para investigaciones taxonómicas, sistemáticas, biogeográficas, anatómicas y morfológicas.

Palabras clave: aves, ornitología, colección zoológica, taxonomía y didáctica.

Referencias

- [1] Mesa-Ramírez, D. **2006**. Protocolos para la preservación y manejo de colecciones biológicas. Museo de Historia Natural 10: 117-148
- [2] Muñoz-Saba, Y. y Simmons, J. (Eds.). **2005**. Cuidado, manejo y conservación de las colecciones biológicas. Universidad Nacional de Colombia. Colombia



Insectos acuáticos en las Quebradas Guaremal y Caridad (Municipio Petit-Estado Falcón)

¹Ebonis F. Rodríguez Arteaga, Terecris A. Rivero Cedeño, Edibeth J. Gómez Rincón

¹Programa de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro, 4101, Estado Falcón, Venezuela

kris1933@gmail.com

Resumen

Los insectos acuáticos constituyen un componente biótico esencial en el funcionamiento de los ecosistemas dulceacuícola, debido a su abundancia, diversidad, sensibilidad a las condiciones ambientales, y al papel que cumplen en el ciclaje de nutriente y el flujo de energía¹. Con el objetivo de estudiar la estructura de la comunidad de insectos acuáticos en dos Quebradas tributarias del Río Hueque en su parte alta, se seleccionaron cuatro puntos de muestreo. Se realizaron seis muestreos durante los meses de Julio y Agosto de 2013. En cada sitio se tomaron tres muestras integrales, constituidas por seis Surber cada una. Las muestras fueron colocadas en tarros plásticos, preservadas con formol al 4%, etiquetadas, y transportadas al laboratorio donde fueron tamizadas, separadas e identificadas hasta el más bajo nivel taxonómico. Se recolectó un total de 2.721 individuos, pertenecientes a 7 órdenes y 15 familias. La Quebrada Caridad presentó la mayor abundancia y riqueza de insectos acuáticos con 1714 individuos y 15 familias. Los órdenes de insectos con el mayor número de familias fueron Ephemeroptera (4), Odonata (3), Diptera (3) y Trichoptera (2). Las familias más representativas en cuanto a número de individuos en los cuerpos de agua estudiados fueron Hydropsychidae e Hydrobiosidae (Trichoptera). Las larvas de dípteros de la familia Blephariceridae (Diptera), propias de zonas de cabecera, con alta velocidad de la corriente y elevadas concentraciones de oxígeno disuelto², sólo fueron encontradas en la Quebrada Caridad. Diferencias significativas se obtuvieron en la abundancia de insectos acuáticos al comparar los puntos de muestreo.

Palabras Clave: Cuenca hidrográfica, ecología, ecosistemas lóticos, Hueque, larvas, macroinvertebrados bentónicos.

Referencias

- [1] Guevara, M. **2011**. Insectos acuáticos y calidad del agua en la cuenca y embalse del río Peñas Blancas, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical* 29(5/6): 775-785.
- [2] Ladrera, R. **2012**. Los macroinvertebrados acuáticos como indicadores del estado ecológico de los ríos. *Páginas de Información Ambiental* 39: 24-29.



Estado actual de conocimiento de la bioindicación con macroinvertebrados bentónicos de agua dulce en Venezuela

Edibeth J. Gómez Rincón, Terecris A. Rivero

Programa de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro, 4101, Estado Falcón.

edibethgomez@gmail.com

Resumen

La bioindicación es una metodología que emplea a organismos vivos para determinar el estado de salud de un ecosistema. El uso de los macroinvertebrados bentónicos como bioindicadores data desde finales del siglo XIX, y ha sido aplicada en diferentes regiones, principalmente en Europa, EEUU, y más recientemente en Centro y Suramérica¹. Con el objetivo de conocer el nivel de utilización de los macroinvertebrados bentónicos en la detección de la calidad del agua en Venezuela, se realizó una revisión bibliográfica que incluyó revistas arbitradas, resúmenes de congresos y tesis de grado. Se encontró un total de 21 trabajos, iniciándose su aplicación en el año 1994 por Lugo y Fernández². Los estudios se han realizado en 8 estados del país, siendo Mérida, Portuguesa y Falcón, los estados en donde se ha concentrado la mayor parte de las investigaciones. El 66 % de los estudios aplicaron algún tipo de Índice Biótico, siendo el BMWP' el más utilizado (84 % de los casos). Se concluye que la bioindicación con macroinvertebrados bentónicos ha tomado auge en Venezuela en la última década sólo en muy pocos ríos del país, siendo necesario el estudio de sitios de referencia, la caracterización físicoquímica de los sistemas fluviales, la creación de colecciones biológicas de referencia, la adaptación de los índices bióticos a nuestro país, la formulación de protocolos normalizados en los trabajos de bioindicación, y la propuesta de normativas legales que incluyan la utilización de los macroinvertebrados en los programas de evaluación ambiental de cuerpos de agua.

Palabras clave: bioindicadores, calidad de agua, insectos acuáticos, ríos, Falcón, Mérida, Portuguesa.

Referencias

- [1] Roldán-Pérez, G. **2016**. Los macroinvertebrados como bioindicadores de la calidad del agua: cuatro décadas de desarrollo en Colombia y Latinoamérica. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Física y Naturales* 40(155):254-274.
- [2] Lugo, M; Fernández A. **1994**. Cambios en composición y diversidad de la entomofauna del río Guey, Parque Nacional Henri Pittier, Edo. Aragua, Venezuela. *Boletín de Entomología Venezolana* 9(1): 25 – 32.



Impacto de biomateriales nanoestructurados en el desarrollo vegetal del maíz (*Zea Mays*) cultivado en suelo ácido de sabana

Tovar Gabriel¹, Briceño Sarah¹, Flores Saul²

¹ Laboratorio de Materiales. Centro de Ingeniería de Materiales y Nanotecnología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Apartado 20632, Caracas 1020 -A, Venezuela.

² Centro de Ecología. Laboratorio de Ecología de Suelos. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Apartado 20632, Caracas 1020 -A, Venezuela.

gabrieltovarj@gmail.com

Resumen

La nanotecnología es un campo de estudio donde se obtienen y manipulan materiales, sustancias y dispositivos a una escala menor de 100 nanómetros (nm). La aplicación de los nanomateriales es muy diversa y abarca casi todas las áreas de la ciencia y la industria, incluso en el sector agroalimentario donde estos aportan mejoras significativas desde la siembra hasta el empaquetado del producto final. Esta gran diversidad de aplicaciones supone una liberación exponencial de nanomateriales al ambiente, del cual se desconoce sus impactos ecotoxicológicos [1]. En el presente trabajo se estudió el efecto de biomateriales nanoestructurados en cultivos de maíz bajo condiciones de invernadero durante 45 días, evaluando biomasa e índices de crecimiento, así como la respiración basal del suelo. Las nanopartículas (NPs) evaluadas fueron caracterizadas morfológicamente mediante Microscopía Electrónica de Barrido (SEM) y Microscopía Electrónica de Transmisión (TEM), obteniendo tamaños promedios entre 5 y 8 nm. En las plantas de maíz no se observaron variaciones en el tamaño, sin embargo, la materia seca disminuyó con la aplicación de NPs a los 45 días, por un efecto en la fotoasimilación de carbono. En el suelo la respiración basal disminuyó con la aplicación de las NPs, lo que puede ocasionar problemas futuros en suelos agrícolas. Los efectos de las NPs en la respiración microbiana del suelo son más notorios que en la planta [2], por tanto, se recomienda evaluar con más rigurosidad las variables bioquímicas del suelo para comprender los efectos que se generan en presencia de estas NPs.

Palabras clave: SEM, TEM, ecotoxicología, nanomateriales, fotoasimilación, respiración microbiana.

Referencias

- [1] Mittal, A. K., Y. Chisti, y U. C. Banerjee. **2013**. Synthesis of metallic nanoparticles using plant extracts. *Biotechnology advances*, 31(2), 346-356.
- [2] Simonin, M., y A. Richaume. **2015**. Impact of engineered nanoparticles on the activity, abundance, and diversity of soil microbial communities: a review. *Environmental Science and Pollution Research*, 22(18), 13710-13723.



Indicadores de contaminación fecal y bacterias aerobias mesófilas en agua de uso doméstico en una comunidad rural del Estado Falcón.

Jesús, Núñez¹, Ricardo Naveda¹, Ricardo Silva^{1,2}.

¹Laboratorio de Biomedicina, Departamento de estudios morfofuncionales, Edificio Santa Ana, Ciencias de la Salud, UNEFM, Coro, código postal 4101

²Laboratorio de Microbiología, Departamento de estudios morfofuncionales, Edificio Santa Ana, Ciencias de la Salud, UNEFM, Coro, código postal 4101

janp.bio@gmail.com

Resumen

El agua es un vehículo importante transmisor de agentes patógenos causantes de enfermedades diversas en el humano, todo ello debido al saneamiento deficiente de este recurso [1]. Detectar estos microorganismos es costoso y laborioso, por lo que se emplea el análisis de bacterias indicadoras de contaminación fecal [2]. Por ello, la finalidad del presente trabajo fue detectar Indicadores de contaminación fecal y bacterias aerobias mesófilas en agua de uso doméstico en una comunidad rural del estado Falcón. Para cumplir con el objetivo, se siguieron los métodos establecidos en Gaceta oficial de la República de Venezuela, Número 36.395; COVENIN 3047-93; COVENIN 1104-96 y COVENIN 902-87. Los resultados evidenciaron la existencia de una alta carga bacteriana y los de CT, CF y *E. coli*, sobrepasaron los límites permisibles para el Número Más Probable (NMP) presentando valores promediados de ≥ 23 NMP/ml (CT y CF respectivamente), obteniéndose un valor de 23 NMP/mL en relación a la cuantificación y confirmación de *E. coli*. Por su parte, los AM se mostraron en concentraciones de $2,5 \times 10^3$ UFC/ml. Evidentemente, los datos presentados indican que el agua empleada con fines domésticos en la comunidad estudiada no cumple con lo establecido en la normativa nacional ya que sobrepasa los límites establecidos en la misma, incrementando el riesgo de contraer una enfermedad de transmisión hídrica. El ente responsable del sistema de abastecimiento de agua potable, debe establecer programas de vigilancias sanitarias permanentes y aplicar los correctivos específicos adecuados, así como detectar otros microorganismos patógenos que puedan estar presentes en las mismas.

Palabras clave: Coliformes, *E. coli*, contaminación, calidad.

Referencias

- [1] OMS (Organización Mundial de la Salud). 2004. Relación del agua, el saneamiento y la higiene con la salud. Disponible en: http://www.who.int/water_sanitation_health/facts2004/es/
- [2] Alba, J, Ortega, J, Álvarez, G, Cervantes, M, Urtiz, N. 2013. Riesgos microbiológicos en agua de bebida: una revisión clínica. Revista Química Viva. no 3.



Niveles de contaminación por metales pesados (Cr, Cu, Fe, Ni y Pb) en sedimentos superficiales de Amuay, Carirubana, Punta Cardón.

Yajaira Acosta¹, Manuel Molina², Iván Leal², Linda Jaimes³ y Wilmer Barrera³

¹Decanato de Investigación, Unidad de Estudios Ambientales, CICBa, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro, 4101

²Decanato de Tecnología, Laboratorio de Química, Departamento de Química, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro, 1041

³Decanato de Investigación, Unidad de Análisis Químico, CICBa, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro, 1041

yaj.amb@gmail.com

Resumen

Amuay, Carirubana y Punta Cardón son regiones del estado Falcón, que ofrece a sus habitantes y turistas diversidad de actividades, entre las cuales se pueden mencionar: actividades petroleras, turísticas, pesqueras entre otras, todas ellas contribuyen al progreso de esta región. Estas actividades han producido contaminantes, los cuales muchos de ellos van acumulándose en los sedimentos de la costa. El objetivo de esta investigación fue evaluar los niveles de metales pesados en sedimentos superficiales en la Bahía de Amuay, Punta Cardón y Carirubana; para ello se procedió a realizar un muestreo semanal en cada zona seleccionada durante 3 meses; para la determinación de metales pesados las muestras fueron pre-tratadas y digeridas con ácido nítrico concentrado y la técnica analítica utilizada fue la Espectrometría de Absorción Atómica por llama para Cr, Cu, Fe, Ni y Pb. Obteniéndose como resultados que la estación Carirubana es la más afectada ya que presenta los mayores contenidos de metales pesados como cobre 17,69 mg/Kg, cromo 11,07 mg/Kg y plomo 5,75 mg/Kg, Amuay presenta menores concentraciones para los metales cromo 8,95 mg/Kg, níquel 8,26 mg/Kg y plomo 10,94 mg/Kg. Se compararon estas concentraciones con las cantidades máximas permisibles según las Normas canadienses Interim marine quality guidelines (ISQGs)/TELS, y las Normas PEL, así como también con estudios en otras zonas. Se concluye que deben tomarse acciones de saneamiento de los ecosistemas y tomar precauciones respectivas para que no haya una contaminación que cause daños significativos a los ecosistemas de estas zonas.

Palabras clave: Muestreo, Costa, Contaminación, Digestión, metales pesados, Saneamiento Ambiental,

Referencias

- [1] Acosta, V., Lodeiros C., Senior, W. y Martínez G. **2002**. Niveles de metales pesados en sedimentos superficiales en tres zonas litorales de Venezuela Boca de Paparo. *Interciencia*, (27): 12-20.
- [2] Ávila, H. **2010**. Distribución de metales pesados en sedimentos superficiales del Lago de Maracaibo, Venezuela. *Revista Técnica Ingeniería Química*, 33 (2): 122-129.



Evaluación de contaminación por metales pesados y plaguicidas organoclorados en sedimento de río Yaracuy

Anny Núñez¹, y Iván Leal², Yajaira Acosta², Linda Jaimes², Wilmer Barrera², Héctor Moran²

¹*Decanato de Tecnología, Ciencias Ambientales, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro, 4101.*

²*Decanato de Investigación, laboratorio de análisis químico, CICBa, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro, 4101*

annytnunez@hotmail.com

Resumen

Se realizó una evaluación de contaminación por metales pesados y plaguicidas organoclorados en sedimentos del río Yaracuy. Se establecieron 9 estaciones de muestreo a lo largo del cauce principal del río. Se evaluaron los metales Cd, Cu, Fe, Pb, Mn, Ni, y Zn mediante la técnica de espectrofotometría de absorción atómica. La determinación de plaguicidas organoclorados se realizó mediante la técnica de cromatografía de gases. Las máximas concentraciones de Cu, Pb, Fe y Ni se encontraron en la estación 1, con valores: 284mg/kg, 306 mg/kg, 27,4% 410 mg/kg, respectivamente. En la estación 9 se registraron los máximos valores de Zn y Mn siendo de 35,9 mg/kg, y 10,7%. Comparados con la Normativa Canadiense *Límites para la calidad de sedimento de agua dulce para la protección de la vida acuática* se encontró que el zinc no representa riesgo alguno para la vida acuática, al contrario del cobre y cadmio que muestran alta contaminación. Para el elemento Fe el *I-geo* reveló máxima categoría (extremadamente contaminado) en todas las estaciones, mientras que, para Mn, Cu, Pb y Ni indicó que la mayoría de las estaciones se encuentran de moderadas a fuertemente contaminadas, mientras que el Zn no representa contaminación. Se encontró que los metales pesados se encuentran asociados a la materia orgánica. Con respecto a los plaguicidas organoclorados las concentraciones promedias se detectaron por debajo de 1ppb a excepción del Heptacloro que en la estación 9 presentó un valor de 1,25µg/kg, por debajo del límite establecido por la Normativa Canadiense.

Palabras clave: sustancias tóxicas, materia orgánica, río, sedimento.

Referencias

- [1] Acosta, Y. **2010**. Evaluación de los niveles de contaminación por metales pesados y pesticidas Organoclorados en sedimento del Río Tocuyo. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Falcón, Venezuela. 216 pp.
- [2] Canadian Council of Ministers of the Environment. **1999**. Canadian Sediment Quality Guidelines for the protection of the aquatic life.



Carga bacteriofúngica en red de agua potable que surte al ambulatorio de la comunidad La Negrita, Municipio Miranda, Estado Falcón.

Jesús, Núñez¹, Ricardo Naveda¹, Daniel Naveda¹, Ricardo Silva^{1,2}, Soraiet Navas³.

¹Laboratorio de Biomedicina, Departamento de estudios morfofuncionales, Edificio Santa Ana, Ciencias de la Salud, UNEFM, Coro, código postal 4101

²Laboratorio de Microbiología, Departamento de estudios morfofuncionales, Edificio Santa Ana, Ciencias de la Salud, UNEFM, Coro, código postal 4101

³Departamento de Química, Núcleo los Perozo. UNEFM, Coro, código postal 4101

janp.bio@gmail.com

Resumen

La OMS, establece que alrededor del 80% de la población mundial sin acceso a sistemas mejorados de abastecimiento de agua de consumo, vive en zonas rurales, incrementando el riesgo de contraer enfermedades de transmisión hídrica, generando así un problema de salud pública ya que los habitantes utilizan el agua directamente de los afluentes, aun sin recibir un tratamiento previo [1]. El objetivo de esta investigación fue, cuantificar la carga bacteriofúngica en red de agua potable que surte al ambulatorio de la comunidad La Negrita, Municipio Miranda, Estado Falcón. El número de muestra de agua, volumen, detección de Coliformes Totales (CT), Fecales (CF), *Escherichia coli* (*E. coli*), Mohos y levaduras se determinaron siguiendo normativas nacionales (Gaceta oficial de la República de Venezuela, Número 36.395; COVENIN 3047-93; COVENIN 1104-96; COVENIN 1337-90 respectivamente). Los indicadores bacterianos CT y CF se presentaron con valores de $2,3 \times 10^1$ NMP/mL, seguido de *E. coli* con un valor de $1,2 \times 10^1$ NMP/mL. Para la cuantificación fúngica, se obtuvo mayor nivel en levaduras con respecto a los mohos ($7,6 \times 10^2$ UFC/ml y $1,0 \times 10^2$ UFC/mL respectivamente). Los resultados indican una alta carga bacteriofúngica en la fuente de agua potable que surte al ambulatorio, lo cual puede generar afecciones sobre la salud tanto de pacientes miembros de la comunidad que asisten a las consultas como al personal de salud que allí labora. Al sobrepasar los límites establecidos en la normativa nacional, se hace necesario implementar alternativas de desinfección del recurso sin efectos colaterales, además del establecimiento de programas de control y vigilancia sanitaria que permitan la aplicación de métodos correctivos adecuados.

Palabras clave: Mesofilos, contaminación, calidad, riesgos.

Referencias

- [1] OMS (Organización Mundial de la Salud). 2004. Relación del agua, el saneamiento y la higiene con la salud. Disponible en: http://www.who.int/water_sanitation_health/facts2004/es/
- [2] Alba, J, Ortega, J, Álvarez, G, Cervantes, M, Urtiz, N. 2013. Riesgos microbiológicos en agua de bebida: una revisión clínica. Revista Química Viva. no 3.



Bacterias indicadoras de contaminación fecal en agua potable en comunidad rural de la Sierra de Coro, Municipio Miranda, Estado Falcón.

Jesús Núñez¹, Ricardo Naveda¹, Daniel Naveda¹, Ricardo Silva^{1,2}, Soraiet Navas³

¹Laboratorio de Biomedicina, Departamento de estudios morfofuncionales, Edificio Santa Ana, Ciencias de la Salud, UNEFM, Coro, código postal 4101

²Laboratorio de Microbiología, Departamento de estudios morfofuncionales, Edificio Santa Ana, Ciencias de la Salud, UNEFM, Coro, código postal 4101

³Departamento de Química, Núcleo los Perozo. UNEFM, Coro, código postal 4101

ricar757@gmail.com

Resumen

El agua dulce es un recurso fundamental en la vida del hombre, el mismo se obtiene de ríos, lagos, manantiales y aguas subterráneas [1]. Sin embargo, a medida que el hombre interviene es afectado su equilibrio ecológico, alterando la calidad biológica, física y química, generando afecciones en la población [2]. El objetivo del presente trabajo se basó en detectar Bacterias indicadoras de contaminación fecal en agua potable en comunidad rural de la Sierra de Coro, Municipio Miranda, Estado Falcón. Se siguieron los protocolos establecidos en normativas nacionales (Gaceta oficial de la República de Venezuela, Número 36.395; COVENIN 3047-93; COVENIN 1104-96, COVENIN 902-87), en tres puntos de la comunidad. Los Coliformes Totales (CT) y Fecales (CF) se presentaron en valores de $\geq 2,3 \times 10^1$ NMP/ml, en cada zona. *E. coli* fue detectada en el 100% de las muestras con valores de $1,6 \times 10^1$ NMP/ml; $1,2 \times 10^1$ NMP/mL y $2,3 \times 10^1$ NMP/mL. Aerobios Mesófilos (AM) sobrepasaron los límites establecidos mostrando valores de $2,24 \times 10^3$ UFC/ml; $1,04 \times 10^3$ UFC/mL y $1,8 \times 10^4$ UFC/ml. Los resultados demuestran que el agua potable presentó estimados estadísticos fuera de los límites permisibles para el Número Más Probable (NMP) y Unidades Formadoras de colonias (UFC), no cumpliendo con lo indicado en la normativa nacional donde se establece que ninguna muestra en 100 mL, deberá portar la presencia de CF ni contener patógenos: Virus, Bacterias, Hongos, Protozoarios ni Helminetos, así como tampoco se debe sobrepasar las concentraciones de AM en 1×10^2 UFC/mL. Se hace necesario el monitoreo constante del agua potable de esta zona por parte del ente responsable del sistema de abastecimiento.

Palabras clave: *Escherichia coli*, agua, calidad, contaminación.

Referencias

- [1] OMS (Organización Mundial de la Salud). 2004. Relación del agua, el saneamiento y la higiene con la salud. Disponible en: http://www.who.int/water_sanitation_health/facts2004/es/
- [2] Arcos M, Ávila, S, Estupiñán, S, Gómez A. 2005. Indicadores microbiológicos de contaminación de las fuentes de agua. no. 69-79



Parámetros físico-químicos de las aguas superficiales costera de la población Los Algodones, municipio Miranda, estado Falcón

Toyo, Mitchell¹; Molina, Manuel¹; Navas, Soreiret¹; Quiñonez, Alexander¹ y Centelles Leticia²

¹Laboratorio de química general, Departamento de Química, Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda" (UNEFM), Coro estado Falcón, Venezuela, Código postal 4101.

²Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría" (CUJAE), Cuba

mitjose@gmail.com

Resumen

La actividad humana y comercial en el sector Los Algodones, ha conllevado posiblemente a la alteración de sus aguas costeras [1], trayendo como consecuencia modificaciones en cuanto su aspecto físico, como: color y presencia de lodos, generando un impacto negativo en el ecosistema local. La presente investigación tuvo como objetivo evaluar los parámetros físico-químicos de las aguas superficiales costeras de la población los Algodones del municipio Miranda, estado Falcón. El muestro de agua se realizó a 10 metros de distancia del borde, 0,5 m de profundidad y en cuatro puntos de la costa: 1) 0.13153 km, 2) 0.22263 km, 3) 0.28096 km y 4) 0.34638 km y el análisis se realizó por medio de un método estandarizado [2], para determinar: sólidos totales, sólidos disueltos, sólidos suspendidos, turbidez, cloruros (Cl⁻), conductividad, pH y concentración de sulfatos totales (SO₄⁻²). Los resultados indican diferencias significativas entre los puntos de muestreo, siendo los siguientes: sólidos totales 18849,75 mg/L; sólidos disueltos 2455,81 mg/L; sólidos suspendidos 31880,67 mg/L; turbidez 8,08 UNT; cloruros 314841,25 mg/L; conductividad 3658,33; pH 7,95 y sulfatos 275,92 mg/L. Los resultados encontrados pueden estar asociados por la influencia de lodo y materia orgánica en suspensión, producto de desechos y material de la acumulación de la erosión del suelo por la ausencia de capa vegetal en la zona bajo estudio.

Palabras clave: aguas superficiales costeras, parámetros fisicoquímicos, acción antropogénica

Referencias

- [1] Trujillo G; Guerrero A. **2015**. Caracterización físico-química y bacteriológica del agua marina en la zona litoral costera de Huanchaco y Huanchaquito, Trujillo, Perú. REBIOL 35(1): 23-33
- [2] APHA AWWA WPCF. **1985**. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 16 Ed. Washington, E.U.A.



Los pueblos indígenas de la amazonia venezolana frente a los impactos del cambio climático. Caso de estudio: Pueblo Indígena Uwottuja (Piaroa)

Melgris José Becerra Ruiz¹, Maroni Cachero² y Carlos Morales²

¹ Grupo socioambiental de la amazonia Wataniba

² Organización Indígena Pueblos Unidos del Sipapo (OIPUS)

jose.becerra.ruiz@gmail.com

Resumen

La amazonia venezolana contribuye al complejo sistema general de la atmósfera y la dinámica regional en América del Sur, expresando complejas interacciones de variables climáticas. La Amazonia es una región con escasos datos climáticos; subyacen incertidumbres significativas referentes a los mecanismos dinámicos del clima y su variabilidad en una amplia variación de escalas temporales y espaciales. La cosmovisión indígena es fuente importante para aportar datos al conocimiento científico sobre cambio climático. En este trabajo se realizaron asambleas comunitarias y diseño de cartografía indígena para analizar el territorio y describir el proceso de adaptación y mitigación adoptados por las comunidades indígenas Uwottuja, posteriormente, se creó un sistema de información geográfico (SIG). En el territorio pueblo Uwottuja (Amazonas/Venezuela) se identificaron amenazas por actividades antrópicas que acentúan los impactos climáticos, tales como las alteraciones estacionales de lluvia/sequía dificulta sus prácticas culturales de caza, siembra, recolección y pesca. Otras como la pérdida de cultivos y el hábitat de las especies de consumo tradicional (peces/animales/plantas), inclusive el incremento de enfermedades infecciosas. Además, se identificaron distintas formas de adaptación como son la reubicación de siembras en lugares de mayor altitud minimizando el impacto del aumento y disminución del caudal de los ríos, captación de agua (época de sequía), adaptación de los cultivos tradicionales a nuevos suelos e incorporación de cultivo de plantas medicinales. Las estrategias utilizadas se manifiestan desde el diseño de un plan de vida como expresión de sus derechos territoriales.

Palabras clave: Cambio climático; amazonia; pueblos indígenas; gestión territorial

Referencias

- [1] NOBRE, Carlos A. et al, Characteristics of Amazonian climate: Main features, in: KELLER, Michael et al (Orgs.) 2009., Geophysical Monograph Series, Washington, D. C.: American Geophysical Union, v. 186, p. 149–162..
- [2] MORALES, Carlos; QUISPE, MARÍA (Orgs.), 2014. Teäime Siri'koi Aerime Suititi El Territorio Uwottuja, 1a. ed. Bogotá: OIPUS-WATANIBA.



La dimensión ambiental desde la colección bicentenario de ciencias naturales de 1er año de educación básica

Olga Noguera

Departamento de ciencias Pedagógicas, Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda”, Santa Ana de Coro, código postal 4101.

olganoguera63@gmail.com

Resumen

Con la finalidad de analizar la dimensión ambiental desde la colección Bicentenario de Ciencias Naturales de 1er año de Educación Básica y a partir de la implementación de un nuevo enfoque de pensamiento crítico reflexivo por parte del alumnado, centrado en actividades de análisis de los problemas del entorno cercano¹, se realizó una investigación documental desde el paradigma cualitativo-interpretativo apoyada en la narrativa como método para construir entramados teóricos a partir de los fundamentos vinculados con el ambiente. Se contempló la dimensión ambiental como unidad de análisis, articulada a la educación desde el currículo resaltándola como proceso integral con poder sobre la transformación de los individuos². Emergieron como sub unidades la biodiversidad, el ambiente, el agua y los suelos. Se logró construir entramados teóricos que resultaron complejos para el 1er año de Educación Básica pero no imposibles de desarrollar siempre que se fomente un pensamiento crítico en los estudiantes al enfrentarlos a la realidad que viven, con el propósito de reflexionar sobre la dimensión ambiental. Además, quedó explícito lo establecido en nuestra Constitución sobre la obligatoriedad de la Educación Ambiental, la conservación y preservación de los recursos naturales desde la cotidianidad con su uso racional y eficiente hacia el desarrollo sostenible. Se fomentan valores como la solidaridad, equidad, equilibrio y justicia que lapiden la concepción utilitaria de lo proporcionado por la madre Tierra. Finalmente, queda establecido el rol del Estado docente en términos de soberanía agroalimentaria, soberanía energética y el buen vivir como derechos fundamentales.

Palabras clave: Educación Ambiental, entramados teóricos, pensamiento crítico-reflexivo

Referencias

- [1] Meinardi, E. y Revel-Chion, A. **2005**. The Critical Condition of Environmental Education in Argentina: The Need for Conceptual and Methodological Innovations and New Educational Policies. *Journal of Science Education*, 6(2), 1-12.
- [2] Giraldo A y Zuluaga M. **2012**. Imaginarios sobre la dimension Ambiental en las perspectivas ética, social y tecnológica de la Institución Educativa. San Pedro Claver. Universidad de Manizales. Maestría en desarrollo sostenible y medio ambiente.



Impulso agroecológico a través de elaboración de bioinsumos dirigidos al taller de educación laboral del municipio Roscio del estado Guárico.

Romero Yasmira¹ y Leonardo Campos²

¹Universidad Bolivariana de Venezuela. Punto Fijo Estado Falcón 4102

²Mision sucre Adscripción Institucional. San Juan de los Morros. Estado Guárico 2301

yromero71@hotmail.com

Resumen

Con el objetivo de impulsar la agroecología a través de la elaboración de bioinsumos en el taller de educación laboral Guárico, se realizó un diagnóstico participativo para detectar la necesidad de esa institución de utilizar técnicas agroecológicas para formación agrícola de personas con discapacidad cognitiva, se lograron elaborar en jornadas teóricas y prácticas de elaboración de Caldo Sulfocálcico, Biorepelentes a base de hojas de nim, hojas de lechosa, ajo y árnica y microorganismo de Montaña, para el manejo de cultivos de ciclo corto como Aji (*Capsicum annuum*), Tomate (*Solanum lycopersicum*) y Berenjena (*Solanum melongena* L.). Obteniendo la formación en el área agroecológica de jóvenes con necesidades especiales para su inclusión en el campo laboral, además, se logró fortalecer la producción de bioinsumos artesanales como centro piloto a las comunidades adyacentes ofreciendo éstos como paquetes agroecológicos por el rendimiento obtenido en más de un 83% superando los rendimientos del testigo. En esta investigación se trabajó con el método Investigación Acción Participativa (IAP), de tipo cualitativo, bajo el paradigma socio crítico.

Palabras clave: inclusión, discapacidad. Cognitivo, agrícola, integración laboral

Referencias

- [1] Altieri, M. 2010. Agroecología: potenciando la agricultura campesina para revertir el hambre y la inseguridad alimentaria en el mundo. *Revista de Economía Crítica* 102:62-74.
- [2] DOMENÉ, O. 2009. Aprendizaje por Proyecto, un Modelo para Redescubrir la Agroecología: un Avance en la Evaluación de una 42 Experiencia Campesina en Sabana de Uchire, Edo. Anzoátegui Venezuela, Universidad Bolivariana de Venezuela.



Estrategias de Salud Ambiental Comunitaria para la Prevención de Enfermedades Parasitarias en la Comunidad Trapichito, estado Falcón

Victor Tovar¹, Francis Maldonado¹, Genova Escalona¹, Reinaldo Gamero¹, Rosssanys
Lucena¹, Orlandy Medina¹, Rosa Zarrameda¹.

*1Decanato de Ciencias de la Salud. Programa de Medicina. Universidad Nacional
Experimental “Francisco de Miranda”, Coro – Falcón.*

Victormanueljt95@gmail.com

Resumen

El estudio realizado en la Comunidad “El Trapichito”, Parroquia Curimagua del Municipio Petit - Falcón, tuvo como objetivo caracterizar las diferentes problemáticas que predomina en la comunidad por medio de cuestionarios y entrevistas, así como discusión en grupo focal comunitario, con la finalidad de realizar un Plan de Salud Estratégico sobre la problemática con mayor predominancia. La asamblea comunitaria fue usada como grupo focal, en esta se generó instrumentos como el análisis por ranqueo, matriz FODA y mapa temático de la salud comunitaria y ambiental. Se logró encontrar la información necesaria por medio de los habitantes de dicha Comunidad mediante una Asamblea de Ciudadanos, donde se obtuvieron resultados referente a las principales problemáticas de salud por las cuales son afectados, donde destacaron problemas como, HTA, Diabetes, Parasitosis, Caries, Asma, Escabiosis, Zika, Enfermedades Virales, Artritis; sin embargo, los habitantes de la comunidad resaltaron y priorizaron problemáticas como, Parasitosis, HTA, Enfermedades Virales y Zika, las cuales, tienen una mayor relevancia o mayor existencia en la Comunidad, siendo la parasitosis la problemática de salud más predominante por causas como el mal saneamiento ambiental y otras relacionadas a los hábitos de limpieza de alimentos en el hogar. En este sentido, se evidencio que los habitantes no poseen la suficiente información sobre lo que significan las enfermedades parasitarias ni cómo prevenirlas. La obtención y análisis de las problemáticas y sus orígenes fue de suma importancia para los habitantes como instrumento para diseñar estrategias para erradicar focos de infección y también educarse como comunidad en mejorar las acciones y así evitar que sigan surgiendo problemas mayores respecto a la salud ambiental.

Palabras clave: asamblea comunitaria, parasitosis, plan de salud, saneamiento ambiental.

Referencias

- [1] Ramírez, A, **2010**. Metodología de la investigación científica, pontificia, Universidad Javeriana.
- [2] Wallerstein, N.B.,& Durán, B. **2006**. Using Community-Based Participatory Research to Address Health Disparities. Health Promotion Practice, 7(3), 312–323. <https://doi.org/10.1177/1524839906289376>



Reforestación de las áreas exploratorias intervenidas en el estado Falcón.

Neptalí Munóz

*Compañía Nacional de Reforestación. CONARE. Santa Ana de Coro -4101, Falcón,
Venezuela*

conarefalcon@hotmail.com , neptalijose2012@gmail.com

Resumen

La cuenca del río Hueque, vienen sufriendo problemas de índole ambiental, los cuales afectan la calidad y cantidad del agua, producto de la intervención del hombre, ocasionando la degradación y erosión de los suelos y la consiguiente sedimentación de sus lechos, aunado a los problemas producidos por los incendios forestales, ocasionando daños importantes en la cuenca y la zona protectora del Parque Nacional Juan Crisóstomo Falcón. Para el establecimiento de la plantación se realizó selección y certificación del área, limpieza del terreno, demarcación y apertura de hoyos, carga y descarga de plantas, acarreo y distribución de plantas, plantación, control de plagas y enfermedades. La densidad de plantación utilizada fue de 1.111 plantas/ha (3*3) metros, las plantas fueron dispuestas entre bolillos, siguiendo las curvas de nivel. Posteriormente se realizaron tres mantenimientos de plantación. Dentro de las especies plantadas podemos señalar las siguientes: ben, caña fístula, cepillo de terero, leucaena, limón de cerca, caoba, caro caro, ceiba, jabillo, samán de guere, flamboyán, almendrón, guanábana, naranja, guayaba, fruta de pan guama machete, pomagas, noni y mango. Se logró el establecimiento de **11.111 plantas** de especies forestales asociadas con especies frutales con un 93% de sobrevivencia de las plantas y con una altura que varía entre 80 a 300 cm. Con el establecimiento de plantaciones forestales conservacionistas, la Vigilancia y Control en las ABRAE y zonas protectoras, se contribuye con la recuperación gradual de estos ecosistemas, para poder garantizar a las generaciones futuras una buena cantidad y calidad del recurso agua, vital para todo proceso.

Palabras clave: Cuenca, Corumo, Reforestación.

Referencias

- [1] Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. **2014**. En línea: http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/36-melia2m.pdf
- [2] Comisión Nacional Forestal. **2010**. Guazuma ulmifolia Lam. En línea: <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/928Guazuma%20ulmifolia.pdf>



Agentes fúngicos en libros con biodeterioro aparente.

Ricardo Silva¹, Jesús Núñez¹, José Castro², Marynes Montiel²

¹ *Laboratorio de Microbiología, Departamento de estudios morfofuncionales, Edificio Santa Ana, Ciencias de la Salud, UNEFM, Coro.*

² *Unidad de Investigaciones en Microbiología Ambiental (UIMA), Facultad Exp. de Ciencias, Universidad del Zulia.*

ricar757@gmail.com

Resumen

El Biodeterioro es un proceso que genera un cambio indeseado en las propiedades de un material debido a la actividad biológica de organismos vivos, que forman biopelículas sobre los soportes bibliográficos generando graves daños en los mismos. El objetivo de esta investigación se basó en determinar el biodeterioro causado por agentes fúngicos en ejemplares que reposan en una biblioteca de una Universidad. Para el cumplimiento metodológico, se midieron parámetros fisicoquímicos (temperatura y humedad relativa) y se inspeccionaron ejemplares con posibles daños aparentes (color, forma y tamaño de la mancha causante del biodeterioro) con posterior confirmación e identificación del agente fúngico micelial mediante protocolos sugeridos y establecidos [1, 2, 3]. Las manchas fueron irregulares en un 68,5%, y los niveles promedios de temperatura y humedad relativa se ajustaron a 28,3°C y 44,2% respectivamente. En relación a los géneros encontrados se obtuvo como agente prevalente a *Aspergillus* (57,77%) seguido de *Penicillium* (30%), *Cladosporium* (3,33%), *Trichophyton* (3,33%), *Trichordema* (3,33%) y *Acremonium* (2,22%) y la mayor actividad celulolítica obtenida, se encontró en *Aspergillus* con 90% seguido de *Penicillium* (70%). Se hace necesario controlar estos microorganismos en espacios bibliotecarios y archivos ya que los mismos ocasionan biodeterioro en los ejemplares y en el material bibliográfico de valor social, cultural e histórico, además de considerarse de riesgo a las personas que manipulan constantemente los mismos y que pernotan durante su jornada asistencial y laboral dentro del espacio.

Palabras clave: biopelículas, temperatura, humedad relativa.

Referencias

- [1] Manrique, A.; Patiño, M.; Angulo, S.; Villalba, L.; Rodríguez, M.; (2008). "Estudio Del Microbiodeterioro Del Fondo Documental Anselmo Pineda De La Biblioteca Nacional De Colombia." Facultad de Ciencias Microbiología Industrial Pontificia Universidad Javeriana. 4-6 pp.
- [2] Borrego Alonso, Sofía Flavia; Rodríguez García, Julio César. (2013). "Caracterización micológica del ambiente aéreo del depósito de los fondos bibliográficos del Museo Nacional de la Música". Boletín de Investigaciones y conservación. La habana cuba, Vol.21, 49-52pp.
- [3] Barnett, Hill; Hunter, B. (1972). Illustrated Genera of Imperfect fungi. 3 Edition. Burgess Publishing Co., Rd Minneapolis, 244pp.



Propuestas de Mejoras en el Esquema de Tratamiento de Aguas Residuales de Sabilven, C.A., Coro, Estado Falcón – Venezuela

Guillermo Ruiz^{1,2}, Noel Acacio^{1,2} y Jonnattan Cancino^{1,2}

¹ Departamento de Química, Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda”, Santa Ana de Coro, 4101. ² Programa de Postgrado de Especialización en Ingeniería de Procesos, Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda”, Punto Fijo, 4102.

guillermor@correo.unefm.edu.ve

Resumen

Se evaluó el esquema de tratamiento de aguas residuales de La Fábrica para el Procesamiento de Sábila de Venezuela, Sabilven, C.A., que en la actualidad se encuentra fuera de servicio por presentar problemas operacionales relacionados con la inactivación de los reactores biológicos aerobios, e imposibilitando el tratamiento de las aguas residuales generadas del procesamiento de sábila y manufactura de productos derivados. Se planteó como objetivo de investigación proponer mejoras en el esquema de tratamiento de aguas residuales de proceso. La metodología contempló la inspección de los sistemas de tratamiento, análisis fisicoquímico de los afluentes [1] (nitrógeno, fósforo, pH, oxígeno disuelto, DBO, detergentes), cálculo de la eficiencia del proceso mediante balance de materiales de la planta aplicando la metodología de Ramalho [2], determinación de los requerimientos de proceso y, la generación de la propuesta de tratamiento y requerimientos del proceso de la planta de tratamiento de aguas residuales. Se evidenció la inactividad de los sistemas biológicos ocasionada por bajos contenidos de: DBO, $12,77 \pm 0,39$ mg/L, nitrógeno, $0,56 \pm 0,01$ mg/L, y contenido de fósforo no detectable. El balance de materiales determinó que la ineficiencia de los reactores aerobios es consecuencia del bajo contenido nutrientes respecto al requerimiento mínimo de nitrógeno, 13,06 mg/L, y fósforo, 0,71 mg/L, y del sobredimensionamiento de la planta respecto a los requerimientos de tratamiento de DBO. La propuesta de mejoras involucró como soluciones: la inserción de un sistema de dosificación de nutrientes y un sistema de acondicionamiento del afluente, con lo cual se reactivaría la planta de tratamiento de Sabilven.

Palabras clave: análisis fisicoquímico de afluentes, evaluación de procesos industriales, balance de materiales, aguas residuales industriales, tratamiento aeróbico, sistema dosificación de nutrientes.

Referencias

- [1] APHA, AWWA, WEF, P. **2005**. Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater. American Public Health Association.
- [2] Ramalho R. S. **2003**. Tratamiento de Aguas Residuales: pp. 333-350.



Alternativas de disposición final de los lodos generados en los calentadores de aire y caldera del conjunto generador “Ricardo Zuloaga”

Toyo, Mitchell¹; La Cruz Laura¹; Navas, Soreiret¹ y Centelles Leticia²

¹Laboratorio de química general, Departamento de Química, Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” (UNEFM), Coro estado Falcón, Venezuela, Código postal 4101.

²Facultad de ingeniería química, Departamento de química Universidad Tecnológica de la Habana “José Antonio Echeverría”, La Habana, Cuba, Código Postal 11400.

mitjose@gmail.com

Resumen

La combustión del fuel-oíl N° 6 en los calentadores de aire y caldera del conjunto generador de electricidad “Ricardo Zuloaga”, acumulan cenizas en el interior de los equipos incrementando su presión y disminuyendo su eficiencia [1]. La remoción de las cenizas mediante lavado a presión conlleva a su sedimentación en los tanques como un residuo lodoso conllevando a problemas de acumulación. La investigación tuvo como objetivo evaluar alternativas de disposición de los lodos generados en los calentadores de aire y caldera del conjunto generador “Ricardo Zuloaga”, en búsqueda de la viabilidad de minimizar el impacto en el ambiente ante un vertido descontrolado y sin fundamentos técnicos. Con base a la geometría del contenedor-almacenador se determinó el volumen de lodo almacenado. Aplicando la metodología de métodos ponderados [2] se estudiaron indicadores que soportan criterios técnicos, económicos y operantes de tres alternativas de disposición final de desechos sólidos tales como; confinamiento, solidificación/estabilización e incineración en co-procesamiento de hornos de cemento. Los resultados evidencian que los lodos ocupan un volumen de 187,39 m³ en promedio. Al evaluar las tecnologías de manejo y disposición se determina, que la estabilización y solidificación puede ser la opción con mayor ventaja, puesto que presenta una complejidad baja, un consumo de energía mínimo y sus costos operacionales y de mantenimiento no son muy elevados con respecto al confinamiento de lodos y la incineración. Se concluye, que con la tecnología seleccionada puede lograrse la salida de 441,58 toneladas al año de los lodos del conjunto generador.

Palabras clave: disposición final, residuales sólidos, calentadores de aire y caldera.

Referencias

- [1] Chávez M. **1999**. Influencia del níquel sobre el lodo granular anaeróbico en reactores por carga. Tesis. La Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela. 15-17
- [2] Diéguez E., Pérez, P. **2007**. Monografía Métodos de localización de instalaciones de producción y servicios. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”.

ÍNDICE DE TRABAJOS

La Geomática y su vinculación con las Ciencias Ambientales	13
<i>Lyneth Camejo López.....</i>	<i>13</i>
Cambio climático ¿cambio de conciencia en la humanidad?	15
<i>Zurilma Villavicencio</i>	<i>15</i>
Un Mundo Lleno.....	16
<i>Abrahan Segundo López Rodríguez.¹.....</i>	<i>16</i>
Humedales en el Estado Falcón.....	17
<i>Maria Pirona¹, Marinely Parra¹, Fernando Gómez¹, Francisco Perozo¹</i>	<i>17</i>
Esquemas para el tratamiento de fuentes de agua subterráneas en el Municipio Buchivacoa, Estado Falcón, Venezuela	19
<i>Acacio, Noel¹; Cancino Jonnattan¹; Molina Manuel¹ y Ruíz Guillermo¹</i>	<i>19</i>
Calidad del agua de riego y sus efectos sobre suelos del sector el Cebollal, municipio Miranda, Falcón-Venezuela.....	20
<i>Bracho Orlando¹, Maldonado Domingo², Reyes Rosangel³ y Molina Manuel¹.....</i>	<i>20</i>
Caracterización Forrajera en Unidades de Producción del Municipio Dabajuro, Estado Falcón.....	21
<i>Audio Prado¹, Daniel Almarza¹, Miguel Lopez¹</i>	<i>21</i>
Zonificación Ambiental del Cerro Montecano como base para la Planificación Territorial.....	22
<i>Vanessa Salas¹ y Francisco Contreras ².....</i>	<i>22</i>
MIRADI como herramienta de orientación de esfuerzos siguiendo los estándares abiertos. Modelo de análisis Parque Nacional Laguna de la Restinga	23
<i>Arturo Barrios¹, Liliana Medina², Rodolfo Bauza^{3,4} y Pedro Vásquez⁵.....</i>	<i>23</i>
Abundancia, Estructura y Distribución espacial en <i>mammillaria mammillaris</i> en las poblaciones de la Vela y Taratara, municipio Colina, estado Falcón.....	24
<i>Manuel Molina¹</i>	<i>24</i>
Distribución potencial del dividive (<i>Caesalpinia coriaria</i>) en la Península de Paraguaná como base para la planificación de actividades de extracción sustentable	25
<i>José Pastor Mogollón^{1,2}, Wilder Rivas^{1,2}, Pablo Alvizu^{1,2}; Luis Lemus^{1,2}; Omar Tremont³</i>	<i>25</i>
Estructura comunitaria de la avifauna asociada al Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca “Laguna Boca de Caño”, Estado Falcón.....	26
<i>Mariángeles Petit¹ y Edibeth Gómez¹</i>	<i>26</i>
Caracterización biológica de un área del sector Norte del Parque Nacional “Médanos de Coro”.	27
<i>Juberzay Castillo¹ y Gilceria Gómez²</i>	<i>27</i>

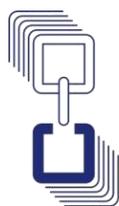
La geodiversidad en la estimación de resiliencia en paisajes marino-costeros del estado Falcón, Venezuela.	28
<i>Isabel Olivares¹</i>	<i>28</i>
Densidad y patrón de distribución espacial de <i>Opuntia caracassana</i> presente en la población de La Vela, municipio Colina, Estado Falcón.	29
<i>Josué Reyes¹, Celis Chichilla¹, Luis Sarmiento¹, Manuel Molina¹ y Cirneli Piña¹.....</i>	<i>29</i>
Inventario y Distribución de las Aves del Estado Falcón, Venezuela.....	30
<i>Francisco Contreras¹ y Vanessa Salas².....</i>	<i>30</i>
Tamizaje fitoquímicos, cromatografía de capa fina (TLC) y espectroscopia UV-visible de extractos hidroalcohólicos de <i>cereus repandus otto & diert.</i>	31
<i>Manuel Molina¹, Orlando Bracho¹, Yajaira Acosta² y Bernarda Rivas².</i>	<i>31</i>
Colección didáctica de la avifauna venezolana en la muestra zoológica del Instituto Pedagógico de Caracas.....	32
<i>Miguel Nieves¹; Yasmin Contreras² y Oscar Gamez³.....</i>	<i>32</i>
Insectos acuáticos en las Quebradas Guaremal y Caridad (Municipio Petit-Estado Falcón)	33
<i>¹Ebonis F. Rodríguez Arteaga, Terecris A. Rivero Cedeño, Edibeth J. Gómez Rincón</i>	<i>33</i>
Estado actual de conocimiento de la bioindicación con macroinvertebrados bentónicos de agua dulce en Venezuela	34
<i>Edibeth J. Gómez Rincón, Terecris A. Rivero.....</i>	<i>34</i>
Impacto de biomateriales nanoestructurados en el desarrollo vegetal del maíz (<i>Zea Mays</i>) cultivado en suelo ácido de sabana	35
<i>Tovar Gabriel¹, Briceño Sarah¹, Flores Saul².....</i>	<i>35</i>
Indicadores de contaminación fecal y bacterias aerobias mesófilas en agua de uso doméstico en una comunidad rural del Estado Falcón.	36
<i>Jesús, Núñez¹, Ricardo Naveda¹, Ricardo Silva^{1,2}.</i>	<i>36</i>
Niveles de contaminación por metales pesados (Cr, Cu, Fe, Ni y Pb) en sedimentos superficiales de Amuay, Carirubana, Punta Cardón.....	37
<i>Yajaira Acosta¹, Manuel Molina², Iván Leal², Linda Jaimes³ y Wilmer Barrera³.....</i>	<i>37</i>
Evaluación de contaminación por metales pesados y plaguicidas organoclorados en sedimento de río Yaracuy	38
<i>Anny Núñez¹, y Iván Leal², Yajaira Acosta², Linda Jaimes², Wilmer Barrera², Héctor Moran².....</i>	<i>38</i>
Carga bacteriofúngica en red de agua potable que surte al ambulatorio de la comunidad La Negrita, Municipio Miranda, Estado Falcón.	39
<i>Jesús, Núñez¹, Ricardo Naveda¹, Daniel Naveda¹, Ricardo Silva^{1,2}, Sorairé Navas³.....</i>	<i>39</i>
Bacterias indicadoras de contaminación fecal en agua potable en comunidad rural de la Sierra de Coro, Municipio Miranda, Estado Falcón.....	40
<i>Jesús Núñez¹, Ricardo Naveda¹, Daniel Naveda¹, Ricardo Silva^{1,2}, Sorairé Navas³.....</i>	<i>40</i>

Parámetros físico-químicos de las aguas superficiales costera de la población Los Algodones, municipio Miranda, estado Falcón.....	41
<i>Toyo, Mitchell¹; Molina, Manuel¹; Navas, Soreiret¹; Quiñonez, Alexander¹ y Centelles Leticia².....</i>	<i>41</i>
Los pueblos indígenas de la amazonia venezolana frente a los impactos del cambio climático. Caso de estudio: Pueblo Indígena Uwottuja (Piaroa).....	42
<i>Melgris José Becerra Ruiz¹, Maroni Cachero² y Carlos Morales².....</i>	<i>42</i>
La dimensión ambiental desde la colección bicentenario de ciencias naturales de 1er año de educación básica	43
<i>Olga Noguera</i>	<i>43</i>
Impulso agroecológico a través de elaboración de bioinsumos dirigidos al taller de educación laboral del municipio Roscio del estado Guárico.	44
<i>Romero Yasmira¹ y Leonardo Campos².....</i>	<i>44</i>
Estrategias de Salud Ambiental Comunitaria para la Prevención de Enfermedades Parasitarias en la Comunidad Trapichito, estado Falcón	45
<i>Victor Tovar¹, Francis Maldonado¹, Genova Escalona¹, Reinaldo Gamero¹, Rosssany Lucena¹, Orlandy Medina¹, Rosa Zarrameda¹.....</i>	<i>45</i>
Reforestación de las áreas exploratorias intervenidas en el estado Falcón.....	46
<i>Neptalí Muñoz.....</i>	<i>46</i>
Agentes fúngicos en libros con biodeterioro aparente.	47
<i>Ricardo Silva¹, Jesús Núñez¹, José Castro², Marynes Montiel².....</i>	<i>47</i>
Propuestas de Mejoras en el Esquema de Tratamiento de Aguas Residuales de Sabilven, C.A., Coro, Estado Falcón – Venezuela	48
<i>Guillermo Ruiz^{1,2}, Noel Acacio^{1,2} y Jonnattan Cancino^{1,2}.....</i>	<i>48</i>
Alternativas de disposición final de los lodos generados en los calentadores de aire y caldera del conjunto generador “Ricardo Zuloaga”	49
<i>Toyo, Mitchell¹; La Cruz Laura¹; Navas, Soreiret¹ y Centelles Leticia².....</i>	<i>49</i>

**Memoria de resúmenes de la V Jornada Científica,
Técnica y Comunitaria de Ciencias Ambientales
UNEFM**



© Camilo Senior



**Universidad Nacional
Experimental
Francisco de Miranda
UNEFM**

ISBN 978-987-86-5556-7



9 789878 655567