

Maracaibo-2005

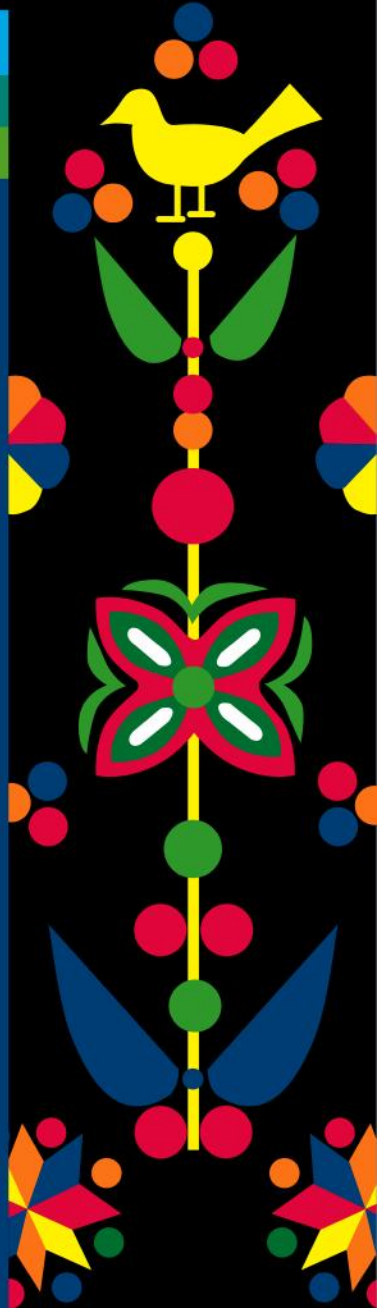


VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGÍA

Recuperación de Ecosistemas y Calidad de Vida:
Estrategias para el Nuevo Milenio.
Maracaibo, 2005

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGÍA

Programa y Libro de Resúmenes





VI CONGRESO VENEZOLANO
DE ECOLOGÍA

**RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS Y CALIDAD DE VIDA:
ESTRATEGIAS PARA EL NUEVO MILENIO**

Programa y Libro de Resúmenes

**8 al 11 de Noviembre de 2005
Maracaibo-Edo. Zulia**

Actividad Científica de la Sociedad Venezolana de
Ecología



Diagramación de Texto:

Gustavo Iglesias

Edición:

José Elí Rincón

Gustavo Iglesias

Portada:

Diseño: Lucía Borjas

Logo del Congreso: Lucía Borjas

HECHO EL DEPOSITO DE LEY

Depósito Legal 18520055743459

ISBN 980-232-930-4

UNIVERSIDAD DEL ZULIA

Facultad de Ciencias

Departamento de Biología

La reproducción de este material fue patrocinada por STATOIL de Venezuela

Inpresos en Astro Data S.A.

Maracabo, Venezuela, Octubre 2005

**La reproducción de este material fue patrocinada por
STATOIL de Venezuela**



STATOIL

PATROCINANTES DEL CONGRESO



PATROCINANTES DE LOS SIMPOSIA Y FORO



Ministerio del Ambiente y de los
Recursos Naturales
Oficina Nacional de Diversidad Biológica



GTTMV

VI Congreso Venezolano de Ecología

Comité Organizador

Presidente	Dr. José Elí Rincón	Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, LUZ
Secretaría de Finanzas	MSc. Rosanna Calchi	Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, LUZ
Coordinación de Información	Lic. Nicanor A. Cifuentes	Universidad Bolivariana de Venezuela-Zulia
Coordinación de Difusión	Lic. Lenín Parra	Universidad Bolivariana de Venezuela-Zulia
Coordinación de Actividades Socio- Culturales	MSc. Leyda Mejía	Facultad Experimental de Ciencias
Coordinación de Logística	MSc. Flora Barboza	Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, LUZ
Coordinación Eventos Especiales	Dr. Ernesto Medina	Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas

Comisión Científica

José E. Rincón
Nicanor Cifuentes
Leyda Mejía
Lenín Parra
Rosanna Calchi

Colaboradores

Félix Morales
Orlando Ferrer
José Rojas
Hector Severeyn
Gustavo Iglesias

Dirección Sede de la Organización

Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Bloque A1, Universidad del Zulia, Maracaibo

COLABORACIÓN Y APOYO INSTITUCIONAL

MSc. Rosa Nava; Vice-Rectorado Académico – LUZ

Profa. Marlene Primera, Directora de la Oficina de Relaciones Interinstitucionales-LUZ

MSc. Emily Chávez; Decana Facultad Experimental de Ciencias – LUZ

Dr. Ever Morales; División de Estudios para Graduados FEC-LUZ

Dra. María Isabel Cabrera; Departamento de Biología FEC-LUZ

Dr. José Fermín; División Estudios Básicos Sectoriales FEC-LUZ

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC)

Fundación de Ciencias Naturales La Salle.

Comité Organizador del V Congreso Venezolano de Ecología

Fundación PROVITA

EcoRed de Venezuela

Universidad Central de Venezuela

Universidad Bolivariana de Venezuela- Sede Zulia

Instituto para la Conservación del Lago de Maracaibo (ICLAM)

Facultad Experimental de Arte

PDVSA - Intevep

ORGANIZACIÓN DE LOS SIMPOSIA Y FORO

Simposio	Coordinador	Institución
<i>“Sobrecrecimiento de Lemna obscura en el Lago de Maracaibo”</i>	Lic. Nicanor A. Cifuentes	UBV-LUZ
<i>“Simposio sobre Ecofisiología Vegetal”</i>	Dra. Ana Herrera	Universidad Central de Venezuela
<i>“Humedales Costeros de América Tropical”</i>	Dr. Ernesto Medina	Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas
<i>“Museos y Colecciones Zoológicas en Venezuela”</i>	Lic. Haidy Rojas	Museo de Historia Natural La Salle
	Lic. Javier Sánchez	Estación Biológica Rancho Grande
<i>“Tortugas Marinas en Areas de Alimentación”</i>	Lic. Hedelvy Guada	CICTMAR, WIDECAS
	Prof. Joaquín Buitrago	EDIMAR, Fundación La Salle
	Lic. Lenin Parra Lic. Jim Hernández	UBV-LUZ FEC-LUZ
<i>“Ambiente y Petróleo”</i>	Mario Capaldo	PDVSA-INTEVEP
<i>“II Simposio Investigaciones Ecológicas a Largo Plazo”</i>	Dr. Armando Torres-Lezama	Universidad de Los Andes-INDEFOR
<i>“Interacciones Planta-Animal en Venezuela: Tendencias de Investigación”</i>	Dr. Pascual Soriano	Universidad de Los Andes
<i>Foro Restauración de Ecosistemas</i>	Dr. Pablo Lacabana Lic. Carlos Portillo	PROVITA PROVITA-LUZ

CONTENIDO

Editorial	1
Programa General Del Congreso Por Día	2
Programa de Conferencias por Día	3
Programa de Simposia por Día	4
Programa de Sesiones Orales por Día	5
Programa de Sesiones de Carteles por Día	6
Eventos Pre-Congreso	6
Conferencias	7
Simposia	8
Foro 1: Restauración de Ecosistemas	23
Sesiones Orales	24
<i>Sesión 1: Ecología de Poblaciones I</i>	<i>24</i>
<i>Sesión 2: Ecología del Suelo I</i>	<i>25</i>
<i>Sesión 3: Ecología de Poblaciones II</i>	<i>26</i>
<i>Sesión 4: Ecología del Suelo II</i>	<i>28</i>
<i>Sesión 5: Ecología Marina I</i>	<i>30</i>
<i>Sesión 6: Ecotoxicología</i>	<i>32</i>
<i>Sesión 7: Ecología Marina II</i>	<i>33</i>
<i>Sesión 8: Ecofisiología Animal</i>	<i>34</i>
<i>Sesión 9: Ecología Marina III</i>	<i>35</i>
<i>Sesión 10: Problemas Ambientales I</i>	<i>36</i>
<i>Sesión 11: Ecología Marina IV</i>	<i>37</i>
<i>Sesión 12: Problemas Ambientales II</i>	<i>39</i>
<i>Sesión 13: Ecología de Comunidades I</i>	<i>40</i>
<i>Sesión 14: Ecología de Comunidades II</i>	<i>42</i>
<i>Sesión 15: Ecología de Aguas Continentales I</i>	<i>43</i>
<i>Sesión 16: Ecología de Comunidades III</i>	<i>44</i>
<i>Sesión 17: Ecología de Aguas Continentales II</i>	<i>45</i>
<i>Sesión 18: Ecología de Comunidades IV</i>	<i>47</i>
<i>Sesión 19: Manejo y Conservación I</i>	<i>48</i>
<i>Sesión 20: Ecología del Paisaje I</i>	<i>50</i>
<i>Sesión 21: Manejo y Conservación II</i>	<i>52</i>

<i>Sesión 22: Ecología del Paisaje II</i>	53
<i>Sesión 23: Manejo y Conservación III</i>	54
<i>Sesión 24: Agroecología I</i>	55
<i>Sesión 25: Manejo y Conservación IV</i>	56
<i>Sesión 26: Agroecología II</i>	58
<i>Poster 1: Ecología de Poblaciones</i>	60
<i>Poster 1: Ecología del Suelo</i>	64
<i>Poster 2: Ecofisiología Vegetal</i>	66
<i>Poster 2: Ecofisiología Animal</i>	66
<i>Poster 2: Problemas Ambientales</i>	67
<i>Poster 2: Ecología Marina</i>	71
<i>Poster 3: Ecología Comunidades</i>	78
<i>Poster 3: Ecología Aguas Continentales</i>	87
<i>Poster 4: Ecología del Paisaje</i>	89
<i>Poster 4: Manejo y Conservación</i>	91
<i>Poster 4: Agroecología</i>	97
Resúmenes	
Conferencias	100
Simposia	103
Foro 1: Restauración de Ecosistemas	142
Sesiones Orales	144
<i>Sesión 1: Ecología de Poblaciones</i>	144
<i>Sesión 2: Ecología del Suelo I</i>	147
<i>Sesión 3: Ecología de Poblaciones II</i>	151
<i>Sesión 4: Ecología del Suelo II</i>	156
<i>Sesión 5: Ecología Marina I</i>	160
<i>Sesión 6: Ecotoxicología</i>	164
<i>Sesión 7: Ecología Marina II</i>	167
<i>Sesión 8: Ecofisiología Animal</i>	169
<i>Sesión 9: Ecología Marina III</i>	172
<i>Sesión 10: Problemas Ambientales I</i>	174
<i>Sesión 11: Ecología Marina IV</i>	177
<i>Sesión 12: Problemas Ambientales II</i>	181

<i>Sesión 13: Ecología de Comunidades I</i>	186
<i>Sesión 14: Ecología de Comunidades II</i>	190
<i>Sesión 15: Ecología de Aguas Continentales I</i>	193
<i>Sesión 16: Ecología de Comunidades III</i>	195
<i>Sesión 17: Ecología de Aguas Continentales II</i>	199
<i>Sesión 18: Ecología de Comunidades IV</i>	203
<i>Sesión 19: Manejo y Conservación I</i>	206
<i>Sesión 20: Ecología del Paisaje I</i>	210
<i>Sesión 21: Manejo y Conservación II</i>	214
<i>Sesión 22: Ecología del Paisaje II</i>	217
<i>Sesión 23: Manejo y Conservación III</i>	219
<i>Sesión 24: Agroecología I</i>	222
<i>Sesión 25: Manejo y Conservación IV</i>	225
<i>Sesión 26: Agroecología II</i>	229
<i>Poster 1: Ecología Poblaciones</i>	234
<i>Poster 1: Ecología del Suelo</i>	245
<i>Poster 2: Ecofisiología Vegetal</i>	250
<i>Poster 2: Ecofisiología Animal</i>	252
<i>Poster 2: Problemas Ambientales</i>	252
<i>Poster 2: Ecología Marina</i>	264
<i>Poster 3: Ecología Comunidades</i>	283
<i>Poster 3: Ecología Aguas Continentales</i>	307
<i>Poster 4: Ecología del Paisaje</i>	315
<i>Poster 4: Manejo y Conservación</i>	320
<i>Poster 4: Agroecología</i>	338
<i>Índice de Autores</i>	344

BIENVENIDOS A MARACAIBO

El Comité Organizador del VI Congreso Venezolano de Ecología les brinda nuestra más cordial bienvenida a la “Tierra del Sol Amada”, deseándoles que vuestra estadía en la ciudad de Maracaibo sea tan productiva en lo científico, como placentera en lo social, cultural y turístico. Durante cuatro días estudiantes e investigadores provenientes de diferentes universidades, institutos y centros de investigación, agencias gubernamentales, etc., estaremos reunidos en esta sexta edición del Congreso de Ecología, actividad fundamental de la Sociedad Venezolana de Ecología (SVE) que promueve el intercambio científico en torno a la discusión de diferentes tópicos de la teoría ecológica y su aplicación a la problemática ambiental venezolana.

Este año hemos obtenido una cifra record en resúmenes recibidos al alcanzar los 490 trabajos, los cuales fueron distribuidos en 8 simposia, 1 foro, 26 sesiones orales y 11 sesiones de carteles. Asimismo, contaremos con un curso y un taller como actividades pre-congreso. En esta oportunidad contaremos con un nutrido grupo de invitados internacionales provenientes de Brasil, Puerto Rico, México, Inglaterra, Colombia, Taiwan y Estados Unidos.

Por primera vez le ha tocado a la Universidad del Zulia, por intermedio del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias, la organización de tan importante evento, y los miembros del Comité Organizador nos hemos trazado como objetivo fundamental la celebración de una reunión de excelente calidad científica en un ambiente de camaradería y calor zuliano. La remozada y moderna ciudad de Maracaibo los recibe con sus brazos extendidos para compartir con todos ustedes sus tradiciones y costumbres, su gastronomía típica, su Feria de la Chinita y sus rumbas gaiteras, pero sobre todo, su gente.

Bienvenidos al Lago de Maracaibo, al Relámpago del Catatumbo, a la Laguna de Sinamaica y sus palafitos, a la Ciénaga de Los Olivitos y sus flamencos, a los Bosques Espinosos y médanos de la Guajira venezolana, a los Bosques Lluviosos del Sur del Lago, a los Bosques Inundados de las Ciénagas de Juan Manuel, a los Manglares de San Carlos, a la Sierra de Perijá, al Golfo de Venezuela, Bienvenidos al Zulia.

Sean todos BIENVENIDOS!!!!

PROGRAMA GENERAL DEL CONGRESO POR DÍA

	Martes 8	Miércoles 9	Jueves 10	Viernes 11
08:00 – 10:00	Inscripciones Acto Inaugural (9:00 am)	Simpósio Ecofisiología Vegetal/ Humedales Costeros Sesiones Orales Ecología Marina I Ecotoxicología	Simpósio Ecofisiología Vegetal/ Ambiente y Petróleo/ Tortugas Marinas Sesiones Orales Comunidades. I	Simpósio Planta- Animal/ Ecología a Largo Plazo Sesiones Orales Manejo y Conservación I Ecología Paisaje I
10:00 - 10:15		Receso/Café		
10:15 – 11:30		Simpósio Ecofisiol Vegetal/ Humedales Costeros Sesiones Orales Ecología Marina II Ecofis Animal	Simpósio Ecofisiología Vegetal/ Ambiente y Petróleo/ Tortugas Marinas Sesiones Orales Comunidades II	Simpósio Planta-Animal/ Ecología a Largo Plazo Sesiones Orales Manejo y Conservación II/ Ecol Paisaje II
11:30 – 12:30	Conferencia 1 Dr. Ernesto Medina	Conferencia 2 Dr. Arnold van Der Valk	Conferencia 3 Dr. Alan Covich	Conferencia 4 Dra. Mary Scranton
12:30 – 02:00	Receso de Mediodía			
02:00 – 03:30	Foro Restauración de Ecosistemas (PROVITA) Simpósio Lemna Sesiones Orales Ecol. Poblac. I Ecol. Suelo I	Simpósio Humedales Costeros Museos Sesiones Orales Ecología Marina III Problemas Amb. I	Simpósio Ambiente y Petróleo Tortugas Marinas Sesiones Orales Comunidades III/ Aguas Continentales I	Simpósio Planta-Animal/ Ecología Largo Plazo Sesiones Orales Manejo y Conservación III/ Agroecología I
03:30 – 04:30	Café / Sesión de Póster			
04:30 – 06:30	Foro Restauración de Ecosistemas Simpósio Lemna Sesiones Orales Ecol. Poblac. II Ecol. Suelo II	Simpósio Humedales Costeros Museos Sesiones Orales Ecología Marina IV Probl Amb II	Simpósio Ambiente y Petróleo Tortugas Marinas Sesiones Orales Comunidades IV Aguas Continentales II	Simpósio Planta-Animal/ Ecología a Largo Plazo Sesiones Orales Manejo y Conservación III Agroecología II
	Noche Zuliana		Asamblea SVE	Clausura

PROGRAMA DE CONFERENCIAS POR DÍA

Martes 8 11:30 – 12:30 Salón Urdaneta	Dr. Ernesto Medina (IVIC) Conferencia Inaugural: “Retos ecológicos y desastres ambientales: responsabilidad del Estado, la Sociedad Civil y los ecólogos profesionales”.
Miércoles 9 11:30 – 12:30 Salón Urdaneta	Dr. Arnold van der Valk (Iowa State University, USA) “Wetland Restoration: Theory and Practice ” (“Restauración de Humedales: Teoría y Práctica”)
Jueves 10 11:30 – 12:30 Salón Urdaneta	Dr. Alan Covich (University of Georgia, USA) “The role of species redundancy in ecosystem processing of organic matter following disturbances ” (“Papel de la redundancia de especies en el procesamiento de la materia orgánica después de perturbaciones en ecosistemas”).
Viernes 11 11:30 – 12:30 Salón Urdaneta	Dra. Mary Scranton (Stony Brook University, USA) “The relationship between geochemistry and microbiology in the waters of the Cariaco Basin, Venezuela” (“Relación entre geoquímica y microbiología en las aguas de la Fosa de Cariaco, Venezuela”).

PROGRAMA DE SIMPOSIA POR DÍA

	Simposia	Lugar
Martes 8 2:00 – 6:30 pm	<i>Simposio 1: Sobrecrecimiento de Lemna obscura en el Lago de Maracaibo.</i>	Salón Urdaneta
Miércoles 9 8:00 am – 11:30 am 8:00 am – 6:30 pm 2:00 pm – 6:30 pm	<i>Simposio 2: Ecofisiología Vegetal.</i> <i>Simposio 3: Humedales Costeros de América Tropical.</i> <i>Simposio 4: Museos y Colecciones Zoológicas en Venezuela.</i>	Salón Falcón Salón Urdaneta Salón Falcón
Jueves 10 8:00 am - 11:30 am 8:00 am – 6:30 pm 8:00 am – 6:00 pm	<i>Simposio 2 (Cont.): Ecofisiología Vegetal</i> <i>Simposio 5: Tortugas Marinas en Áreas de Alimentación: Importancia, Métodos y Estrategias de Investigación.</i> <i>Simposio 6: Ambiente y Petróleo</i>	Salón Falcón Salón Sucre Salón Urdaneta
Viernes 11 8:00 am – 6:00 pm 8:00 am – 6:00 pm	<i>Simposio 7: II Simposio Investigaciones Ecológicas a Largo Plazo en el Neotrópico.</i> <i>Simposio 8: Interacciones Planta-Animal en Venezuela: Tendencias de Investigación.</i>	Salón Urdaneta Salón Palmarejo

PROGRAMA DE SESIONES ORALES POR DÍA

	Sesiones Orales	Lugar
Martes 8 2:00 – 3:30 pm 4:30 – 6:30 pm	<i>Sesión 1: Ecología de Poblaciones I</i> <i>Sesión 2: Ecología del Suelo I</i> <i>Sesión 3: Ecología de Poblaciones II</i> <i>Sesión 4: Ecología del Suelo II</i>	Salón Sucre Salón Palmarejo Salón Sucre Salón Palmarejo
Miércoles 9 8:00 am – 10:00 am 10:15 am – 11:30 am 2:00 pm – 3:30 pm 4:30 pm – 6:30 pm	<i>Sesión 5: Ecología Marina I</i> <i>Sesión 6: Ecotoxicología</i> <i>Sesión 7: Ecología Marina II</i> <i>Sesión 8: Ecofisiología Animal</i> <i>Sesión 9: Ecología Marina III</i> <i>Sesión 10: Problemas Ambientales I</i> <i>Sesión 11: Ecología Marina IV</i> <i>Sesión 12: Problemas Ambientales II</i>	Salón Sucre Salón Palmarejo Salón Sucre Salón Palmarejo Salón Sucre Salón Palmarejo Salón Sucre Salón Palmarejo
Jueves 10 8:00 am - 10:00 am 10:15 am – 11:30 am 2:00 pm – 3:30 pm 4:30 pm – 6:30 pm	<i>Sesión 13: Ecología de Comunidades I</i> <i>Sesión 14: Ecología de Comunidades II</i> <i>Sesión 15: Ecología de Aguas Continentales I</i> <i>Sesión 16: Ecología de Comunidades III</i> <i>Sesión 17: Ecología de Aguas Continentales II</i> <i>Sesión 18: Ecología de Comunidades IV</i>	Salón Palmarejo Salón Palmarejo Salón Falcón Salón Palmarejo Salón Falcón Salón Palmarejo
Viernes 11 8:00 am – 10:00 am 10:15 am – 11:30 am 2:00 pm – 3:30 pm 4:30 pm – 6:30 pm	<i>Sesión 19: Manejo y Conservación I</i> <i>Sesión 20: Ecología del Paisaje I</i> <i>Sesión 21: Manejo y Conservación II</i> <i>Sesión 22: Ecología del Paisaje II</i> <i>Sesión 23: Manejo y Conservación III</i> <i>Sesión 24: Agroecología I</i> <i>Sesión 25: Manejo y Conservación IV</i> <i>Sesión 26: Agroecología II</i>	Salón Sucre Salón Falcón Salón Sucre Salón Falcón Salón Sucre Salón Falcón Salón Sucre Salón Falcón

PROGRAMA DE SESIONES DE CARTELES POR DÍA

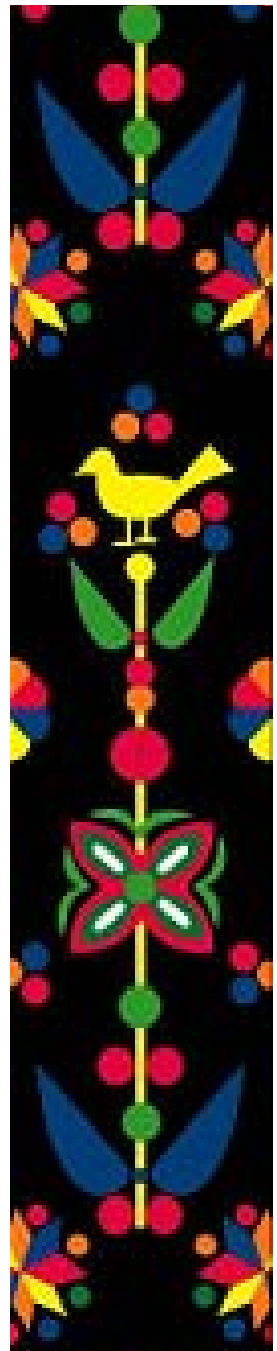
	Martes 8	Miércoles 9	Jueves 10	Viernes 11
3:30 – 4:30 Lugar: Terraza Central	PÓSTER 1 Ecología de Poblaciones/ Ecología del Suelo	PÓSTER 2 Ecología Marina/ Ecofis. Vegetal/ Ecofis. Animal/ Probl. Ambient.	PÓSTER 3 Ecología de Comunidades/ Ecología de Aguas Continentales.	PÓSTER 4 Manejo y Conserv/ Ecología del Paisaje/ Agroecología

EVENTOS PRE-CONGRESO

1. **TALLER: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONSERVACIÓN DE HUMEDALES EN VENEZUELA.**
 Coordinadores: *Nila Peligrini (USB)*, *Luz Marina Vidal (USB)* y *José Manuel Rodríguez (IVIC)*.
Lugar: Sala de Conferencias del Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Bloque A-1, LUZ.
 Día: Domingo 6 y Lunes 7 de Noviembre (16 horas académicas).
Horario: 8:00 a 12:00 am y de 2:00 a 6:00 pm
2. **CURSO: MANEJO DE DATOS Y METADATOS PARA LAS CIENCIAS ECOLÓGICAS.**
Instructores: Instructores de la Oficina Central de Manejo de Datos del Proyecto Eco-Red Venezuela y Red de Estaciones Climáticas del Edo. Mérida. Centro de Cálculo Científico de la Universidad de Los Andes.
Lugar: Sala de Computación de la División de Estudios para Graduados, Facultad de Ciencias, Edificio Grano de Oro, LUZ.
Duración: 16 horas (2 días): 8 horas teóricas y 8 horas de actividades prácticas, distribuidas en forma alternada.



PROGRAMA



CONFERENCIAS

Conferencias Magistrales

- (001) **RETOS ECOLÓGICOS Y DESASTRES AMBIENTALES: RESPONSABILIDAD DEL ESTADO, LA SOCIEDAD CIVIL Y LOS ECÓLOGOS PROFESIONALES.**

Medina E. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC)
emedina@ivic.ve

Día: **Martes 08 de Noviembre 2005** Hora: **11:30 PM – 12:30 PM**
Lugar: **SALÓN URDANETA** Presentador: **Prof. Lenin Parra**

- (002) **WETLAND RESTORATION: THEORY AND PRACTICE.** Recuperación de humedales: Teoría y práctica.

Van der Valk A. Iowa State University
valk@iastate.edu

Día: **Miercoles 09 de Noviembre 2005** Hora: **11:30 PM – 12:30 PM**
Lugar: **SALÓN URDANETA** Presentador: **Dra. Elizabeth Gordon**

- (003) **THE ROLE OF SPECIES REDUNDANCY IN ECOSYSTEM PROCESSING OF ORGANIC MATTER FOLLOWING DISTURBANCES.** Papel de la redundancia de especies en el procesamiento de la materia orgánica después de una perturbación en los ecosistemas.

Covich A., Institute of Ecology, University of Georgia, Athens, GA USA

Día: **Jueves 10 de Noviembre 2005** Hora: **11:30 PM – 12:30 PM**
Lugar: **SALÓN URDANETA** Presentador: **Dr. José E. Rincón**

- (004) **RELACIÓN ENTRE GEOQUÍMICA Y MICROBIOLOGÍA EN LAS AGUAS DE LA FOSA DE CARIACO, VENEZUELA.** The relationship between geochemistry and microbiology in the waters of the Cariaco Basin, Venezuela.

Scranton M.I. Taylor M. Iabichella-Armas, X. Lin, D. Percy, Y. Astor.

Día: **Viernes 11 de Noviembre 2005** Hora: **11:30 PM – 12:30 PM**
Lugar: **SALÓN URDANETA** Presentador: **Prof. Ramón Varela**

SIMPOSIA

Simposio 1: Sobrecrecimiento de Lemna obscura en el Lago de Maracaibo

Día: **Martes 08 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN URDANETA**

Hora: **02:00 PM – 05:50 PM**
Coordinador: **Nicanor A. Cifuentes G.**

02:00 **(005) DINÁMICA TEMPORAL DE LA INVASIÓN DE *Lemna obscura* EN EL LAGO DE MARACAIBO: UN ANÁLISIS MEDIANTE SENSORES REMOTOS.** Temporal dynamics of *Lemna obscura* invasion on Lake Maracaibo: analysis of remote sensing imagery.

Klein E.^{1,2}, Troncone F.³, Chollet I.¹, Castillo C.¹, Ochoa E.³, Márquez R.³ y Rivas, Z.^{3,1}
Laboratorio de Sensores Remotos INTECMAR, USB. Caracas. ² Departamento de Estudios Ambientales USB. ³ Instituto para la Conservación del Lago de Maracaibo ICLAM. Maracaibo.
eklein@usb.ve

02:30 **(006) ESTUDIO DE CALIDAD DEL AGUA EN EL LAGO DE MARACAIBO EN RELACIÓN AL CRECIMIENTO MASIVO DE LA MALEZA ACUÁTICA *Lemna Obscura*.** Study of Lake Maracaibo water quality related to the bloom of the aquatic weed *Lemna obscura*.

Troncone F., Ochoa E., Márquez R., Rojas J. y Rivas Z. Gerencia de Investigación Ambiental. División Calidad de Agua. Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo.
ftroncone@iclam.gov.ve

03:00 **(007) UN NUEVO ENFOQUE DEL CONO HIPOLIMNÉTICO Y SUS CONSECUENCIAS SOBRE LA HIDRODINÁMICA DEL LAGO DE MARACAIBO. UNA POSIBLE EXPLICACIÓN A LA LEMNA.**

Bello C.L., Laboratorio de Limnología. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. LUZ.

03:30 **RECESO / PÓSTER**

04:30

04:30 **(008) ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIADO DE LA CALIDAD DEL AGUA DEL LAGO DE MARACAIBO COMO CONSECUENCIA DE LA SUPERFLORACIÓN DE LA *Lemna obscura*.** Multivariate statistical analysis of the water quality of Maracaibo lake as consequence of the superflowering of the *Lemna obscura*.

Zabala, J.; López, F; Fernández, N. Universidad del Zulia.
jzabalar@luz.edu.ve

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

- 04:50 **(009) DETERMINACIÓN DE METALES PESADOS EN *Lemna sp* PROCEDENTE DE LOS SITIOS DE RECOLECCIÓN EN ÁREAS LITORALES DEL LAGO DE MARACAIBO.** Determination of heavy metal in *Lemna sp* from recolection places in litoral areas on Lake Maracaibo.
Soto Alicia, Ferrer Jemary, Luzardo Mayren, Avila N. Hendrik R., Pirela Rober, Torres Julio, Salas Edgar. Gerencia de Investigación Ambiental. Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo.
havila@iclam.gov.ve
- 05:10 **(010) INVERTEBRADOS ACUÁTICOS ASOCIADOS A LAS RAÍCES DE *Lemna obscura* (Austin) Daubs (LENTEJA DE AGUA) PRESENTE EN EL LAGO DE MARACAIBO.** Invertebrates aquatic associated to the roots of *Lemna obscura* (Austin) Daubs (Water Lentil) present in the Maracaibo Lake.
Rojas J. E., Theis S. M. y Ochoa E. J. Gerencia de Investigación Ambiental. Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo.
irojas@iclam.gov.ve
- 05:30 **(011) EFECTO DEL TIMSEN SOBRE LA SOBREVIVENCIA DE *Lemna sp.* BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO.** Effect of Timsen on mortality of *Lemna sp.* under laboratory conditions.
Severeyn H., García de Severeyn Y., Ferrer A. y J. Parra. Laboratorio de Cultivo de Invertebrados Acuáticos. Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia. Apdo. 526, Maracaibo 4011. Venezuela.
hysevereyn@intercable.net.ve
- 05:50 **CONCLUSIONES**

Simposio 2: Ecofisiología Vegetal

Día: **Miércoles 09 de Noviembre 2005** Hora: **08:00 PM – 11:15 AM**
Lugar: **SALÓN FALCÓN** Coordinador: **Ana Herrera**

- 08:00 **(012) ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE Y EFICIENCIA DEL FOTOSISTEMA II (PSII) EN PLANTAS DE ARROZ SOMETIDAS A SEQUÍA.** Antioxidant activity and PSII efficiency in rice under water deficit.
Arteaga, M.I.¹ y Pieters A.J.² . 1) Estudiante Doctoral. Postgrado en Botánica. Instituto de Biología Experimental IBE. Caracas Venezuela. Teléfono 0212- 751-01-11/ 0212 504-1222. 2) Laboratorio de Ecofisiología Vegetal. Centro de Ecología. IVIC. Carretera Panamericana Km 11. Caracas 1020-A. Venezuela. Teléfono 0212- 504 1634.
mariteaga@ivic.ve
- 08:15 **(013) *Pteridium caudatum*, POTASIÓFILA Y ACUMULADORA DE SÍLICE.** *Pteridium caudatum*, potassium plant and silicon accumulator.
Olivares E., Benítez M y Peña E. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Caracas.
eolivares@ivic.ve

- 08:30 **(014) CAMBIOS ESTACIONALES EN LA LIMITACIÓN ESTOMÁTICA Y MESOFILAR DE LA FOTOSÍNTESIS EN ESPECIES DEL BOSQUE INUNDABLE DEL RÍO MAPIRE.** Seasonal changes in stomatal and mesophyll limitations on photosynthesis of species in the flooded forest of the Mapipe river.
Tezara, W.¹, Marin, O.¹ y Herrera, A.¹. 1. Instituto de Biología Experimental, Universidad Central de Venezuela, Apartado 47 114, Caracas 1041-A.
wtezara@strix.ciens.ucv.ve
- 08:45 **(015) RELACIÓN ENTRE FORMA DE VIDA Y RESISTENCIA A TEMPERATURAS CONGELANTES EN ESPECIES DE PLANTAS DEL PÁRAMO ALTIANDINO.** Relation between life-form and freezing temperature resistance in plant species from the high andean paramo.
Azócar, C. J.¹, Rada, F.² y Luque, R.³. 1 Departamento de Biología, 2 Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAIE). 3 Centro Jardín Botánico de Mérida. Facultad de Ciencias, ULA.
carmenaz@ula.ve
- 09:00 **(016) REGULACIÓN DE LA TRANSPIRACIÓN Y EL FLUJO DE SAVIA EN ÁRBOLES INUNDADOS.** Regulation of transpiration and sap flux in flooded trees.
Herrera, A.¹, Rengifo, E.², Tezara, W.¹, Flores S² y Marín, O.¹. 1. Instituto de Biología Experimental, Universidad Central de Venezuela, Apartado 47577, Caracas; 2. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Altos de Pipe, Edo. Miranda.
aherrera50@yahoo.com.mx
- 09:15 **(017) RESPUESTA ECOFISIOLÓGICA DE DIFERENTES FORMAS DE VIDA A LA SEQUÍA EN EL PÁRAMO.** Ecophysiological response to different life forms to drought in paramo.
Márquez E.¹, Alvizu PE^{1,2}, Rada F³, y Dulhoste R¹. 1. Postgrado en Ecología Tropical, Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, ULA, Mérida 5101. 2. Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas, UNEFM, Coro 4101-A. 3. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, ULA, Mérida 5101.
- 09:30 **(018) CAPACIDAD DE SOBREENFRIAMIENTO A LO LARGO DE GRADIENTES ALTITUDINALES. PARA DIFERENTES FORMAS DE VIDA.** Supercooling capacity along altitudinal gradients of different life forms
Alvizu P.E.^{1,3}, Marquez E¹, Rada F² y Dulhoste, R¹. 1. Postgrado en Ecología Tropical, Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Universidad de Los Andes, Mérida 5101. 2. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, ULA. 3. Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro 4101-A.
pablo.alvizu@gmail.com
- 09:45 **RECESO**
10:15

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

CONFERENCIA

- 10:15-
11:15 **(019) ESTRÉS HÍDRICO Y LA REGULACIÓN DE LA TASA FOTOSINTÉTICA Y EL POTENCIAL FOTOSINTÉTICO.** Water Stress And The Regulation Of Photosynthetic Rate And Photosynthetic Potencial.
David W. Lawlor. Crop Production and Improvement Division, Rothamsted Research, Harpenden, Herts., AL5 2AQ, RU.
david.lawlor@bbsrc.ac.uk

Simposio 2: Ecofisiología Vegetal

Día: **Jueves 10 de Noviembre 2005** Hora: **08:00 AM – 11:25 AM**
Lugar: **SALÓN FALCÓN** Coordinador: **Ana Herrera**

- 08:00 **(020) FOTOSÍNTESIS Y FLORESCENCIA DE LA CLOROFILA DE ESPECIES DE XERÓFITAS QUE CRECEN EN LA PENÍNSULA DE PARAGUANÁ.** Photosynthesis and chlorophyll fluorescence of xerophytic species growing in the Paraguaná Peninsula.
Marín O. y Tezara W. Instituto de Biología Experimental. Universidad Central de Venezuela. Apartado 47114, Caracas 1041-A.
omarin@tyto.ciens.ucv.ve
- 08:15 **(021) FOTOSÍNTESIS Y BALANCE DE CARBONO DE DOS ESPECIES DEL GÉNERO *Calotropis*.** Photosynthesis and carbon balance of two species of the genus *Calotropis*.
Colombo, R.¹, Marín, O.¹, Irazábal, S.¹ y Tezara W.¹ 1. Instituto de Biología Experimental, Universidad Central de Venezuela. Apartado 47114, Caracas 1041-A.
ritavanessa_colombo@yahoo.es
- 08:30 **(022) COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS FISIOECOLÓGICAS DE ESPECIES ARBÓREAS DE DOS ECOSISTEMAS DE MANGLAR: PARQUES NACIONALES LAGUNA DE TACARIGUA Y MORROCOY DURANTE UN PERÍODO DE 15 AÑOS.** Comparative ecophysiology of trees of two mangrove ecosystems: National Parks Laguna de Tacarigua and Morrocoy for a 15 year period.
Coronel J; Rosa Urich y W. Tezara. Instituto de Biología Experimental. Universidad Central de Venezuela.
icoronel@cantv.net
- 08:45 **(023) TIPO DE REPRODUCCIÓN Y MECANISMOS DE RESISTENCIA A LAS TEMPERATURAS CONGELANTES DE *Polylepis sericea*.** Reproduction type and low temperature resistance mechanisms of *Polylepis sericea*.
Rangel S, García-Núñez C, Rada F y Ramírez ME. ICAE, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
cgarcia@ula.ve

- 09:00 **(024) DESARROLLO ESTRUCTURAL Y RELACIONES NUTRICIONALES DE MANGLARES RIBEREÑOS BAJO CLIMA SEMI-ÁRIDO.** Structure and nutritional relations in a riverine mangrove in arid climate.

Barboza F.², Barreto M. B.³, Figueroa V.⁴, Francisco A.M.¹, González A.⁵, Lucena L.³, Mata K. Y.³, Narváez E.⁶, Ochoa E.⁶, Parra L.², Romero D.⁵, Sánchez J.², Soto M. N.⁶, Vera A. J.⁷, Villarreal A. L.², Yabroudi S. C.⁸ y Medina E.¹ 1. Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 2. Depto. de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia. 3. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. 4. Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia. 5. Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. 6. Instituto para la Conservación del Lago de Maracaibo (ICLAM). 7. Facultad de Humanidades, Universidad del Zulia. 8. Facultad de Ingeniería, Universidad del Zulia.

- 09:15 **(025) RESPUESTA DE LA FLOURESCENCIA DE LA CLOROFILA a Y FOTOSÍNTESIS AL DÉFICIT HÍDRICO E INTENSIDADES DE LUZ EN DOS VARIETADES DE CACAO (*Theobroma cacao* L) CRIOLLO.** Responses of fluorescence of chlorophyll a and photosynthesis to water deficit and light intensities in two varieties of cacao (*Theobroma cacao* L) criollo.

Barrera G.¹ y Ramón E. Jaimez² 1. Departamento Biología, Facultad Ciencias. 2. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Los Andes.

rjaimez@ula.ve

- 09:30 **RECESO**
10:15

CONFERENCIA

- 10:15 **(026) METABOLISMO EN PLANTAS CON ESTRÉS HÍDRICO: EL PAPEL DEL ATP Y REDUCTORES E IMPLICACIONES DE LA EXPRESIÓN GENÉTICA.** Metabolism in water-stressed cells: the role of atp and reductantand implications for gene expression.

David W. Lawlor, Crop Production and Improvement Division, Rothamsted Research, Harpenden, Herts., AL5 2AQ, RU
david.lawlor@bbsrc.ac.uk

CONFERENCIA

- 10:50- **(027) COMPARTIMENTACIÓN IÓNICA, SELECTIVIDAD POR K Y**
11:30 **TOLERANCIA SALINA EN *Pterocarpus officinalis* L.** Ionic compartmentation, selectivity to K and salt tolerance in *Pterocarpus officinalis* L.

Ernesto Medina^{1,2}, Elvira Cuevas³ y Ariel Lugo². 1. Centro de Ecología, IVIC, Caracas Venezuela. 2. International Institute of Tropical Forestry, USDA Forest Service, Río Piedras, Puerto Rico. 3. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, Puerto Rico.

emedina@ivic.ve

Simposio 3: Humedales Costeros de América Tropical

Día: **Miércoles 09 de Noviembre 2005** Hora: **08:00 AM – 06:45 PM**
Lugar: **SALÓN URDANETA** Coordinador: **Ernesto Medina**

08:00 **INTRODUCCIÓN**

Dr. Ernesto Medina (IVIC)

08:15 **(028) CONSERVACIÓN DE HUMEDALES COSTEROS REQUIERE ENFOQUES A LARGO PLAZO Y DE GRAN ESCALA ESPACIAL: LA EXPERIENCIA EN PUERTO RICO.**

Ariel E. Lugo. Instituto Internacional de Dasonomía Tropical. Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América. 1201 Calle Ceiba, Jardín Botánico sur, Río Piedras, PR 00926-1119.

09:00 **(029) EL SISTEMA DE MARACAIBO: CLIMA, HIDROLOGÍA Y PROBLEMAS AMBIENTALES.**

Comisión Ejecutiva para el Manejo Integral del Lago de Maracaibo.

Gonzalo Godoy

www.comlago.com.ve

10:00 **RECESO**

10:15

10:15-11:15 **(030) CAMBIOS AMBIENTALES Y CONTAMINACIÓN DE LA COSTA BRASILEIRA CON ÉNFASIS EN LA INFLUENCIA DE LOS MANGLARES SOBRE LA BIOGEOQUÍMICA DE METALES TRAZA EN LA ZONA COSTERA.**

Luiz Drude de Lacerda. Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará, Av. Abolição 3207, Fortaleza, Ce, Brasil.

ldrude@fortalnet.com.br

02:00 **(031) CAMBIOS HIDROLÓGICOS EN ECOSISTEMAS COSTEROS: IMPACTOS Y RECUPERACIÓN EN CASO DE LA CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA**

Víctor Rivera-Monroy, Robert R. Twilley, Ernesto Mancera, Edward Castaneda, Oscar Casas Monroy, Paola Reyes, Ronghua Chen, Gustavo Cotes, and Efrain Villoria.

02:45 **(032) LAGUNAS COSTERAS DE YUCATÁN (SE, MÉXICO): INVESTIGACIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO.**

Jorge A. Herrera-Silveira. Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, Unidad Mérida. Carretera Antigua a Progreso km. 6, Mérida, C.P. 97310, Yucatán, México.

jherrera@mda.cinvestav.mx

03:30 **RECESO / PÓSTER**

04:30

- 04:30 **(033) ENFOQUE METODOLÓGICO PARA DIAGNÓSTICO, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE ZONAS COSTANERAS.**
Ernesto Díaz, Zonas Costaneras. DNR. Puerto Rico.
prezmp@caribe.net
- 05:15 **(034) OCURRENCIA, SIGNIFICACIÓN ECOLÓGICA Y CONSERVACIÓN DE PLANICIES HIPERSALINAS ASOCIADAS A BOSQUES DE MANGLAR A LO LARGO DEL LITORAL BRASILEÑO**
Mário Luiz Gomes Soares, Núcleo de Estudos em Manguezais – Departamento de Oceanografía – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.
mariolgs@uerj.br
- 06:00 **(035) LAGUNAS COSTERAS DEL LAGO DE MARACAIBO: DISTRIBUCIÓN, STATUS Y PERSPECTIVAS DE CONSERVACIÓN**
Ernesto Medina, Flora Barboza & Marta Francisco. Centro Ecología, IVIC - Depto. de Biología, LUZ
emedina@ivic.ve

Simposio 4: Museos y Colecciones Zoológicas en Venezuela

Día: **Miércoles 09 de Noviembre 2005** Hora: 02:00 PM – 06:30 PM
Lugar: **SALÓN FALCÓN** Coordinador: **Haidy Rojas, Javier Sánchez**

- 02:00 **INTRODUCCIÓN**
Lic. Haidy Rojas (MHNLS)
- 02:05 **(036) ANDINONET: TAXONOMÍA PARA LA REGIÓN ANDINA.** AndinoNET: taxonomy for the Andean Region. Clavijo A., José A. Museo del Instituto de Zoología Agrícola Francisco Fernández Yépez (MIZA), Facultad de Agronomía, UCV, Apartado 4579, Maracay 2101-A, Edo. Aragua, Venezuela.
clamiche@telcel.net.ve
- 02:25 **(037) LAS COLECCIONES ZOOLOGICAS EN LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD: ¿UN MUESTRARIO DE ADN? Zoological collections in biodiversity conservation: a source of dna samples?**
Olivera-Miranda, María A. y Aguilera Meneses, M. Grupo BIOEVO. Universidad Simón Bolívar.
oliveira.maria@gmail.com
- 02:45 **(038) SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN DE COLECCIONES DE VERTEBRADOS DE VENEZUELA.** Integrate Information system of Venezuelan Vertebrate Collections.
Lew, D.¹, Sánchez, J.², Salazar, M.³ y Rojas, H.¹. 1. Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS). Fundación La Salle de Ciencias Naturales. 2. Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG). Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. 3. Museo de Biología de la Universidad Central de Venezuela (MBUCV). Universidad Central de Venezuela.
daniel.lew@fundacionlasalle.org.ve

- 03:05 **(039) EXTENSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA DIVERSIDAD ZOOLOGICA: MUSEO DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE RANCHO GRANDE (EBRG).** Zoological diversity communication and education: Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG).
Sulbarán Villarroel, M. Museo de La Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG). Oficina Nacional de Diversidad Biológica. Ministerio del Ambiente y de Los Recursos Naturales.
museoebrg@cantv.net
- 03:30 **RECESO / POSTER**
- 04:30 **(040) ASPECTOS LEGALES RELACIONADOS CON LAS COLECCIONES DE HISTORIA NATURAL. PERMISERÍA.** Legal aspects related with the Collections of Natural History.
Molina Rodríguez, C. R.¹ y Rangel, A. ² Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales; ² Instituto Nacional de Parques.
crmolina@marn.gov.ve.
- 04:50 **(041) SISTEMATIZACIÓN DE LAS COLECCIONES ZOOLOGICAS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL LA SALLE (MHNLS).** Systematization of the zoological collections of La Salle Natural History Museum (MHNLS).
Rojas, H., González, M., Lasso, C., Rivas, B., Rivas, G., Salcedo, M., Señaris, J., Lasso-Alcalá, O., Rojas-Runjaic, F., Ferrer, A., Mora, J. y Gil, A. Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS). Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
haidy.rojas@fundacionlasalle.org.ve
- 05:05 **(042) COLECCIONES DE TETRÁPODOS DEL MUSEO DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA (MBUCV).** Tetrapods Collections of the Biology Museum of the Central University of Venezuela (MBUCV).
Pérez-Hernández, R.¹, Salazar, M.¹ y Ferreira, C.¹. 1. Museo de Biología de la Universidad Central de Venezuela. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.
msalazar@ciens.ucv.ve
- 05:20 **(043) MUSEO DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE RANCHO GRANDE (EBRG).** Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG).
Bisbal Enrich, F. J. y Sánchez Hernández, J. Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG). Oficina Nacional de Diversidad Biológica. Ministerio del Ambiente y Los Recursos Naturales.
museoebrg@cantv.net
- 05:35 **(044) MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE GUANARE (MCNG).** Museum of Natural Sciences of the UNELLEZ in Guanare.
Taphorn, D. C., Marrero, C., García, J. E., Ríos U., G. y Araujo, A. Museo de Ciencias Naturales de Guanare (MCNG). Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ).
taphorn@cantv.net

- 05:50 **(045) EL MUSEO DEL INSTITUTO DE ZOOLOGÍA AGRÍCOLA FRANCISCO FERNÁNDEZ YÉPEZ (MIZA).** The Museo del Instituto de Zoología Agrícola (MIZA).
Clavijo A., J. A. Museo del Instituto de Zoología Agrícola Francisco Fernández Yépez (MIZA). Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela.
clamiche@telcel.net.ve
- 06:10 **(046) DIAGNÓSTICO Y PERSPECTIVAS DE LAS COLECCIONES ZOOLOGICAS EN VENEZUELA.** Diagnosis and perspectives of zoological collections in Venezuela.
Sánchez H., J. y Bisbal E., F.J. MARN, ONDB, EBRG.
museoebrg@cantv.net
- 06:10 **DISCUSIÓN**
06:30 **PREGUNTAS**
Palabras de cierre a cargo de Javier Sánchez

Simposio 5: Tortugas Marinas en Áreas de Alimentación: Importancia, Métodos y Estrategias de Investigación.

Día: **Jueves 10 de Noviembre 2005** Hora: **08:00 AM – 06:30 PM**
Lugar: **SALÓN SUCRE** Coordinador: **Hedelvy Guada,
Joaquín Buitrago**

08:00 **INTRODUCCIÓN**
Hedelvy Guada

08:15 **(047) TORTUGAS MARINAS EN ÁREAS DE ALIMENTACIÓN: IMPORTANCIA, MÉTODOS Y ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN.** Sea Turtles in feeding Grounds: Importance, methods and research strategies.
Carlos E. Díez Programa de Especies Protegidas-División de Vida Silvestre. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales del Gobierno de Puerto Rico.

08:45 **(048) METODOLOGÍAS DE CARACTERIZACIÓN DE HÁBITATS MARINO-COSTEROS COMO ÁREAS DE ALIMENTACIÓN DE TORTUGAS MARINAS.** Coastal Marine habitats as Sea Turtles feeding areas; characterization methods.
Joaquín Buitrago. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. jbuitrago@edimar.org

09:15 **(049) VALORES HEMATOLÓGICOS Y PARÁMETROS BIOQUÍMICOS DE LA SANGRE DE LA TORTUGA VERDE (*Chelonia mydas*) PRESENTE EN EL GOLFO DE VENEZUELA.** Hematological values and blood's biochemical parameters of the green turtle (*Chelonia mydas*) in the Gulf of Venezuela.
Alfredo Montilla¹, Jim Hernández¹, Maricruz Alvarado¹, Alfonso Bravo¹ y Vicente Vera². ¹La Universidad del Zulia, Maracaibo. Estado Zulia. ²Oficina Nacional de Diversidad Biológica. MARN. Caracas.
alfredojmf@cantv.net

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

10:00 **RECESO**
10:15

10:15 **(050) IDENTIFICACIÓN DE SITIOS POTENCIALES PARA EL SEGUIMIENTO DE ÁREAS DE ALIMENTACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN EL PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES.** Identification of potential sites for the monitoring of feeding areas for sea turtles in the Archipiélago Los Roques National Park.
Verónica de Los Llanos. Postgrado Desarrollo y Ambiente. Universidad Simón Bolívar.
vdelosllanos@gmail.com

10:45- **(051) EVALUACIÓN DE ÁREAS DE ALIMENTACIÓN EN EL GOLFO DE VENEZUELA.**
11:15 Parra Lenin. Postgrado Ecología Acuática, LUZ. UBV.

02:30 **(052) DETERMINACIÓN Y CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE ÁREAS DE ALIMENTACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN EL LITORAL CENTRAL DE VENEZUELA.** Determination and preliminary characterization of sea turtle feeding areas along Venezuela's Central Coast
Barreto-Betancur, Y. Provita.
yepsi01@cantv.net

03:00 **(053) RESUMEN DEL ESTADO DE LAS INVESTIGACIONES EN ÁREAS DE ALIMENTACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN VENEZUELA.** Summary of the status of the research in sea turtle feeding areas in Venezuela.
Hedelvy Guada. CICTMAR-WIDECAS. Caracas, Venezuela.
hjguada@cantv.net, 95-79050@usb.ve

03:30 **RECESO / POSTER**
04:30

04:30 **(054) DE PUERTO RICO AL CARIBE: CONDUCTA Y PATRONES MIGRATORIOS DE LA TORTUGA CAREY, *Eretmochelys imbricata*.** From Puerto Rico to the Caribbean, Hawksbills *Eretmochelys imbricata* behavior and migratory patterns.
Carlos E. Diez¹, Robert P. van Dam¹ y Ximena Velez-Zuazo^{2 1} Programa de Especies Protegidas-División de Vida Silvestre- DRNA-PR. ² Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico- Río Piedras, PR.

05:00 **MESA DE TRABAJO**

Simposio 6: Ambiente y Petróleo

Día: **Jueves 10 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN URDANETA**

Hora: **08:00 AM – 06:00 PM**
Coordinador: **Mario Capaldo**
Pedro Colombo

08:00 **(055) LOS DERRAMES DE CRUDO EN EL LAGO DE MARACAIBO DURANTE EL PARO PETROLERO DEL AÑO 2002 ¿LOS SATÉLITES LO VIERON?**

Francisco Guerra y Pánfilo Masciangioli (Pdvsa – Intevep)

08:30 **(056) ESTUDIO AMBIENTAL DEL GOLFETE DE CORO CON MIRAS A IDENTIFICAR LAS POSIBLES CAUSAS DE LA REDUCCIÓN DE LA PRODUCCIÓN PESQUERA.** Environmental Study to Identify Possible Causes of Reduction on Fisheries in the Golfete de Coro.

Abreu, E.⁽¹⁾ y Klein, E.⁽²⁾, et al. 1. PDVSA INTEVEP. 2. Universidad Simón Bolívar – INTECMAR.
abreue@pdvsa.com

09:00 **(057) LÍNEAS BASE AMBIENTALES PARA EL DESARROLLO DE GAS COSTA AFUERA EN VENEZUELA, UN NUEVO ENFOQUE.** Base Line Studies for the Offshore Development in Venezuela, a New Approach.

Sánchez, D.⁽¹⁾; Martín, A.⁽²⁾; Malavé, L.⁽¹⁾. 1. PDVSA CVP, Costa Afuera. 2. Universidad Simón Bolívar, Dpto. de Estudios Ambientales e INTECMAR.
sanchez dq@pdvsa.com

09:30 **(058) ESTUDIOS AMBIENTALES DEL PROYECTO MARISCAL SUCRE.**
Gomez Oscar. (PDVSA – COSTA AFUERA).

10:00 **RECESO**
10:15

10:15 **(059) PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL COSTA AFUERA, BLOQUE 4 DE PLATAFORMA DELTANA.** Offshore Environmental Monitoring and Supervision Plan, Block 4 Plataforma Deltana.

Contreras, E. y Velazquez, C. STATOIL
econ@statoil.com

10:45-
11:15 **(060) ESTUDIOS METOCEAN REALIZADOS POR PDVSA INTEVEP Y SU IMPORTANCIA EN EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA PETROLERA COSTA AFUERA.** MetOcean Studies done by PDVSA – INTEVEP and its importance in the Offshore development of the Petroleum Industry.

Capaldo, M. PDVSA INTEVEP
Capaldom@pdvsa.com

- 02:00 **(061) EL PROCESO DE DISPERSIÓN DE RIPIOS DE PERFORACIÓN EN EL MAR Y SU IMPORTANCIA EN LA ESTIMACIÓN DEL IMPACTO SOBRE EL FONDO MARINO.**
Panfilo Masciangioli (Pdvsa – Intevep).
- 02:30 **(062) ESTUDIO SOCIOECONÓMICO DE LAS REGIONES NORORIENTAL Y NOROCCIDENTAL DE VENEZUELA CON MIRAS A UN DESARROLLO COSTA AFUERA ARMÓNICO Y PRODUCTIVO.** Social and Economical Study at Northeast and Northwest Venezuela Regions Forward Planning and Sustainable Offshore Development.
Malavé, L.⁽¹⁾; Chacón, R.⁽²⁾; Martínez, R.⁽²⁾; Guerrero, F.⁽²⁾; Colodni, L.⁽²⁾; Martínez, S.⁽²⁾; Molinet, R.⁽²⁾; Noguera, P.⁽²⁾; y Velázquez, J.⁽²⁾. 1. PDVSA COSTA AFUERA. 2. Universidad Simón Bolívar.
malavelj@pdvsa.com
- 03:00 **(063) CRECIMIENTO DE GRAMÍNEAS ASOCIADAS CON LEGUMINOSAS EN MEZCLAS DE SUELO CON CRUDOS PESADO Y EXTRAPESADO.** Growth of Graminea-Legume Association in Spiked Soil with Heavy and Extra Heavy Crude Oil”.
Colombo, P. PDVSA-INTEVEP.
colombop@pdvsa.com
- 03:30 **RECESO / POSTER**
- 04:30 **(064) INYECCIÓN SOMERA DE RIPIOS UNA ALTERNATIVA SEGURA PARA LA DISPOSICIÓN DE RIPIOS.**
Pedro Vasquez. (PDVSA - Intevep)
- 05:00 **(065) HIDROTRATAMIENTO DE BIFENILOS POLICLORADOS.**
Armando Díaz. (PDVSA – Intevep)
- 05:30 **(066) POTENCIAL USO DE LA OXIDACIÓN AVANZADA PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS.**
Fernando Liendo. (PDVSA – Intevep)
- 06:00 **(067) EVALUACIÓN PILOTO DEL PROCESO DE “HUMEDALES CONSTRUIDOS” PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS DE PRODUCCIÓN EN PDVSA.** Pilot evaluation of the “Constructed Wetlands” process for produced water treatment in PDVSA.
Quilice, A.⁽¹⁾; Camacho, F.⁽¹⁾; Urquiola, A.⁽²⁾; Mendoza, J.⁽³⁾. 1. PDVSA INTEVEP. 2. PDVSA CENTRO SUR. 3. COOPERATIVA 4578 - RL
Quilicea@pdvsa.com

Simposio 7: II Simposio Investigaciones Ecológicas a Largo Plazo en el Neótrópico.

Día: **Viernes 11 de Noviembre 2005** Hora: **08:00 AM – 06:00 PM**
Lugar: **SALÓN URDANETA** Coordinador: **Armando Torres - Lezama**

08:00 **INTRODUCCION**
Armando Torres-Lezama

08:15 **(068) DESARROLLO DE LA RED INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN ECOLÓGICA A LARGO PLAZO, LECCIONES APRENDIDAS Y RECOMENDACIONES.** Development of, Lessons from, and Recommendations for the International Long Term Ecological Research Network.
King, Hen-biau, Taiwan Ecological Research Network (TERN). kbking@tfri.gov.tw

09:00 **(069) LA RED VENEZOLANA DE ESTACIONES DE INVESTIGACIÓN ECOLÓGICA A LARGO PLAZO: DESARROLLO, OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS.** The Venezuelan long term ecological research (LTER) network: development, challenges and opportunities.
Torres-Lezama, A. Grupo de Investigación BIODESUS, Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Forestal (INDEFOR), Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
torres@ula.ve

09:20 **(070) THE IMPORTANCE OF SPECIES DISPERSAL IN RECOLONIZING STREAMS FOLLOWING DISTURBANCES**
Alan P. Covich, Institute of Ecology, University of Georgia, Athens, GA USA

10:00 **RECESO**
10:15

10:15 **(071) ESTUDIOS ECOLÓGICOS A LARGO PLAZO EN EL MEDIO MARINO COSTERO, PROYECTOS CARICOMP Y CARIACO.** Long term ecological studies in marine and coastal systems, projects CARICOMP and CARIACO.
R. Varela; J. Gutiérrez. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita. Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
rvarela@edimar.org

10:35-
10:55 **(072) MONTECANO: 20 AÑOS EN CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN DE LAS ZONAS ÁRIDAS TROPICALES.** Montecano: 20 years of conservation and research in tropical arid lands
Miriam Díaz, Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Aridas (CIEZA) - Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Coro.
mdiaz54@cantv.net

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

- 02:30 (073) EXPERIMENTOS DE FUEGO A LARGO PLAZO EN SABANAS DE PARUPA, GRAN SABANA, PARQUE NACIONAL CANAIMA. CONCLUSIONES Y NUEVOS INTERROGANTES. Long-term fire experiments in Parupa, Gran Sabana, Canaima National Park. Conclusions and new questions.

Bilbao, B.A. Universidad Simón Bolívar.
bbilbao@usb.ve

- 02:50 (074) LA SIMULACIÓN DE LA DINÁMICA DEL BOSQUE TROPICAL EN GRANDES ESCALAS ESPACIALES Y A LARGO PLAZO. Simulation of tropical forest dynamics over long time and large spatial scales.

Ramírez-Angulo, H. Grupo BIODSUS, INDEFOR, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Universidad de Los Andes.
rhirma@ula-ve

- 03:10 (075) IMPLEMENTACIÓN DE LA INICIATIVA TEAM (TROPICAL ECOLOGY ASSESSMENT AND MONITORING) “ECOLOGÍA TROPICAL, EVALUACIÓN Y MONITOREO” EN SIERRA DE LEMA, ESTADO BOLÍVAR.

Deza, M. E.¹; Ráez-Luna, E.². ¹ CVG Estación Científica Parupa, mdeza@cvg.com, ² Conservación Internacional.
e.raez@conservation.org

- 03:30 **RECESO / POSTER**
04:30

- 04:30 (076) ESFUERZOS ECOINFORMÁTICOS DE LA ECORED VENEZUELA. Ecoinformatics efforts of the Venezuelan LTER Network.

Torréns, R.⁽¹⁾; Vilanova, E.⁽²⁾. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela ⁽¹⁾ Centro de Cálculo Científico (CECALCULA) ⁽²⁾ Grupo de Investigación BIODSUS, INDEFOR.
torrens@ula.ve

- 04:50 **RESUMEN**
CONCLUSIONES

Simposio 8: Interacciones Planta – Animal en Venezuela: Tendencias de Investigación.

Día: **Viernes 11 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN PALMAREJO**

Hora: **08:00 AM – 06:00 PM**
Coordinador: **Pascual Soriano**

- 08:00 **INTRODUCCIÓN**

- 08:15 (077) ECOLOGÍA DE LA POLINIZACIÓN EN LOS LLANOS CENTRALES DE VENEZUELA.

Nelson Ramirez. IVIC.

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

- 09:00 **(078) LIMITACIONES EN LAS RELACIONES HORMIGA-ÁRBOL: UN MUTUALISMO DIFUSO.**
Klaus Jaffé. USB
- 09:45 **RECESO**
10:15
- 10:15 **(079) CIANOGENÉESIS EN LA INTERACCIÓN PLANTA-INSECTO.**
Cyanogenesis in plant-insect interaction.
Avila J.L.. Grupo de Química Ecológica, Departamento de Química, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes.
jlavila@ula.ve
- 11:00- **(080) INTERACCIÓN CARDÓN-MURCIÉLAGO: UN ENFOQUE MULTIDISCIPLINARIO.** Cardon-bat interaction: A multidisciplinary approach.
11:30 Nassar, J. M. Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
jnassar@ivic.ve
- 02:30 **(081) ENERGÉTICA Y SUSTITUCIÓN DE ESPECIES DE MURCIÉLAGOS NECTARÍVOROS Y FRUGÍVOROS EN LA ALTA MONTAÑA** Energetics and species replacement in high mountain frugivorous and nectivorous bats
Ruiz A.¹ y Soriano P.J.² ¹Postgrado en Ecología Tropical (ICAE-ULA), ²Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, Mérida.
aruiz@ula.ve
- 03:00 **(082) TASA METABÓLICA DE REPOSO DE AVES NECTARÍVORAS EN FUNCIÓN DE LA DENSIDAD . ENERGÉTICA DEL ALIMENTO.** Resting metabolic rate of nectar-feeding birds as a function of the food energy density.
Mata Betancourt, A. J. Centro de Ecología. IVIC.
amata@ivic.ve
- 03:30 **RECESO / POSTER**
04:30
- 04:30 **(083) ADAPTACIONES FISIOLÓGICAS DE LAS AVES A LA FRUGIVORÍA.** Physiological adaptations of birds To Frugivory
Bosque, Carlos. Universidad Simón Bolívar. Dept. Biología de Organismos. Apartado 89.000. Caracas 1080-A. Venezuela.
carlosb@usb.ve
- 05:00- **DISCUSIÓN**
06:00

Foro 1: Restauración de Ecosistemas

Día: **Martes 08 de Noviembre 2005** Hora: **02:00 PM – 06:30 PM**
Lugar: **SALÓN FALCÓN** Coordinador: **Pablo Lacabana**

02:00 **INTRODUCCIÓN**

Pablo Lacabana

02:15 **(084) RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS DE MANGLAR: UN ASUNTO DE COBERTURA VEGETAL?. Recovery of degraded mangrove areas: a matter vegetation cover??**

Sánchez-Arias, L. E. Empresa Asociativa de Trabajo BIOSFERA.

luchamangle@gmail.com

02:45 **(085) IMPACTO DE LA EXPLOTACIÓN ARENERA SOBRE LA RECUPERACIÓN NATURAL DE LA VEGETACIÓN Y MEDIDAS RESTAURADORAS EN LA PENÍNSULA DE MACANAO, ISLA DE MARGARITA.** Impact of sand extraction on natural regeneration and restoratives measures in the peninsula de Macanao, Isla de Margarita.

Fajardo, L. Laboratorio de Biología de Organismos, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

lfajardo@ivic.ve

03:30 **RECESO / POSTER**

04:30

04:30 **(086) RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE BOSQUES INUNDABLES EN EL CORREDOR RIBEREÑO DEL BAJO RÍO ORINOCO.** Ecological restoration of flooded forests in the lower Orinoco Riparian Corridor.

Rosales, J. Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana, Universidad Nacional Experimental de Guayana.

jrosales@uneg.edu.ve

05:00 **(087) APLICACIÓN DE MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA MEDIR EL RIESGO DE EXTINCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES DE LA REGIÓN CENTRO-NORTE DE VENEZUELA.** Application of quantitative methods to measure the extinction risk of terrestrial ecosystems in the Venezuelan north-central region.

Rodriguez, J.P.^{1,2}, Rojas-Suárez, F.³ Lacabana, P.², Portillo-Quintero, C², y Carrasquel F². 1. Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas; 2. PROVITA; 3. Conservación Internacional-Venezuela.

biodiversidad@provitaonline.org

05:30-
06:00 **(088) PROTOCOLO DE KYOTO Y LOS NUEVOS BOSQUES PARA GENERAR CONECTIVIDAD, RESTAURACIÓN Y SUMIDEROS CO₂**

Favio Arjona. Director Ejecutivo Conservación Internacional. Colombia.

Sesiones Orales

Sesión 1: Ecología de Poblaciones I

Día: **Martes 08 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN SUCRE**

Hora: **02:00 PM – 03:30 PM**
Coordinador: **Zdravko Baruch**
María Gonzalez

- 02:00 PM **(089) ECOLOGÍA REPRODUCTIVA EN POBLACIONES DE *Trachypogon plumosus* populations. I.- FENOLOGÍA, ESFUERZO REPRODUCTIVO Y FERTILIDAD.** Reproductive ecology in *Trachypogon plumosus* populations. I.- Phenology, reproductive effort and fertility.
Baruch, Z. Departamento de Estudios Ambientales. Universidad Simón Bolívar. Caracas.
zbaruc@usb.ve
- 02:15 PM **(090) CRECIMIENTO DE UNA MICROALGA DE AGUA DULCE, EN DOS MEDIOS DE CULTIVO GUILLARD Y UN FERTILIZANTE COMERCIAL NITROFOSKA.** Growth of one microalga of fresh water, in two culture media Guillard and Nitrofoska a commercial fertilizer.
Diagnora Brito¹, Nadia Milani², Guido Pereira³, Mario González⁴ y Rodolfo⁵ Moran. ¹ Universidad de Oriente Núcleo Monagas, Escuela de Zootecnia Departamento de Biología y Producción Animal. ^{2,3} Instituto de Zoología Tropical, Universidad Central de Venezuela. ⁴ Universidad de los Andes, Núcleo Rafael Urdaneta. ⁵ Universidad Francisco de Miranda, Falcón.
diagnorajb@yahoo.es
- 02:30 PM **(091) RECONOCIMIENTO DE COMPAÑERAS DE NIDO EN *Acromyrmex landolti* (HYMENOPTERA:FORMICIDAE).** Nestmate recognition in *Acromyrmex landolti* and *Mycocepurus smithi* (HYMENOPTERA:FORMICIDAE)
Sainz, C.¹, Cabrera, A.² y Hernández, J.¹; Laboratorio de Comportamiento1, Departamento de Química2, Universidad Simón Bolívar.
cristinasainz@cantv.net
- 02:45 PM **(092) ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO AGONÍSTICO DE DOS ESPECIES DEL GÉNERO *Nasutitermes*: *Nasutitermes costalis* y *Nasutitermes ephratae* (ISOPTERA: TERMITIDAE).** Study of agonistic behavior of two species of genus *Nasutitermes*: *Nasutitermes costalis* y *Nasutitermes ephratae* (ISOPTERA: TERMITIDAE).
Alfonzo D. e Issa S. Universidad Simón Bolívar.
dayaleth24@hotmail.com
- 03:00 PM **(093) EVALUACIÓN DE LA SEÑAL FILOGENÉTICA MEDIANTE UNA PRUEBA FUNDAMENTADA EN LA INFORMACIÓN MUTUA.** Evaluation of phylogenetic signal by means of a test based on mutual

information.

Griffon, D., Cipriani, R. Laboratorio de Evolución Morfológica (EVOMORF),
Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar.
d.griffon@mailcity.com

- 03:15 PM **(094) DIETA DE *Atelopus cruciger* (ANURA; BUFONIDAE) EN LA CORDILLERA DE LA COSTA, VENEZUELA.** Diet of *Atelopus cruciger* (Anura; Bufonidae) In Venezuelan Coastal Range.
Señaris, C. y González, M. Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS).
maria.gonzalez@fundacionlasalle.org.ve

Sesión 2: Ecología de Suelos I

Día:	Martes 08 de Noviembre 2005	Hora:	02:30 PM – 03:30 PM
Lugar:	SALÓN PALMAREJO	Coordinador:	Alonso Ojeda Saúl Flores

- 02:00 PM **(095) BALANCE NUTRICIONAL EN EL SUELO DE PASTIZALES CON FERTILIZACIÓN ORGÁNICA E INORGÁNICA.** Soil nutrient balance in two pastures under organic and inorganic fertilization.
J. Santander, R. M. Hernández¹ I. Hernández-Valencia² ¹IDECYT, Universidad Simón Rodríguez, Miranda, Venezuela; ²Instituto de Zoología Tropical. Universidad Central de Venezuela. P.O Box 47058. Caracas 1041-A. Venezuela.
jesantor@hotmail.com
- 02:15 PM **(096) EFECTO DE LA DISTRIBUCIÓN EN EL TAMAÑO DE PARTÍCULAS, CONTENIDO DE CARBÓN ORGÁNICO DEL SUELO Y LOS COMPLEJOS ORGANO-MINERALES DE ALUMINIO SOBRE LA ACTIVIDAD DE LAS FOSFATASAS ÁCIDAS DE SUELOS DE BOSQUES ESTACIONALMENTE INUNDABLES.** Effect Of Particle-Size Distribution, Soil Organic Carbon Content And Organo-Mineral Aluminium Complexes On Acid Phosphatases Of Seasonally Flooded Forest Soils
Chacón N., N. Dezzio, & S. Flores Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Apdo. 21827 Caracas 1020 A, Venezuela.
sflores@ivic.ivic.ve
- 02:30 PM **(097) IMPACTO DE LAS ENMIENDAS ORGÁNICAS E INORGÁNICAS DE P SOBRE LA ACTIVIDAD DE LAS FOSFATASAS ÁCIDAS EN UN ULTISOL DE SABANA.** Role of Organic and Inorganic Amendments on the Acid Phosphatase in a Fast Internal Draining Ultisol of Savanna.
Ojeda, A. D.,¹ M. Pérez, J. Vivas y T. Wikander.
¹Laboratorio de Estudios Ambientales. IZT. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.
aojeda@strix.ciens.ucv.ve
- 02:45 PM **(098) ¿ES EL SECTOR “EL BUEY” EN SIERRA IMATACA UN SISTEMA EFICIENTE EN EL RECICLAJE DE Ca?. Is El Buey in Sierra**

Imataca an efficient system of Ca recycling?

Blanco-Belmonte, L.¹, Bastardo, A. ¹, Narayan, A.², Terzo, F.², Díaz, W.³, Rodríguez, González, N.¹M.², Daza, F.⁴, Figuera, M.², Acosta, O.³, Martínez, O.², Rueda, J. ², Grimaldi, H.², Castellanos, H.² ¹FLASA. ²UNEG. ³Jardín Botánico del Orinoco. ⁴WSC

- 03:00 PM **(099) CARBONO Y NITRÓGENO DE LA BIOMASA MICROBIANA EN UN SUELO DE LA PENÍNSULA DE PARAGUANÁ TRATADO CON RESIDUOS ORGÁNICOS.** Carbon and nitrogen of the microbial biomass in a soil of Paraguana's peninsula treated with organic wastes.

Acosta, Y.¹ y Paolini J.². 1. Laboratorio de Investigaciones y Servicios Ambientales (LISA). Universidad del Zulia. Núcleo Punto Fijo; 2. Laboratorio de Ecología de Suelos. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). yacosta@luz.edu.ve.

- 03:15 PM **(100) CRECIMIENTO DE GRAMÍNEAS ASOCIADAS CON LEGUMINOSAS EN MEZCLAS DE SUELO CON CRUDOS PESADO Y EXTRAPESADO.** Growth of Graminea-Legume association in spiked soil with heavy and extra heavy crude oil.

Colombo, P. Sector Santa Rosa-El Tambor. PDVSA-INTEVEP. colombop@pdvsa.com

- 03:30 PM **(101) ANÁLISIS DE LA INTERACCIÓN ESCORRENTIA-DISPONIBILIDAD DE NITRÓGENO PARA LA SELECCIÓN DE INDICADORES Y CONSTRUCCIÓN DE ÍNDICES DE CALIDAD DE UN SUELO ULTISOL DEGRADADO BAJO PRÁCTICAS CONSERVACIONISTAS EN (CHAGUARAMAS-GUÁRICO).** Analysis Of Runoff- Nitrogen Availability Interaction For Selection Of Indicators And Construction Of Quality Index In An Degradated Ultisol Soils Under Conservation Practice (Chaguaramas-Guarico.)

DuilioTorres¹ (UNEFM-FACULTAD DE AGRONOMÍA Adriana Florentino² (UCV-FACULTAD DE AGRONOMÍA) Marisol Lopez ³ (INIA-CENIAP) Hector Yendis ¹ (UNEFM-FACULTAD DE AGRONOMÍA) duiliotr@unefm.edu.ve

Sesión 3 : Ecología de Poblaciones II

Día: **Martes 08 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN SUCRE**

Hora: 04:30 PM – 06:30 PM
Coordinador: **Alejandro Tagliafico**
 Edwin Infante

- 04:30 PM **(102) CUIDADO PARENTAL Y DESARROLLO DE LOS PICHONES DE COROCORA ROJA (*Eudocimus ruber*) Y ZAMURITA (*Phimosus infuscatus*) EN UNA COLONIA URBANA.**

Bandes, Y. y L. G. Morales. Instituto de Zoología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. yadib2003@yahoo.com

- 04:45 PM (103) **PRODUCTIVIDAD DE *Salvinia molesta* (FAM. SALVINIACEAE) EN UNA PLANICIE DE INUNDACIÓN DEL TRAMO MEDIO, RÍO ORINOCO.** *Salvinia molesta* PRODUCTIVITY IN A FLOODPLAIN OF MIDDLE ORINOCO RIVER.
Rodríguez, S. y Rodríguez, J. Instituto Limnológico. Universidad de Oriente, Núcleo de Bolívar.
sabrinarodri@hotmail.com
- 05:00 PM (104) **DIAGNÓSTICO DE LA INVASIÓN DE *Rana Catesbeiana* (Shaw 1802: Ranidae:Amphibia) EN LOS ANDES DE MÉRIDA, VENEZUELA.** Invasion diagnosis of *Rana Catesbeiana* (Shaw 1802: Ranidae:Amphibia) introduced into the andes of venezuela
Díaz de Pascual A., Guerrero Ch., y Chacón A. Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes-Instituto de Investigaciones Científicas de Venezuela.
adiatz@ula.ve
- 05:15 PM (105) **¿QUE VARIABLES AMBIENTALES CONDICIONAN LA PREFERENCIA DE RANA CATESBEIANA SOBRE ALGUNOS CUERPOS DE AGUA COMO SITIOS DE OVOPOSICIÓN?** What environmental factors determine bullfrog preference of some water bodies as breeding sites?
Chacón-Ortiz, A., Lampo, M., Sánchez, D. y García, C.Z. Laboratorio de Ecología y Genética de Poblaciones, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).
aecortiz@ivic.ve
- 05:30 PM (106) **RELACIÓN TALLA-PESO Y TALLA MEDIA DE MADUREZ SEXUAL DE *Sardinella aurita* DEL EJE PAMPATAR-LA ISLETA, ISLA DE MARGARITA.** Relationship weight-lenght and mean length at sexual maturity for *Sardinella aurita* from Pampatar-La isleta, Margarita Island.
Tagliafico, A., González, L. W., Eslava, N. Universidad de Oriente.
alejandrotagliafico@yahoo.com
- 05:45 PM (107) **ECOLOGÍA ALIMENTARIA DE *Piaractus brachypomus* EN LA CUENCA DEL RÍO CAURA, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA.** Alimentary Ecology *Piaractus brachypomus* in the Basin Caura River.
Daza F.^{1y2} y Díaz W.^{2y3}. ¹Wildlife Conservation Society-(WCS), ²Universidad Nacional Experimental de Guayana-UNEG, ³Fundación Jardín Botánico del Orinoco.
fjdaza@cantv.net
- 06:00 PM (108) **ECOLOGÍA POBLACIONAL DE LA TORTUGA ARRAU (*Podocnemis expansa*) EN EL ORINOCO MEDIO.** Population Ecology of Arrau Sideneck Turtle (*Podocnemis expansa*) in the Middle Orinoco River.
Mogollones, S.C.¹. , Rodríguez, D.² y Barreto, G.³. 1. Escuela de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.2. Instituto de Zoología

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.3. Laboratorio de Manejo y Conservación de Fauna Silvestre. Departamento de Biología de Organismos. Universidad Simón Bolívar.
soleilve@yahoo.com

- 06:15 PM **(109) A DONDE VA EL BOTUTO? ESTRUCTURA METAPOBLACIONAL DEL BOTUTO, *STROMBUS GIGAS* (LINNE, 1758) A LO LARGO DEL MAR INTRA-AMERICANO.** Where is the Queen conch going? Metapopulation structure of the Queen Conch *Strombus gigas* (Linne, 1758) along the Intra-American Sea.
Félix Morales Ramos. Laboratorio de Oceanografía y Sistemática Molecular. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Maracaibo.
femorales@luz.edu.ve
- 06:30 PM **(110) TIEMPO DE METAMORFOSIS, TALLA Y DIAGNOSIS LARVAL DE LA RANITA MARSUPIAL PIGMEA (*Flectonotus pygmaeus*) EN CAUTIVERIO.** Time of metamorfosis, zise an larval diagnosis of the pygmy marsupial frog (*Flectonotus pygmaeus*) in captivity.
Infante-Rivero E. y P. Velozo. Museo de Biología de la Universidad del Zulia. Facultad Experimental de Ciencias. Edificio A1, Grano de Oro, Apartado 526 Maracaibo 4011, Zulia, Venezuela.
edwininfante@yahoo.com

Sesión 4: Ecología de Suelos II

Día: **Martes 08 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN PALMAREJO**

Hora: 04:30 PM – 06:30 PM
Coordinador: **Gisela Cuenca**
 Carlos Mendez

- 04:30 PM **(111) DESCOMPOSICIÓN DE HOJARASCA EN UN BOSQUE PRIMARIO Y EN BOSQUES ADYACENTES PERTURBADOS POR EL FUEGO EN LA GRAN SABANA.** Litter Decomposition In Primary Forest And In Adjacent Fire Disturbed Forests In The Gran Sabana
Chacón N. & N. Dezzeo Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Apdo. 21827 Caracas 1020 A, Venezuela.
nchacon@oikos.ivic.ve
- 04:45 PM **(112) APORTE ORGÁNICO DE HOJARASCAS DE ÁRBOLES A SUELOS DE SABANAS BIEN DRENADAS.** Input organic from litter of trees in soils of well drained savannas.
Hernández-Hernández R.M.¹, Hernández-Valencia, I², Raubuch, M³, Lozano, Z.⁴, Castro, I¹. ¹Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos, IDECYT, UNESR, ²Instituto de Zoología Tropical, IZT, UCV, ³Centro de Biología de Suelos y nutrición de la planta, Universidad de Kassel, ⁴Instituto de Edafología, UCV.
rodama33@yahoo.com.mx

- 05:00 PM **(113) APORTES DE NUTRIENTES POR CAIDA DE HOJARASCA EN UN BOSQUE NO PERTURBADO Y EN BOSQUES ADYACENTES PERTURBADOS POR EL FUEGO EN LA GRAN SABANA.** Litterfall And Nutrient Input In Undisturbed And Adjacent Fire Disturbed Forests Of The Gran Sabana.
Dezzeo N. & Chacón N. Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Apdo. 21827 Caracas 1020 A, Venezuela
ndzzeo@oikos.ivic.ve
- 05:15 PM **(114) FIJADORES DE NITRÓGENO DE VIDA LIBRE Y GRUPOS FUNCIONALES EN LAS COSTRAS DEL SUELO DE LAS SABANAS DE GRAN SABANA, EDO. BOLÍVAR, VENEZUELA.** Free living nitrogen fixers and functional groups on soil crust of savanna soil of Gran Sabana, Edo. Bolívar, Venezuela.
Méndez C.¹, Ferrera-Cerrato, R.², Bilbao, B.¹ y J. Delgadillo². 1. Laboratorio de Ecología Vegetal, Universidad Simón Bolívar, Venezuela. 2. Laboratorio de Microbiología de suelos, Colegio de Postgraduados, México.
carlosmendez@etheron.net
- 05:30 PM **(115) COLONIZACIÓN POR MICORRIZAS ARBUSCULARES EN ESPECIES DE UN GRADIENTE BOSQUE-SABANA DE LA GRAN SABANA, ESTADO BOLIVAR.** Arbuscular mycorrhiza colonization of species in sabana-forest gradient from La Gran Sabana, Bolívar State.
Kalinhoff, C.¹, Cuenca, G.¹ 1. Laboratorio de Ecología de Suelos, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
ckalinho@ivic.ve
- 05:45 PM **(116) RELACIÓN SUELO-VEGETACIÓN Y EL CONTENIDO DE ESPORAS DE HONGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EN DOS SABANAS BIEN DRENADAS DEL ESTADO GUÁRICO, VENEZUELA.** Relation soil-vegetation and contents fungus spore arbuscular mycorrhiza in savanna drained good for State Guarico Venezuela.
Fernández-García, L.⁽¹⁾; Blones, J.⁽¹⁾ y Mauricio, D.^{(1),(1)} Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos (IDECYT), Centro de Estudios para el Desarrollo de la Agroecología Tropical (CEDAT), Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR), Venezuela.
leoferna2@cantv.net
- 06:00 PM **(117) EFECTO DE UNA PERTURBACIÓN NATURAL SOBRE LA DIVERSIDAD DE ESPORAS DE HONGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES (HMA) DE UN ARBUSTAL ESCLERÓFILO DE LA GRAN SABANA.** Effect Of A Natural Disturbance On The Diversity Of Arbuscular Mycorrhizal Fungi In A Sclerophyllous Shrubland From La Gran Sabana.
Cuenca, G. y Lovera, M. IVIC, Centro de Ecología, Apartado 21827, Caracas 1020-A.
gcuenca@ivic.ve

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

- 06:15 PM **(118) EFECTO DE LAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS CONSERVACIONISTAS SOBRE LAS MICORRIZAS ARBUSCULARES EN AGROECOSISTEMAS DE LOS LLANOS CENTRALES.** Effect of sustainable agricultural practices on arbuscular mycorrhiza at central llanos agroecosystems.
Duque, P⁽¹⁾ y Toro, M⁽²⁾ Laboratorio de Estudios Ambientales, Instituto de Zoología Tropical, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, UCV, Apartado 21.827, Caracas 1041-A, Venezuela.
mariapaoladuque@hotmail.com
- 06:30 PM **(119) CRECIMIENTO Y DEPENDENCIA MICORRÍZICA DE CUATRO ESPECIES LEÑOSAS CON DIFERENTES HISTORIAS DE VIDA.** Growth And Mycorrhizal Dependency Of Four Woody Species With Different Life Histories.
Flores V, C^{1,2} y Cuenca, G.¹ ¹ Centro de Ecología, IVIC. ² Departamento de Agronomía, Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET)
ceflores@ivic.ve

Sesión 5: Ecología Marina I

Día:	Miércoles 09 de Noviembre 2005	Hora:	08:00 PM – 10:00 AM
Lugar:	SALÓN SUCRE	Coordinador:	Williams Olaya Mayra García

- 08:00 AM **(120) CARACTERIZACIÓN MORFODINÁMICA DE PLAYA PUNTA ARENAS, SESIÓN SUR, ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA.** Morphodynamic characterization of Punta Arenas Beach, section south, Margarita Island, Venezuela.
Olaya, W., Guevara P. y Buitrago F. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita, EDIMAR. Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
wolaya@edimar.org
- 08:15 AM **(121) INFLUENCIA DE LA DEPOSICIÓN DE SEDIMENTOS SOBRE LAS COMUNIDADES DE ALGAS MARINAS DE LA LOCALIDAD CARMEN DE URÍA, ESTADO VARGAS, VENEZUELA.** Influence of the deposition of sediments on the communities of marine algae of the town Carmen de Uria, Vargas state, Venezuela.
García, M. y Huérfano, A. Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Universidad Central de Venezuela, Apartado 2156.
garciaes@camelot.rect.ucv.ve
- 08:30 AM **(122) VARIACIONES HISTÓRICAS DE LA GEOMORFOLOGÍA LITORAL DE LA LAGUNA DE PUNTA DE PIEDRAS. ISLA DE MARGARITA. VENEZUELA.** Historical variations in littoral Geomorphology of Punta de Piedras Lagoon, Margarita Island.
Hernández, R., Buitrago, J., Ruiz, L., Rincón, F. Hernández, H.
rhernandez.@edimar.org

- 08:45 AM (123) **INFLUENCIA DE LA DINÁMICA COSTERA SOBRE LA ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES DE FANERÓGAMAS MARINAS: PUNTA DE MANGLE. ISLA DE MARGARITA. VENEZUELA.** Influence of littoral dynamic on seagrass meadows population structure: Punta de Mangle. Margarita Island. Venezuela.
Ruiz, L., Rada, M., Guitierrez, J., Buitrago, J., Hernández, R., Capelo, J. y Varela R. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita. Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
lr Ruiz@edimar.org.
- 09:00 AM (124) **ESTIMACIÓN DEL ÁREA DE SURGENCIA DE LA REGIÓN ORIENTAL DE VENEZUELA.** Upwelling area estimates for the east coast of Venezuela
Chollett I.¹, y Klein E.^{1,2} y Castillo C.¹ ¹Laboratorio de Sensores Remotos, Univ. Simón Bolívar, Caracas. Departamento de Estudios Ambientales Univ. Simón Bolívar, Caracas.
iliana@intecmar.usb.ve
- 09:15 AM (125) **CARACTERÍSTICAS DE LA SURGENCIA EN LA FOSA DE CARIACO.** Upwelling Characteristics of Cariaco Basin.
Rojas, J. C.^{1*}, Astor, Y.^{2*} ^{1*} Instituto Universitario de Tecnología Del Mar (IUTEMAR), ^{2*} Estacion de Investigaciones Marinas de Margarita (EDIMAR)
^{*}Fundacion La Salle de Ciencias Naturales
jaimajo@yahoo.com & yastor@edimar.org
- 09:30 AM (126) **FACTORES QUE REGULAN LA DISTRIBUCIÓN DE LA BIOMASA Y LA PRODUCCIÓN PRIMARIA EN LA ESTACIÓN CARIACO.** Factors that regulate the distribution of the biomass and the primary production in the cariacó BASIN.
Guzmán Pocaterra, L.; Varela, R. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Instituto Universitario de Tecnología del Mar.
laurenciaguzman@hotmail.com.
- 09:45 AM (127) **EFFECTO DEL MICROZOOPLANKTON SOBRE EL FITOPLANKTON EN UNA ZONA DE SURGENCIA COSTERA COMO LA FOSA DE CARIACO.** Microzooplankton Effect On Fitoplankton In A Coastal Upwelling Zone Like Cariaco Basin.
Stavrinsky, A.¹, Spiniello, P.¹ y Varela, R.² ¹ Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, U.C.V., ² Estación de Investigaciones Marinas de Margarita.
smokebabylon@hotmail.com

Sesión 6: Ecotoxicología

Día: **Miércoles 09 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN PALMAREJO**

Hora: **08:00 AM – 10:00 AM**
Coordinador: **Lisset Camero
Carmen Poleo**

- 08:00 AM **(128) SENSIBILIDAD DIFERENCIAL DE ESPECIES BENTÓNICAS A LOS EFECTOS EN LOS SEDIMENTOS, DE LAS ACTIVIDADES EXPLORATORIAS GASÍFERAS DE LA PLATAFORMA DELTANA.** Benthic species differential sensitivity to sediment alteration by gas exploration activities in Plataforma deltana.
Buitrago, J., Rada, M., Ruiz, L. y Capelo, J. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita. Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
jbuitrago@edimar.org
- 08:15 AM **(129) BIOBÚSQUEDA DE LA CONCENTRACIÓN DE EFECTO MEDIA (CE₅₀) Y LA CONCENTRACIÓN LETAL MEDIA (CL₅₀) DE TOXICIDAD DEL CADMIO DIVALENTE EN *Poecilia reticulata* (ANTHERINIFORMES: POECILIIDAE).** Range finding of median effect concentration (CE₅₀) and median lethal concentration (CL₅₀) of divalent cadmium toxicity in *Poecilia reticulata* (Antheriniformes: Poeciliidae).
¹Camero, L.; ²Finol, H. J. ¹Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez. ²Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias. Centro de Microscopía Electrónica.
lcamero@latinmail.com
- 08:30 AM **(130) EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL CLORURO DE MERCURIO SOBRE EL MATERIAL GENÉTICO DE “*Thalassophryne maculosa*” (PISCES: BATRACHOIDIDAE) MEDIANTE EL TEST DE MICRONÚCLEO.** Evaluation of the effect of mercury chloride on the genetic material of “*thalassophryne maculosa*” (Pisces: Batrachoididae) by means of the micronucleus test.
Noemi, N. J., Nirchio, M. T, Ron, E. Laboratorio de genética de peces. Departamento de Acuicultura. Universidad de Oriente/ Núcleo Nueva Esparta.
nikiplex@hotmail.com
- 08:45 AM **(131) TOXICIDAD DEL ACETATO DE PLOMO Y RESPUESTA HISTOLÓGICA EN EL HÍBRIDO CULTIVADO *Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomus*.** Lead acetate toxicity and histological answer in the farmed hybrid *Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomus*
Vásquez Ramírez, R.¹; Aguado, N.², Mundarain, I.¹, Bastardo, A.³. ¹Dpto. de Biología. Sucre - UDO. ²Laboratorio de Patología Acuática, Inst. Oceanográfico de Venezuela – UDO. ³Estación de Investigaciones Hidrobiológicas de Guayana. FLASA.
crisvr63@hotmail.com

- 09:00 AM (132) EFECTO DE LA TOXICIDAD DE LOS ANTICOAGULANTES BRODIFACOUMA Y DIFETHALIONE SOBRE LA RATA ARROCERA (*Holochilus sciureus*). Effect Of The Toxicity Of Anticoagulants Brodifacouma And Difethalione On The Rice Rat (*Holochilus Sciureus*).
Poleo, C; R. Mendoza y L. Vivas. INIA- Guárico.
jpoleo@inia.gov.ve
yudipo@hotmail.com

Sesión 7: Ecología Marina II

Día: **Miércoles 9 de Noviembre 2005** Hora: 10:15 AM – 11:30 AM
Lugar: **SALÓN SUCRE** Coordinador: **Oscar Lasso-Alcala**
Sergio Cobarrubia

- 10:15 AM (133) PECES ESTUARINOS DE VENEZUELA: TAXONOMÍA, DISTRIBUCIÓN Y ASPECTOS BIOECOLÓGICOS DEL GÉNERO *AWOUS* (GOBIIDAE). Estuarine fishes of Venezuela: taxonomy, distribution and bioecological aspects of the genus *Awaous* (Gobiidae).
Lasso-Alcalá, O. y C. Lasso. Museo de Historia Natural La Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
oscar.lasso@fundacionlasalle.org.ve
- 10:30 AM (134) ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE PECES ARRECIFALES EN DOS MOSQUISES SUR, PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES. Reef fish community structure in Dos Mosquises Sur, Archipiélago de Los Roques, National Park, Venezuela.
Herrera, A.^{1,2,4}, Rodríguez, J.^{2,3} y Villamizar, E.^{3,4}. ¹ Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. ² Laboratorio de Ecosistemas Marino Costeros, Instituto de Zoología Tropical, Universidad Central de Venezuela. ³ Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad de Carabobo, Edo. Carabobo, Venezuela. ⁴ Fundación Científica Los Roques, La Urbina, Caracas, Venezuela.
anita2782@hotmail.com
- 10:45 AM (135) COMPOSICIÓN Y ASPECTOS DE LA ESTRUCTURA COMUNITARIA DE PECES DEMERSALES EN EL GOLFO DE PARIA, VENEZUELA. Composition and aspects of community structure of demersal fishes in the gulf of Paria, Venezuela.
Lasso-Alcalá, O., C. Lasso, J. Rodríguez y J. Mora. Museo de Historia Natural La Salle. Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
oscar.lasso@fundacionlasalle.org.ve
- 11:00 AM (136) ESTIMACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS POBLACIONES DE DELFÍN MULAR *Tursiops truncatus* EN LA COSTA DE ARAGUA. Estimation and population characterization of bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* en la costa de Aragua.

Cobarrubia, S., Barreto, G. Lab. de Conservación y Manejo de Fauna Silvestre. Universidad Simón Bolívar
sergio.cobarrubia@gmail.com.

- 11:15 AM (137) ESTADO ACTUAL DE LA POBLACIÓN DE MANATÍ EN LA BAHÍA EL TABLAZO, ESTADO ZULIA - VENEZUELA. Current State Of The Manatee Population In The Tablazo Bay, Zulia State. Venezuela. Adda Gabriela Manzanilla F.¹⁻². UNELLEZ. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Postgrado en Manejo de Fauna Silvestre. ² Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Barquisimeto. UPEL-IPB. Departamento de Educación agropecuaria. Cátedra de Anatomía y Fisiología Animal.
Trichechus_agmf@cantv.net - addagmf@hotmail.com

Sesión 8: Ecofisiología Animal

Día:	Miércoles 09 de Noviembre 2005	Hora:	10:15 AM – 11:30 AM
Lugar:	SALÓN PALMAREJO	Coordinador:	Mary Segnini Yelitza Velásquez

- 10:15 AM (138) CRECIMIENTO DE LOS MEJILLONES *Perna perna* (LINNÉ 1758), *Perna viridis* (LINNÉ 1758) Y DE UN MORFOTIPO BAJO CULTIVO SUSPENDIDO. Growth of the mussels *Perna perna* (Linné 1758), *Perna viridis* (Linné 1758) and of a morphotype low suspended cultivation in the Golfo de Cariaco, Venezuela
Urbano, T.¹, Acosta, V.² Lodeiros, C.³, De Donato, M.⁴ Arrieche, D.⁵, Himmelman, J.⁶ ^{1,3}Lab. Acuicultura, Dpto. Biología Pesquera, Instituto Oceanográfico de Venezuela-Universidad de Oriente. ²Dpto. Biología, Escuela de Ciencias Universidad de Oriente, Núcleo Sucre ⁴Lab. Genética Molecular. Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas; Universidad de Oriente. ⁵Departamento de Biomedicina Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas, Universidad de Oriente. ⁶Département de Biologie, Université Laval, Québec, Canadá.
vanessaacosta@yahoo.com
- 10:30 AM (139) EFECTO DE LAS TASAS DE CALENTAMIENTO SOBRE EL MÁXIMO TÉRMICO CRÍTICO DEL MEJILLÓN VERDE *Perna viridis*. Effects of temperature rates on the critical thermal maximum in green mussel *Perna viridis*.
Segnini de B., M.I. Departamento de Biología Marina, Instituto Oceanográfico de Venezuela, Núcleo de Sucre, Universidad de Oriente, .Cumaná. Venezuela.
msegnini@sucre.udo.edu.ve;
- 10:45 AM (140) PATRÓN DE VARIACIÓN DIARIO Y ANUAL DE LA MELATONINA Y DE LAS HORMONAS SEXUALES EN EL PLASMA

DEL BAGRE *Oxidoras niger* Y SU RELACIÓN CON EL CICLO REPRODUCTIVO. Daily and annual pattern of plasmatic concentration of melatonin and sexual hormones in the catfish *Oxidoras niger* and its relationship to the reproductive cycle.

Guerrero HY¹, Cardillo E¹, Poleo G², Gago N¹ y Marcano D¹. 1. Laboratorio de Neuroendocrinología Comparada, Facultad de Medicina, UCV. 2. Estación de Piscicultura, Facultad de Agronomía, UCLA.
mataguerrero@intercable.net.ve

- 11:15 AM **(141) ESTUDIO PRELIMINAR DEL METABOLISMO DEL ESCARABAJO NECRÓFAGO "*Oxelytrum discicolle*" (COLEOPTERA: SILPHIDAE).** Preliminary study of the metabolism of carrion beetle "*Oxelytrum discicolle*" (Coleoptera: Silphidae).
Velásquez, Y., Mata A. Laboratorio de Biología de Organismos. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
yvelasqu@ivic.ve

Sesión 9: Ecología Marina III

Día:	Miércoles 09 de Noviembre 2005	Hora:	02:00 PM a 03:30 PM
Lugar:	SALÓN SUCRE	Coordinador:	Adriana Alvizu Beatriz Siger-Salazar

- 02:00 PM **(142) DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE COMUNIDADES ASOCIADAS A PLATAFORMAS ROCOSAS INTERMAREALES.** Spatial distribution of assemblages associated with intertidal rocky platforms.
Cruz Motta, J. J. Dep. Estudios Ambientales. Universidad Simón Bolívar.
juancruz@usb.ve
- 02:15 PM **(143) DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LOS PORÍFEROS MARINOS ASOCIADAS AL MANGLAR ROJO *Rizophora mangle* EN EL CARIBE.**
Díaz, M.C. Museo Marino de Margarita/Smithsonian Institution
- 02:30 PM **(144) ESPONJAS ASOCIADAS A UN PARCHE CORALINO DE LA ISLA DE CUBAGUA, VENEZUELA.** Sponges associated to coral patch of Cubagua Island, Venezuela.
Alvizu, A.¹; Díaz M. C.² & Palazón, J. L.¹ 1. Universidad de Oriente Núcleo Nva. Esparta, Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar; 2. Museo Marino de Margarita.
adri_alvizu@yahoo.com
- 02:45 PM **(145) COMPARACIÓN ESTACIONAL DE DENSIDADES DE ZOOXANTELAS ASOCIADAS A *Condylactis gigantea* EN LA BAHÍA DE MOCHIMA.** Seasonal comparison of densities of zooxanthellae associated with *Condylactis gigantea* in Mochima Bay.
Siebert-Salazar, B. ⁽¹⁾ y Pauls, S.M.⁽²⁾. 1. Escuela de Biología, UCV. 2. Instituto de

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Zoología Tropical, UCV.
beasiegertsalazar@hotmail.com

- 03:00 PM **(146) ENFERMEDAD DE LA BANDA NEGRA EN EL CORAL *Diploria strigosa* EN LA BAHIA DE MOCHIMA.** Black Band Disease in the coral *Diploria strigosa* at Mochima Bay.
[Siegert-Salazar, B.](#) y Pauls, S.M. Escuela de Biología, U.C.V.
beasiegertsalazar@hotmail.com
- 03:15 PM **(147) REPOBLACIÓN NATURAL EN PARCHES CORALINOS DEL NORORIENTE VENEZOLANO.** Natural repopulation on corals patches of venezuelan northeast.
[Rodríguez, S.¹](#), Bastidas, C.², Alvizu, A.¹, Tagliafico A.¹ y Romero C.¹ 1. UDO-Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar. 2. Dpt. Biología de Organismos, USB.
cianobacteria@yahoo.com

Sesión 10: Problemas Ambientales I

Día:	Miércoles 09 de Noviembre 2005	Hora:	02:00 PM – 03:30 PM
Lugar:	SALÓN PALMAREJO	Coordinador:	Luis Troccoli-Ghinaglia Marisel Nuñez

- 02:00 PM **(148) DETECCIÓN DE *Vibrio* spp. E INDICADORES DE CONTAMINACIÓN FECAL EN AGUA, PLANCTON Y OSTRAS EN EL REFUGIO DE FAUNA CUARE.** Detection of *Vibrio* spp. And faecal pollution in water, plankton and oysters from Cuare
[Fernández, M.¹](#), García, M.², Gueneau, P.², Suárez, P.¹. ¹USB ²IVIC
milagro_f1999@yahoo.com
- 02:15 PM **(149) DETERMINACIÓN DE LA HIDROLOGÍA Y DEL ESTADO TRÓFICO DE LA BAHIA DE JUANGRIEGO, ISLA DE MARGARITA.** Hydrography and trophic state of Juangriego Bay, Margarita Island.
[Troccoli Ghinaglia, L.](#) López-Monroy, F., Fernández, A., Pereira, S. Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar
ltroccoli@ne.udo.edu.ve
- 02:30 PM **(150) CALIDAD DE AGUA EN LA CUENCA DEL RIO CATANIAPO, ESTADO AMAZONAS, VENEZUELA.** Water Quality In The Cataniapo River Basin, Amazonas State, Venezuela.
[ASTIZ, S.¹](#); Fernández, J.²; Provenzano, F.³ y Lasso, C.⁴ 1 Proyecto Ecosistema Orinoco (PECOR), Universidad Simón Bolívar, Apdo. 42. Puerto Ayacucho 7101. Estado Amazonas, Venezuela. 2 Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Est. Exp. Amazonas. 3 Instituto de Zoología Tropical, UCV. 4 FLASA.
sastiz@usb.ve.

- 02:45 PM (151) **CONTAMINACIÓN POR METALES EN SEDIMENTOS DEL BAJO ORINOCO.** Metal pollution in sediments at the lower Orinoco River
Aracelis Narayan (1), Luzmila Sánchez (2), Judith Rosales (1). 1) UNEG. Universidad Nacional Experimental de Guayana. 2) FLASA. Fundación La Salle anrajnauth@yahoo.com
- 03:00 PM (152) **EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL RÍO MANZANARES, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Environmental Evaluation Of The Manzanares River, Sucre State, Venezuela.
Martínez, G., Senior, W., Fermín, I., Márquez, A. y Rodríguez, L*. Instituto Oceanográfico de Venezuela, Departamento de Oceanografía, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre. *Instituto Universitario de Tecnología-Cumaná. gmartine@sucre.udo.edu.ve.
- 03:15 PM (153) **HUMEDAL SUBSUPERFICIAL Y FILTRO ROCOSO COMO SISTEMAS DE PULIMENTO DE EFLUENTES TRATADOS EN LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN**
Cárdenas C, Núñez M., Yabroudi S, Perruolo T, Arrias J, González L, Trujillo A, Saules S. Centro de Investigación del Agua de la Universidad del Zulia. yabroudic@yahoo.com

Sesión 11: Ecología Marina IV

Día: **Miércoles 09 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN SUCRE**

Hora: **04:30 PM – 06:30 PM**
Coordinador: **Mario Palacios – Cáceres
Martín Rada**

- 04:30 PM (154) **ONTOGENIA ALIMENTARIA Y DISPERSIÓN EN LARVAS DE *Callinectes bocourti* EN LAGUNA DE TACARIGUA, MIRANDA.** Feeding ontogeny and dispersion in *Callinectes bocourti* larvae at Tacarigua Lagoon, Miranda.
Palacios-Cáceres, M.¹ y Zoppi de Roa, E.² 1-Departamento de Biología, Universidad de Carabobo 2-Laboratorio Plancton, IZT, Universidad Central de Venezuela. mapalacion@uc.edu.ve
- 04:45 PM (155) **ESTATUS POBLACIONAL ACTUAL DE *Diadema antillarum* EN DOS SISTEMAS CORALINOS. ARCHIPIÉLAGO DE LOS ROQUES, VENEZUELA.** Actual population status of *Diadema antillarum* in two coral systems. Los Roques Archipelago, Venezuela.
González R., M.^{1,2,4}, Villamizar, E.^{2,4}, Rodríguez, J.G.^{2y3} ¹Escuela de Biología, Fac.de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. ²Laboratorio de Ecosistemas Marino-Costeros, Instituto de Zoología Tropical. UCV ³Departamento de Biología, Facultad de Ciencia y Tecnología. Universidad de Carabobo. ⁴Fundación Científica Los Roques, Centro Cynamid, La Urbina. Caracas. manuel_gr@cantv.net

- 05:00 PM (156) **PLASTICIDAD FENÓTIPICA EN LA COLORACIÓN DE LA CONCHA DE *Bittium varium* PFEIFFER, 1849 (CAENGASTROPODA, CERITHIOPSIDAE) ASOCIADO A *Thalassia testudinum*.** Phenotypic plasticity in shell colour of *Bittium varium* Pfeiffer, 1849 (Caenogastropoda, Cerithiopsidae) living in *Thalassia testudinum*.
Miloslavich P., Huck E. y Klein E. Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar, Apartado Postal 89000, Caracas, 1080, Venezuela.
pmilos@usb.ve
- 05:15 PM (157) **VARIACIONES DE LA CONDICIÓN CORPORAL Y REPRODUCTIVA DEL CANGREJO DE MANGLE *Aratus pisonii* (H.Milne Edwards).** Changes of body and reproductive condition of mangrove crab *Aratus pisonii*.
López, B. y Conde, J.E. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
blopez@oikos.ivic.ve
- 05:30 PM (158) **MOLUSCOS OPISTOBRANQUIOS DE LA COSTA VENEZOLANA** Opisthobranch molluscs from venezuelan's coast.
Rivero P.N. Universidad Simón Bolívar Departamento de Estudios Ambientales, Laboratorio de Evolución y Morfometría (EVOMORF). Pabellón 2 Baruta, Sartenejas A.P. 1080, C.D. 89000. Distrito Capital, Venezuela.
nelsyrivero@cantv.net
- 05:45 PM (159) **MOLUSCOS MARINOS Y ESTUARINOS DEL GOLFO DE PARIA Y DELTA DEL ORINOCO, VENEZUELA.** Marine and estuarine mollusks from Gulf of Paria and Orinoco River, Venezuela
Juan Capelo. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita.
jcapelo@edimar.org.
- 06:00 PM (160) **ESTRUCTURA COMUNITARIA DE INVERTEBRADOS EN LA COSTA ROCOSA DE MANGLE QUEMADO, BAHÍA DE MOCHIMA.** Invertebrate community structure on rocky shore of Mangle Quemado, Mochima Bay.
Sánchez-Maya, A.; Pauls, S.M. Escuela de Biología. U.C.V.
alesanma1@yahoo.es
- 06:15 PM (161) **FAUNA BENTÓNICA ASOCIADA A LOS FONDOS DONDE SE REALIZARON PERFORACIONES EXPLORATORIAS EN LA PLATAFORMA DELTANA VENEZOLANA.** Soft bottom benthic fauna associated to exploratory drilling sites in Venezuelan Plataforma Deltana.
Rada, M., Buitrago, J., Ruiz, L. y Capelo, J. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita. Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
mrada@edimar.org.

Sesión 12: Problemas Ambientales II

Día: **Miércoles 09 de Noviembre 2005** Hora: **04:30 PM – 06:45 PM**
Lugar: **SALÓN PALMAREJO** Coordinador: **Carlos Monedero**
Carlos Hernández

- 04:30 PM **(162) EVALUACIÓN DE METALES PESADOS EN EL LODO DE UN SBR EN EL TRATAMIENTO DE EFLUENTES PETROLEROS.** Heavy Metal Evaluation In The Sbr Of Treatment Wastewater Oil Extraction
R. Martínez, A. Díaz, G. Colina, N. Rincón, E. Behling, N. Fernández. La Universidad del Zulia.
adiaz@luz.edu.ve
- 04:45 PM **(163) SIMULACIÓN DE LA UBICACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE LOS REFUGIOS EN EL MANEJO DE LA RESISTENCIA DE INSECTOS PLAGAS A LOS CULTIVOS TRANSGÉNICOS *Bt*.** Modelling the spatial and temporal location of refugia to manage insect pest resistance in *Bt* transgenic crops.
H. Cerda¹, D. J. Wright². 1. Universidad Simón Rodríguez, Centro de Estudios de Agroecología (CEDAT), Apartado Postal 47.925, Caracas, Venezuela; 2. Department of Biological Sciences, Imperial College London, Silwood Park Campus, Ascot, Berkshire, SL5 7PY, UK.
h.cerda@unesr.edu.ve
- 05:00 PM **(164) PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES (PFNM), EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO BOTANAMO. RESERVA FORESTAL IMATACA.** Non timbers forest products (NTFP), in the cuenca alta del río Botanamo. Reserva Forestal Imataca.
Figueroa, J. R. Centro de Investigaciones Ecológicas (CIE). Universidad Nacional Experimental de Guayana. Puerto Ordaz.
jfiguero@cantv.net
- 05:15 PM **(165) EVALUACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL-ESTRATÉGICA DEL SISTEMA CUENCA DEL CATANIPO BAJO UN ENFOQUE DE ECO-SALUD.** Environmental Integral - Strategic Assessment of the Cataniapo Basin System under Eco-health focus.
Monedero, C. Centro de Estudios Integrales del Ambiente. CENAMB - U.C.V. Botto C., Poblete F., Graterol B., Duarte M.C., Ortega D., Perdomo A., Simancas M., Checare M., González K. Centro Amazónico de Investigación y Control de Enfermedades Tropicales "CAICET"
monedero@cantv.net
- 05:30 PM **(166) FRAGMENTACIÓN DEL PAISAJE Y LA INCIDENCIA MALÁRICA EN PARIA, ESTADO SUCRE.** Landscape Fragmentation And Malaric Incidence In Paria State Of Sucre
Delgado, L.¹, Camardiel, A.², Martínez, N.³ y Ramos Santiago¹. 1. Laboratorio SIMEA, IZT, Fac. Ciencias, UCV. 2. Postgrado, FACES, UCV. 3. Escuela de Geografía, FHE, UCV.
laurind1@yahoo.com

- 05:45 PM (167) **APLICACIÓN DEL SIG PARA DETERMINAR ÁREAS ENDÉMICAS DE RIESGO DE LEISHMANIASIS CUTÁNEA EN EL ESTADO TRUJILLO, VENEZUELA.** Application of the GIS to determine endemic areas of risk of Leishmaniasis cutanea in the Trujillo State, Venezuela.
Sandoval, I. ¹, Morales, C., Scorza, J.V. ², Laso, R. ¹. 1. Instituto de Investigaciones Científicas de Venezuela. IVIC; 2. Centro de Investigaciones Parasitológicas “José Witremundo Torrealba”, NURR, ULA.
- 06:00 PM (168) **EL DESARROLLO SUSTENTABLE COMO PROYECTO COMUNITARIO EN LA LAGUNA DE SINAMAICA.** The sustainable development as community Project in the Sinamaica lagoon.
Sarcos T., L. Bravo., E; Febres – Cordero., M., Cristian C. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Católica Cecilio Acosta. Universidad del Zulia, Universidad Católica Andrés Bello
lsarcos@unica.edu.ve.
- 06:15 PM (169) **LA LEÑA, ESTRATEGIA ENERGÉTICA PARA LAS FAMILIAS CAMPESINAS, EN LA COMUNIDAD DE EL CAIMITO, ESTADO LARA.** The firewood, energetic strategy for family farmers, in El Caimito community, Lara state.
Carlos Hernández¹, Morros M¹, Muñoz G¹ y Peña Z¹. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.
cahernandez@inia.gov.ve
- 06:30 PM (170) **GESTIÓN AMBIENTAL EN COMUNIDADES DE CONDOMINIOS RESIDENCIALES.** Environmental management in communities of residential condominiums.
Campos Urribarri M. L. Universidad Simón Bolívar. Coordinación de desarrollo y Ambiente.
campos.loreana@gmail.com

Sesión 13: Ecología de Comunidades I

Día: **Jueves 10 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN PALMAREJO**

Hora: **08:00 AM – 10:00 AM**
Coordinador: **Elizabeth Pérez
Sara Julia Leal**

- 08:00 AM (171) **DIVERSIDAD DE ESPECIES DEL ENSAMBLE DE AVES EN UNA ZONA ÁRIDA NEOTROPICAL: ÁREAS NATURALES VS. AGRÍCOLAS.** Species Diversity Of Bird Assemblages In A Neotropical Arid Zone: Natural Vs. Agricultural Areas.
González-Carcacia, J. A.; Nassar, J. M. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
jagonzal@ivic.ve

- 08:15 AM **(172) AVIFAUNA EN BOSQUES FRAGMENTADOS Y CONTÍNUOS EN LA RESERVA FORESTAL DE IMATACA y ÁREA DE INFLUENCIA.** Birds in fragmented and continuous forest in Imataca Forest Reserve and influence area
Leal, S.J., Castellanos, H., Angulo, O., Navarro, R. & Delgado, L. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz, Ciudad Guayana 8015-A.
saju_ve@yahoo.com.
- 08:30 AM **(173) AMPLITUD DE LA DIETA DE UNA COMUNIDAD DIVERSA DE SALTARINES (AVES: PIPRIDAE) AMAZÓNICOS.** Diet breadth in a diverse Amazonian manakin community.
Esteban Carrillo-Ch¹ & F. Gary Stiles². 1. Departamento de Biología, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. 2. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.
ecarrilloch@unal.edu.co
- 08:45 AM **(174) COMPARACIÓN DE MÉTODOS PARA ESTIMACIÓN DE GRANIVORÍA EN SABANAS VENEZOLANAS.** Comparison of methods for granivory estimations in Venezuelan savannas.
Pérez, E.M., Weisz, M.M, Santiago, E.T. Universidad Simón Rodríguez, IDECYT. Lab. de ecología.
eliperez1@cantv.net
- 09:00 AM **(175) CORRESPONDENCIA MORFOLÓGICA EN EL ENSAMBLE COLIBRÍ-PLANTA EN UNA SELVA NUBLADA ANDINA.** Morphological correspondence in the Hummingbird-plant assemblage in an Andean cloud forest.
Figueredo-Urbina, C¹, Aranguren-Díaz, C¹, Sulbarán-Romero, J.E¹, Rengifo, C^{1,2} y Soriano, P¹. ¹Dep. Biología, Fac. Ciencias, ULA-Mérida, Venezuela. ²Estación Ornitológica La Mucuy, P.N Sierra Nevada, Mérida-Venezuela.
carmenjulia78@yahoo.com
- 09:15 AM **(176) ENSAMBLAJES DE MURCIÉLAGOS EN AMBIENTES ÁRIDOS TROPICALES: UNA COMPARACIÓN FUNCIONAL.** Bat Assemblages Tropical Arid Environments: A Functional Comparison.
Soriano, P.J.¹ y Ruiz A.², ¹Departamento de Biología, Facultad de Cienc Universidad de los Andes, ²Postgrado en Ecología Tropical (ICAE-ULA) Mérida.
pascual@ula.ve
- 09:30 AM **(177) LAS COMUNIDADES DE MAMÍFEROS EN LA CUENCA DEL RÍO CAURA Y SU IMPORTANCIA EN EL CONTEXTO REGIONAL.** The mammal communities of the Caura river watershed and their importance at the regional context.
Ochoa, J. G., Bevilacqua, M., García, F y Caura, S. Wildlife Conservation Society/Asociación Venezolana para la Conservación de Áreas Naturales (ACOANA), Apartado 51532, Caracas 1050-A, Venezuela.
jochoa@reacciun.ve.

09:45 AM **(178) EVALUACIÓN ECOLÓGICA RÁPIDA DE LAS COMUNIDADES DE MAMÍFEROS EN CINCO LOCALIDADES DEL DELTA DEL ORINOCO.** Rapid Ecological Assesment of mammal communities in five localities from the Orinoco river basin.

Ochoa, J. G.¹, Bevilacqua, M.¹, García, F.¹ y Ojasti, J.². 1. Asociación Venezolana para la Conservación de Áreas Naturales (ACOANA) / Wildlife Conservation Society, Apartado 51532, Caracas 1050-A, Venezuela. 2. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

jochoa@reacciun.ve

Sesión 14: Ecología de Comunidades II

Día: **Jueves 10 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN PALMAREJO**

Hora: 10:15 AM – 11:30 AM
 Coordinador: **María Torres**
Pío Colmenares

10:15 AM **(179) TRAMAS TRÓFICAS Y COMPLEJIDAD: PERSPECTIVAS PARA LA CONSERVACION.** Food Networks And Complexity: Perspectives to conservation.

Torres, M.D., Cipriani, R. Universidad Simón Bolívar, Departamento de Estudios Ambientales, Laboratorio de Evolución Morfológica (EVOMORF).

madatoal76@yahoo.es

10:30 AM **(180) ALGUNOS ASPECTOS SOBRE LA ECOLOGÍA DE UNA COMUNIDAD DE ARAÑAS EN UN BOSQUE RIPARINO DEL PIEDEMONTE NORTE DE PERIJÁ.** Some aspects on the ecology of a spider's community in a riparian forest at the north othill of Perijá.

Colmenares-G., P.¹, y Alemán, H.². Museo de Biología de La Universidad del
Zulia, Apartado Postal 526, Maracaibo 4011, Venezuela.

pcolmenaresg@yahoo.com, ² jumpei45@hotmail.com.

10:45 AM **(181) ALGUNOS ASPECTOS SOBRE LA ECOLOGÍA DE CINCO ESPECIES SIMPÁTRICAS DE ESCORPIONES DEL PIEDEMONTE NORTE DE PERIJÁ.** Some aspects on the ecology of five sympatric species of scorpions at the north foothill of Perijá.

Colmenares-G., P.¹, Rojas-Runjaic, F.² y Alemán, H.³. ^{1,3}Museo de Biología de La Universidad del Zulia, Apartado Postal 526, Maracaibo 4011; ²Museo de Historia Natural La Salle, Apartado Postal 1930, Caracas 1010-A, Venezuela.

²fernando.rojas@fundacionlasalle.org.ve.

11:00 AM (182) COMPARACIÓN DE LA ARTRPOFOFAUNA ASOCIADA A HERBAZALES: INSULARES, COSTEROS Y CONTINENTALES.
Comparison Between Grasslands Arthropods Communities In Islands, Coast And Continent

González, M.¹, Suárez, L.² y Bulla, L.². 1. Museo de Historia Natural La Salle

(MHNLS), 2. Laboratorio de Ecología de Artrópodos. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela.
maria.gonzalez@fundacionlasalle.org.ve

- 11:15 AM **(183) ESTUDIO FILOGEOGRÁFICO DE LAS RANAS PLATANERAS (ANURA: HYLIDAE), EN LA REGIÓN OCCIDENTAL DE VENEZUELA.** Philogeographic study of the plataneras frogs in Venezuela's best region.
Nava, F.¹, Lampo, M.¹, La Marca, E.². ¹Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. ²Escuela de Geografía, Universidad de Los Andes.
fnavag@yahoo.com.ar

Sesión 15: Ecología de Aguas Continentales I

Día:	Jueves 10 de Noviembre 2005	Hora:	02:00 PM a 03:30 PM
Lugar:	SALÓN FALCÓN	Coordinador:	Ernesto Gonzalez Yinett Riverol

- 02:00 PM **(184) ABUNDANCIA DE CLADÓCEROS DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO CAURA, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA.** Cladoceran abundance of the lower basin of Caura River, Bolívar State, Venezuela.
Reverol, Y.¹, López, C.² y Sánchez, L.¹. 1. Estación de Investigaciones Hidrobiológicas de Guayana "Enrique Vásquez León", Departamento de Limnología, Laboratorio de Zooplankton. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. San Félix, Estado Bolívar, Venezuela; 2. Laboratorio de Zooplankton, Departamento de Biología, Fac Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia.
yreverol@hotmail.com.
- 02:15 PM **(185) ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE *Ceriodaphnia cornuta* PRESENTE EN EL EMBALSE TIERRA BLANCA (EDO. GUÁRICO).** Morphological analysis of *Ceriodaphnia cornuta* from Tierra Blanca reservoir (Edo. Guárico).
Villalobos, M. y González, E.J. Universidad Central de Venezuela, Instituto de Biología Experimental, Laboratorio de Limnología.
titavillaluz@yahoo.com
- 02:30 PM **(186) CLADÓCEROS DE AGUAS CONTINENTALES DE VENEZUELA.** Freshwater Cladocerans From Venezuela.
Zoppi de Roa, E.* y López, C. **. * Facultad de Ciencias, Instituto de Zoología Tropical, Laboratorio de Plancton, UCV.
** Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia
ezoppi@strix.ciens.ucv.ve
- 02:45 PM **(187) EL ZOOPLANKTON Y LA VEGETACIÓN: SU RELACIÓN CON LAS LARVAS DEL VECTOR DE LA MALARIA EN UNA LOCALIDAD DE PARIA.** The zooplankton and vegetation: association with larvae of

malaria vector in a locality from Paria .

Torres, R.; Zoppi de Roa, E.; Gordon, E. y Delgado, L. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, UCV.
rubenthor2000@yahoo.com

- 03:00 PM **(188) LONGITUD Y BIOMASA DE LAS PRINCIPALES ESPECIES DEL ZOOPLANKTON EN EL EMBALSE BARIRÍ (SP, BRASIL).** Size and biomass of main zooplankton species from Barirí reservoir (SP, Brazil). González, E.J.¹, Matsumura-Tundisi, T.² y Tundisi, J.G.². 1. Universidad Central de Venezuela, Instituto de Biología Experimental, Laboratorio de Limnología. 2. Instituto Internacional de Ecología.
ergonza@reacciun.ve
- 03:15 PM **(189) FITOPLANCTON DEL HUMEDAL RÍO DE AGUA EN LA PENÍNSULA DE PARIA ESTADO SUCRE.** Phytoplankton of Río de Agua Wetland in the Paria Peninsula, Sucre State.
González F *, L. Delgado*, E. Zoppi*, E. Gordon*, E. Montiel*, S. Ramos* y J. Berti**. *Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, UCV.**Instituto de Investigaciones Arnoldo Gabaldón, Maracay, Estado Aragua.
ldelgado@strix.ciens.ucv.ve

Sesión 16: Ecología de Comunidades III

Día: **Jueves 10 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN PALMAREJO**

Hora: **02:00 PM a 03:30 PM**
Coordinador: **Nora Malaver
José Delgado**

- 02:00 PM **(190) SUCESIÓN ESTACIONAL DE LAS ESTRATEGIAS DEL FITOPLANCTON EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO CAURA.** Seasonal succession of phytoplankton strategies in the lower basin of Caura River.
Delgado J. G. y Sánchez L. Unidad de Fitoplancton y Macrófitas, Departamento de Limnología, Estación de Investigaciones Hidrobiológicas de Guayana “Dr. Enrique Vásquez León”, Fund. La Salle de C. Naturales, San Félix, Venezuela.
jgdelgad@yahoo.com
- 02:15 PM **(191) VARIACIONES EN LA ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE BACTERIAS ACUÁTICAS DE LA LAGUNA COSTERA DE TACARIGUA, ESTADO MIRANDA. VENEZUELA.** Variations in the structure of the community of acuatc bacterias of the coaster lagoon of Tacarigua Miranda state. Venezuela.
Linares, A; Bastardo, H y Ramos J. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, U.C.V.
alinares@strix.ciens.ucv.ve

- 02:30 PM **(192) POTENCIAL DEGRADATIVO TEMPORAL Y ESPACIAL DE ESPECIES DEL GÉNERO *PENICILLIUM* EN LA LAGUNA DE TACARIGUA.** Spatial And Temporal Decay Potencial Of *Penicillium*'s Species At The Laguna Of Tacarigua
Lucena L., Malaver, N. Lab. Microbiología Ambiental, Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias. U.C.V.
nmalaver@ciens.ucv.ve
- 02:45 PM **(193) RELACIONES TRÓFICAS EN LAS NINFAS DE CUATRO ESPECIES DE *Anacroneuria* (PLECOPTERA: PERLIDAE) EN UN RÍO DE ALTA MONTAÑA EN LOS ANDES VENEZOLANOS.** Composition of the diet in the nymphs of four species of *Anacroneuria* (Plecoptera: Perlidae) in a river of high mountain in the Venezuelan Andes
Gamboa, M.; M. Chacon* y S. Segnini*. *Universidad de Los Andes. Departamento de Biología. Laboratorio de Ecología de Insectos. Apartado Postal N° 15. Mérida 5212. Estado Mérida.
maribetg@yahoo.com
- 03:00 PM **(194) COMUNIDADES ÍCTICAS DE TRES RÍOS ANDINOS QUE DESEMBOCAN EN LA CUENCA DEL LAGO DE MARACAIBO, VENEZUELA.** Ichthyological communities in three andean streams that discharge into the Maracaibo Lake Basin, Venezuela.
Jaimez-Ruiz, I.; Ulloa, A.; Abarca-Medina, M.; Péfaur, J. E. y Gamboa, M. Grupo de Ecología Animal. Dapartamento de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes.
isisjaimez@ula.ve
- 03:15 PM **(195) ESTATUS TRÓFICO DEL GOLFO DE VENEZUELA E IMPACTOS DE LAS PESQUERÍAS.** Trophic status of the Venezuelan Gulf and fishing impact.
Pomares, O. ¹ Machado A. ²; Mendoza, J ³; Alvarez R. ⁴. ¹; Departamento de Ciencias Pesqueras, UNEFM; ² Instituto de Zoología Tropical UCV; ³ Instituto Oceanográfico UDO; ⁴ INIA-Falcón.
opomares@unefm.edu.ve

Sesión 17: Ecología de Aguas Continentales II

Día: **Jueves 10 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN FALCÓN**

Hora: 04:30 PM – 06:45 PM
Coordinador: **Claudia Cressa**
 Abrahan Mora

- 04:30 PM **(196) COLONIZACIÓN DE HONGOS Y BACTERIAS DURANTE LA DESCOMPOSICIÓN DE LA HOJARASCA EN EL CAÑO CARICHUANO (GUASARE, ESTADO ZULIA).** Fungi and bacteria colonization during the leaf litter decomposition in Carichuano creek (Guasare, Zulia State).

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

León, G.E. y Rincón, J. Laboratorio de Contaminación de Aguas. Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, L.UZ.
erikaclg@yahoo.es.

- 04:45 PM **(197) INTERACCIONES ENTRE BACTERIAS Y HONGOS DURANTE EL PROCESAMIENTO DE HOJARASCA EN UN RÍO INTERMITENTE TROPICAL.** Interactions Between Bacteria And Fungi During Leaf Litter Processing In A Tropical Intermittent Stream.
Santelloco, R.; Rincón, J.E. Laboratorio de Contaminación de Aguas, Dpto de Biología, Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia.
rsantelloco@hotmail.com
- 05:00 PM **(198) VARIACIÓN TEMPORAL DEL BACTERIOPLANKTON EN EL RÍO ORINOCO Y UNA LAGUNA DE INUNDACIÓN, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA.** Temporary variation of the bacterioplankton in the Orinoco River and floodplain lake, Bolivar State, Venezuela.
Godoy A. R. y Montoya J. V. Estación de Investigaciones Hidrobiológicas de Guayana, Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
anrgodoy@cantv.net.
- 05:15 PM **(199) RESULTADOS PRELIMINARES DE PRODUCCION PRIMARIA EN EL RÍO CAMURÍ GRANDE, ESTADO VARGAS.** Preliminary Data On Primary Productivity In The River Camurí Grande, Vargas State
Cressa, C. Laboratorio de Ecología de Sistemas Acuáticos Continentales, Universidad Central de Venezuela, Instituto de Biología Experimental, Apartado Postal 47011, Caracas 1041-A. Venezuela.
ccressa@strix.ciens.ucv.ve
- 05:30 PM **(200) VEGETACIÓN ACUÁTICA EN LAGUNAS DEL ESTADO MÉRIDA-VENEZUELA.** Aquatic vegetation in lagoons of mérida state-venezuela.
Gordon Elizabeth, Polanco Lenys. I.Z.T, Facultad de Ciencias, U.C.V, Caracas.
egordon@strix.ciens.ucv.ve
- 05:45 PM **(201) DIETA DE LA RAYA *Potamotrygon* SP (POTAMOTRYGONIDAE) DEL DELTA DEL ORINOCO Y GOLFO DE PARIA, VENEZUELA.** Diet of the freshwater stingray *Potamotrygon* sp. (POTAMOTRYGONIDAE) from Orinoco delta and Gulf of Paria, Venezuela.
Rodríguez, J., Lasso, C. y Lasso-Alcalá, O. Museo de Historia Natural La Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
jrprayforus@hotmail.com
- 06:00 PM **(202) ESTADO ACTUAL DE LAS ESPECIES EXÓTICAS EN SISTEMAS ACUÁTICOS DE VENEZUELA.** Current State Of The Exotic Species In Aquatic Systems Of Venezuela.
¹González J., ¹Ortiz R., ²Solórzano E., ³López H. ¹ INIA, ²MARN ³UCV.
jagvan@cantv.net

- 06:15 PM **(203) VARIACIÓN TEMPORAL DE LA CONCENTRACIÓN DE ALGUNOS METALES EN UN SECTOR DEL BAJO ORINOCO.** Temporal variation of some metals in a lower Orinoco river section.
Mora, A., Sánchez, L., Calzadilla, M. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Estación de Investigaciones Hidrobiológicas de Guayana. Estado Bolívar. Venezuela.
abrahammora@hotmail.com
- 06:30 PM **(204) EVALUACIÓN DE 15 MODELOS DE TRANSPORTE DE SEDIMENTOS DEL FONDO EN CANALES Y RÍOS.** Evaluation of 15 bed sediment transport models in channels and rivers.
Machado, D. A.¹ y Aguirre-Pe, J.¹. ¹Centro de Investigaciones Hidráulicas y de Mecánica de Los Fluidos (CHIDRA). Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
danielm@ula.ve

Sesión 18: Ecología de Comunidades IV

Día:	Jueves 10 de Noviembre 2005	Hora:	04:30 PM – 06:45 PM
Lugar:	SALÓN PALMAREJO	Coordinador:	Mario Fariñas Miguel Pietrangeli

- 04:30 PM **(205) PATRONES ESPACIALES DE RIQUEZA DE ESPECIES DE PLANTAS EN EL NEOTRÓPICO.** Spatial patterns of plant species richness in the Neotropics.
J. R. Ferrer-Paris, Centro de Ecología, IVIC, Km 11 de la Panamericana. Altos de Pipe, Estado Miranda. Apartado 21827. Caracas 1020-A. Fax: 0212 - 504 1088.
jferrer@ivic.ve
- 04:45 PM **(206) VARIACIÓN TEMPORAL DE LA LLUVIA DE SEMILLAS EN UN BOSQUE NUBLADO DEL PÁRAMO DE MAMAPACHA (BOYACÁ, COLOMBIA).** Temporal variation of seed rain in a cloud forest of the paramo Mamapacha (Boyacá, Colombia).
Rodríguez-Santamaría, M. F. Grupo de Estudios en Sistemas Andinos (GESA) – Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
frrodriguez@tunja.uptc.edu.co
- 05:00 PM **(207) DISPERSIÓN ORNITÓCORA A PASTIZALES ABANDONADOS EN FRAGMENTOS DE BOSQUE ALTOANDINO SECUNDARIO.** Ornithochorus dispersion in abandoned pastures at Secondary High Land Forest Fragments
Velasco-Linares P¹. & Vargas Ríos O¹. Grupo de Restauración Ecológica. Departamento de Biología. Universidad Nacional de Colombia. Universidad Nacional de Colombia.
patriciavelascolinares@yahoo.es

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

- 05:15 PM **(208) DE LA SABANA DE *Trachypogon* A LA SABANA DE *Hyparrhenia* EN LOS LLANOS ALTOS CENTRALES.** From *Trachypogon* savanna to *Hyparrhenia* savanna in the high central Llanos.
Fariñas, M.R. y H. Moreno, Postgrado en Ecología Tropical y Proyecto CRN040 IAI_RICAS.
mfarinas@ula.ve
- 05:30 PM **(209) COMPOSICIÓN VEGETAL DE UN MATORRAL ESPINOSO INTERVENIDO EN PUNTA E PIEDRAS, MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA.** Plant composition of disturbed thorny shrubby at Punta E' Piedras, Miranda country, Zulia state.
Kerstin Morillo^{a,b}, Sadieth Montes^{a,b}, Yin Ayala^a y Antonio Vera^a. ^aLaboratorio de Microbiología y Ecología, Centro de Investigaciones Biológicas ^bEstudiante de Postgrado de la Maestría en Enseñanza de la Biología, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia
ajvera68@intercable.net.ve
- 05:45 PM **(210) COMUNIDADES FORESTALES PRESENTES EN LA CUENCA MEDIA BAJA DEL RIO SOCUY, MUNICIPIO MARA, EDO. ZULIA.** Forest communities present in the Río Socuy middle basin, Municipio Mara, Zulia State.
Pietrangeli, M. Dpto. Biología, Fac. Ciencias, La Universidad del Zulia.
pietrangeli@cantv.net.
- 06:00 PM **(211) CLASIFICACIÓN DE COBERTURAS VEGETALES Y USOS DE LA TIERRA DE LA CUENCA DEL RÍO LIMÓN, EDO. ZULIA.** Vegetation covers and land uses classification of the Río Limón Basin, Zulia State.
Gutiérrez, M.¹, Pietrangeli, M.², Paredes, J. R.³ y Durán, R.⁴. 1. Centro de Estudios Integrales del Ambiente, U.C.V., 2. Dpto. Biología, Fac. Ciencias, La Universidad del Zulia, 3. INPROPASA, C.A., 4. Instituto de Zoología Tropical U.C.V.
gutiermy@camelot.rect.ucv.ve.

Sesión 19: Manejo y Conservación I

Día: **Viernes 11 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN SUCRE**

Hora: 08:00 AM – 09:45 AM
Coordinador: **Orlando Ferrer**
 Orlando Pomares

- 08:00 AM **(212) EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA INTENSIDAD DE PESCA DEL BOTUTO (*Strombus gigas*) EN EL PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES: PERÍODO 1944-2003.** Temporal evolution of *Strombus gigas* fishery intensity in Archipelago Los Roques National Park between 1944 – 2003
Montaño A., I.¹ y Posada, J. M.¹. 1. Laboratorio de Biología de Peces y Manejo

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

de Recursos Pesqueros. Departamento de Biología de Organismos. Universidad Simón Bolívar.

Irene.Astros@gmail.com

- 08:15 AM **(213) RIESGO E INCERTIDUMBRE EN EL MANEJO ADAPTATIVO DE LA PESQUERÍA DE SARDINA (*Sardinella aurita*): UN ENFOQUE BIOECONÓMICO PRECAUTORIO.** Risk and uncertainty for the adaptive management of sardine fishery (*Sardinella aurita*): A bioeconomic precautionary approach.

González, L. W.¹, Eslava, N¹. Araneda, M². ¹Universidad de Oriente, ²Universidad Marista.

leonora@telcel.net.ve

- 08:30 AM **(214) INTEGRACIÓN DE FACTORES HUMANOS Y ECOLÓGICOS PARA LAS PESQUERÍAS DE LA RESERVA NATURAL DE HUMACAO, PUERTO RICO.** Integration of ecological and human factors for the fisheries of Humacao Natural Reserve, Puerto Rico.

Ferrer, O. J.¹ y Dibble, E. D.². ¹ Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia, orferrer@luz.edu.ve; ² Department of Wildlife and Fisheries, Mississippi State University, P.O. Box 9690, Mississippi State, MS 39762, USA.

edibble@cfr.msstate.edu

- 08:45 AM **(215) DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS PESQUEROS DEL GOLFO DE VENEZUELA.** Fisheries resources distribution of the Venezuelan Gulf.

Pomares, O.¹ Machado A.²; Mendoza, J.³; Alvarez R.⁴. ¹; Departamento de Ciencias Pesqueras, UNEFM; ² Instituto de Zoología Tropical UCV; ³ Instituto Oceanográfico UDO; ⁴ INIA-Falcón.

opomares@unefm.edu.ve

- 09:00 AM **(216) ECOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *Podocnemis unifilis* EN EL RÍO CAURA, ESTADO BOLIVAR, VENEZUELA.** Reproductive Ecology *Podocnemis unifilis* in the Caura RiverA

Daza F.¹, Martínez D.² Alfonso J.² y Velásquez, B.².¹Wildlife Conservation Society-WCS, ²U.E.N. "Frank Risquez Iribarren".

fidaza@cantve.net

- 09:15 AM **(217) ACTUALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PLAYAS DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LA COSTA CENTRAL DE VENEZUELA**

Barreto-Betancur, Y. Provita.

yepsi01@cantv.net

- 09:30 AM **(218) DISTRIBUCIÓN DE AVISTAMIENTOS Y COMPORTAMIENTO EN SUPERFICIE DEL TUCUXI (*Sotalia fluviatilis*) EN LA COSTA NORTE DEL LAGO DE MARACAIBO ENTRE 2002 Y 2005: REPRESENTACIÓN EN UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.** Surveys distribution and surface behavior of Tucuxi

(*Sotalia fluviatilis*) in the north cost of Maracaibo lake between 2002-2005: Representation on Geographic Information System (GIS).

Barrios-Garrido, H.¹, Montiel-Villalobos, MG.². 1. Laboratorio de Sistemática en Invertebrados Acuáticos (LASIA), Unidad de Ecología Acuática, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia; 2. Laboratorio de Ecología y Genética de Poblaciones, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).

hbarrios@cantv.net

09:45 AM

(219) ESTADÍSTICA DE VARAMIENTOS DE CETÁCEOS EN EL EDO. NUEVA ESPARTA, VENEZUELA, PERÍODO 2000-2004. Statistics of Cetaceans Strandings in Nueva Esparta State, Venezuela, period 2000-2004.

Bermúdez-Villapol, Luis A.¹, Sayegh, Alejandro J.¹. 1. Centro de Investigación de Cetáceos (CIC), Venezuela.

cicvenezuela@yahoo.com

Sesión 20: Ecología del Paisaje I

Día: **Viernes 11 de Noviembre 2005**

Lugar: **SALÓN FALCÓN**

Hora: **08:00 AM – 10:00 AM**

Coordinador: **José Berroterán
Eulogio Cachón**

08:00 AM

(220) MACROECOSISTEMAS DE LOS LLANOS CENTRALES INUNDADOS Y SU CAPACIDAD DE USO. Macroecosystems of inundate Central Llanos and use capacity.

Berroterán, J.L.⁽¹⁾, Oropeza, E.⁽¹⁾, Castro-Gómez, A.⁽¹⁾, Durán, R.⁽¹⁾. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, U.C.V.

jberr@strix.ciens.ucv.ve

08:15 AM

(221) MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS EN LA SABANA INUNDABLE USANDO MÚLTIPLES VARIABLES ESPACIALES. Model of plants distribution in the flooding savanna using multiple spatial variables.

Chacón-Moreno, E.¹, Smith, J.K.¹, Skidmore, A.² and Prins, H.³. ¹Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida (5101), Venezuela. ²International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation (ITC), Enschede, The Netherlands. ³Resource Ecology Group, Centre for Ecosystem Studies, Wageningen University, The Netherlands.

eulogio@ula.ve

08:30 AM

(222) COBERTURA TERRESTRE DE LOS LLANOS CENTRALES INUNDADOS USANDO IMÁGENES DE PERCEPCIÓN REMOTA. Land cover of inundates Central Llanos using remote sensing images.

Berroterán, J.L.⁽¹⁾, Durán, R.⁽¹⁾, Oropeza, E.⁽¹⁾. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, U.C.V.

jberr@strix.ciens.ucv.ve

- 08:45 AM **(223) GRANDES SISTEMAS ECOLÓGICOS DE LOS LLANOS CENTRALES VENEZOLANOS.** Major Systems of Venezuelan Central Llanos.
Berroterán, J.L.⁽¹⁾, Oropeza, E⁽¹⁾, Castro-Gómez, A⁽¹⁾. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, U.C.V. ⁽²⁾ Escuela de Biología. Facultad de Ciencias, U.C.V.
jberr@strix.ciens.ucv.ve
- 09:00 AM **(224) ÁREAS BOSCOSAS EN LA REGIÓN CENTRAL DE LA CORDILLERA DE LA COSTA. UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.** Forested areas in the central region of the Coastal Range. A Geographic Information System.
Lau P., Universidad Simón Rodríguez,
- 09:15 AM **(225) INTERPRETACIÓN GEOECOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL. PARQUE NACIONAL EL ÁVILA.** Geoecological Interpretation of the Vegetation Covertures Intervention. El Ávila National Park.
Monedero, C.. Centro de Estudios Integrales del Ambiente. U.C.V.
monedero@cantv.net
- 09:30 AM **(226) ¿ESTÁ AVANZANDO LA SELVA SOBRE EL PÁRAMO POR EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL? RESULTADOS PRELIMINARES.** Is the forest advancing over the paramo ecosystem due to Global Climatic Change? Preliminary results.
Rodríguez-Morales, M.¹, Chacón-Moreno, E.² y Ataroff, M.² ¹Departamento de Biología, e ²Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Fac. Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida (5101), Venezuela.
mayanin@ula.ve
- 09:45 AM **(227) GENERACIÓN DE UN SISTEMA GEO-REFERENCIADO PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL.** Generation of a geo-referenced system for the environmental management
Ramos, S., Delgado, M., López, D. Martínez, J., León, A., Dorta, E., Palacios D., Equipo SEVe. MARN.
sramos@strix.ciens.ucv.ve

Sesión 21: Manejo y Conservación II

Día: **Viernes 11 de Noviembre 2005**

Lugar: **SALÓN SUCRE**

Hora: **10:15 AM – 11:30 AM**

Coordinador: **Michelle Ataroff
Hirma Ramirez**

- 10:15 AM **(228) DEGRADACIÓN DE LADERAS A CONSECUENCIA DEL CULTIVO DE TRIGO EN LOS ANDES VENEZOLANOS: ESTADO ACTUAL Y FACTORES QUE LIMITAN LA REGENERACIÓN.** Hillside degradation as a consequence of wheat cultivation in the Venezuelan Andes: current situation and factors limiting regeneration.
Sarmiento, L., Smith, JK., Escalona, A., Marquez, N., Mendez, Z., Guillén, F. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes.
lsarmien@ula.ve
- 10:30 AM **(229) INTERCEPCIÓN EN SISTEMAS NATURALES Y AGROECOSISTEMAS EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN LOS ANDES VENEZOLANOS.** Interception in natural systems and agroecosystems in an altitudinal gradient at The Venezuelan Andes.
Ataroff, M.¹, Márquez, N.J.¹, Méndez, Z.¹, Naranjo, M.E.^{1,2}, Guillén, F.¹ y Felicien Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE); 2. Postgrado en E Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida 5101, Venezuel.
ataroff@ula.ve.
- 10:45 AM **(230) PLANTAS EXÓTICAS Y REPOBLACIÓN DE CACTÁCEAS NATIVAS EN ZONAS ÁRIDAS.** Exotic plants and recruitment of native cacti in arid zones.
Herrera, I y J. M. Nassar. Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
iherrera@ivic.ve.
- 11:00 AM **(231) EFECTO DEL TRATAMIENTO SOBRE EL PROCESO DE REHABILITACIÓN EN LA RIQUEZA Y COMPOSICIÓN DE ESPECIES DE PLANTAS EN UNA MINA DE BAUXITA (LOS PIJUGÜAOS, EDO. BOLÍVAR).** Treatment Effect in the Process of Rehabilitation in Plant Species Richness and Composition in a Bauxite Mine (Los Pijigüaos, Edo. Bolívar).
Alessi F.¹, Gordon E.¹ 1.Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela.
falessi@cantv.net
- 11:15 AM **(232) RECUPERACIÓN DEL BOSQUE DE IMATACA DESPUÉS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL.** Imataca forest recovery after selective logging.
Ramírez-Angulo, H., Torres-Lezama, A., y Serrano, J. Grupo de Investigación BIODÉSUS, Instituto de Investigaciones Forestales para el Desarrollo Forestal (INDEFOR), Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela
rhirma@ula.ve

Sesión 22: Ecología del Paisaje II

Día: **Viernes 11 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN FALCÓN**

Hora: **10:15 AM – 11:30 AM**
Coordinador: **Luz Delgado**
Julia Smith

- 10:15 AM **(233) DINÁMICA HÍDRICA DE UN MÓDULO DE LAS SABANAS INUNDABLES DEL ESTADO APURE.** Hydrological dynamics of a "modulo" in the flooding savannas of the Apure State.
J.K. Smith¹, E.J. Chacón-Moreno¹, R.H.G. Jongman², Ph. Wenting² & J.H. Loedeman². ¹Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. ²Departamento de Ciencias Ambientales, Universidad de Wageningen, Países Bajos.
julia@ula.ve
- 10:30 AM **(234) FRAGMENTACIÓN DE BOSQUE Y RIQUEZA DE ÁRBOLES EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO BOTANAMO. RESERVA FORESTAL IMATACA Y AREAS ADYACENTES.** Forest fragmentation and tree richness in a Venezuelan tropical fragmented landscape.
Delgado Luz .A.. Universidad Nacional Experimental de Guayana. Laboratorio de Modelos y Ecología de Paisaje. Centro de Investigaciones Ecológicas.
ldelgado@uneg.edu.ve
- 10:45 AM **(235) DETERMINACIÓN DE LA COBERTURA TERRESTRE EN LA CUENCA DEL RÍO GUÁRICO – 2003. (ESCALA 1:250.000).** Determination of the terrestrial coverts in the Guárico river basin – 2003 (Scale 1:250.000).
Delgado, M. ¹, Martínez J. ¹, Berroterán, J. ², Gómez L. ² y Equipo Guárico ¹⁻³, 1. MARN; 2. IZT-UCV; 3. UNERG
mariandelgado@gmail.com
- 11:00 AM **(236) LOS ECOSISTEMAS DE LA SUBCUENCA DEL CARAMACATE. CUENCA ALTA DEL RÍO GUÁRICO.** The Ecosystems Of The Caramacate Basin. The Guarico River High Basin.
[Iskandar, L.](mailto:iskandar_l), Berroterán, J., González, V. Reyes, C. Postgrado en Ecología. IZT-UCV.
laiskandar@yahoo.com
- 11:15 AM **(237) ANÁLISIS DEL PAISAJE Y CONECTIVIDAD DE LOS BOSQUES INUNDABLES DEL CORREDOR RIBEREÑO BAJO ORINOCO.** Landscape analysis and connectivity of flooded forests in the lower Orinoco riparian corridor.
[Rodríguez, M.](mailto:mdelvrodriguez@uneg.edu.ve), y Rosales, J. Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana, Universidad Nacional Experimental de Guayana.
mdelvrodriguez@uneg.edu.ve

Sesión 23: Manejo y Conservación III

Día: **Viernes 11 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN SUCRE**

Hora: **02:00 PM – 03:30 PM**
Coordinador: **Miguel Lentito**
Gabriela Eiris

- 02:00 PM **(238) ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES EN VENEZUELA.** Important Birds Areas (IBAs) for the Conservation of Birds in Venezuela.
Lentino, M. y Esclasans, D. Colección Ornitológica Phelps.
mlentino@reacciun.ve
- 02:15 PM **(239) DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE ACCIÓN DEL PAUJÍ DE COPETE EN LOS LLANOS CENTRALES DE VENEZUELA.** Home range of the Yellow-knobbed Curassow in the Venezuelan Central Llanos.
Bertsch, C. y G. Barreto. Lab. Conservación y Manejo de Fauna, Dpto. de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar.
daubentoni@gmail.com
- 02:30 PM **(240) ÁREA DE ACCIÓN DE LA RATA ARROCERA, *Holochilus sciureus*, EN EL ESTADO GUÁRICO.** Home range of the marsh rat, *Holochilus sciureus*, in Guarico State.
Eiris, G. y Barreto, G.R. Laboratorio de Conservación y Manejo de Fauna Silvestre. Departamento de Biología de Organismos. Universidad Simón Bolívar.
- 02:45 PM **(241) ESTRUCTURA GENÉTICA EN POBLACIONES DE CHIGÜIRES (*Hydrochoerus hydrochaeris*) EN LOS LLANOS VENEZOLANOS.** Genetic Structure in Capybara Populations in the Venezuelan Llanos.
Perdomo, G. y Borges, P. Departamento de Estudios Ambientales, CONSERAFIO, Universidad Simón Bolívar.
gisselle_p@yahoo.com
- 03:00 PM **(242) EVALUACIÓN A ESCALA DE PAISAJE DE LA DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT PARA EL OSO FRONTINO (*Tremarctos ornatus*) EN LA SIERRA DE PORTUGUESA, ESTADO LARA Y PORTUGUESA.** Landscape evaluation of Andean bear (*Tremarctos ornatus*) habitat availability in Sierra de Portuguesa, Lara and Portuguesa states.
García-Rangel, S. Wildlife Research Group, Department of Anatomy. University of Cambridge.
sg343@cam.ac.uk
- 03:15 PM **(243) DIETA DEL OSO ANDINO EN EL PÁRAMO DE MAMAPACHA (BOYACÁ - COLOMBIA).** Diet of the Andean bear in the paramo Mamapacha (Boyacá - Colombia)
Rocha-Caicedo, C. A. Grupo de Estudios en Sistemas Andinos (GESA) – Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
crocha@tunja.uptc.edu.co

Sesión 24: Agroecología I

Día: **Viernes 11 de Noviembre 2005**
Lugar: **SALÓN FALCÓN**

Hora: **02:00 PM – 03:30 PM**
Coordinador: **Zoraida Abreu**
Nina Nikonova

- 02:00 PM **(244) EFECTO DE LA VARIABILIDAD TEMPORAL Y DE LAS PLANTACIONES DE *Pinus caribaea* var. *hondurensis* SOBRE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS DE SUELOS DE LOS LLANOS ORIENTALES DE VENEZUELA.** Effect of the temporal variability and the *Pinus caribaea* var. *hondurensis* plantations on the biochemical parameters of Llanos Orientales soils of Venezuela.
Gómez, Y. y Paolini, J.; Universidad de Oriente, núcleo de Anzoátegui. Laboratorio de Investigaciones Biológicas.
irmagomez52@hotmail.com.
- 02:15 PM **(245) ¿POR QUÉ SE DEGRADAN LAS PASTURAS EN SUELOS ÁCIDOS TROPICALES?** Why do pastures degrade on tropical acid soils?
Acevedo Novoa, D. y Sarmiento, G. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. ULA.
dimas@ula.ve
- 02:30 PM **(246) DINÁMICA DEL CARBONO Y DEL NITRÓGENO POTENCIALMENTE MINERALIZABLES EN UNA SUCESIÓN SECUNDARIA EN LOS PÁRAMOS VENEZOLANOS: ENFOQUES SINCRÓNICO Y DIACRÓNICO.** Dynamics of potentially mineralizable carbon and nitrogen in a secondary succession in the Venezuelan paramo: synchronic and diachronic approaches.
Abreu, Z. y L. Sarmiento. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes.
zabreu@ula.ve.
- 02:45 PM **(247) BALANCE DE NITRÓGENO EN UN CULTIVO DE PAPA FERTILIZADO CON DISTINTAS FUENTES NITROGENADAS.** Nitrogen budget of a potato crop fertilized with different N sources.
Machado, D.¹ y Sarmiento, L.². 1. Laboratorio de Investigación en Análisis Químico Industrial y Agrícola, Departamento de Química; 2. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes.
machadod@cantv.net
- 03:00 PM **(248) CAMBIOS DE LOS FLUJOS DE CO₂ EN UN MOSAICO VEGETACIONAL DE LOS LLANOS DEL ORINOCO.** Changes in CO₂ fluxes under disturbance and spatial heterogeneity of the Orinoco lowlands: analysis of carbon budget.
San José, J.¹, Montes, R.², Grace, J.³, Nikonova, N.¹ y Osío, A.¹. ¹Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Apartado 21827,

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Caracas 1020-A, Venezuela; ² Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar, Apartado 89000, Caracas 1080-A, Venezuela; ³ Institute of Ecology & Resource Management, University of Edinburgh, EH9 3JU, UK.
aosio@ivic.ve

- 03:15 PM **(249) CAMBIOS DE LOS FLUJOS DE VAPOR DE AGUA EN UN MOSAICO VEGETACIONAL DE LOS LLANOS DEL ORINOCO: ANÁLISIS DE LOS PATRONES TEMPORALES.** Changes in water vapour fluxes under disturbance and spatial heterogeneity of the Orinoco lowlands: analysis of seasonal pattern.
San José, J.¹, Montes, R.², Grace, J.³, Nikonova, N¹ y Osío, A.¹. ¹Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Apartado 21827, Caracas 1020-A, Venezuela; ² Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar, Apartado 89000, Caracas 1080-A, Venezuela; ³ Institute of Ecology & Resource Management, University of Edinburgh, EH9 3JU, UK.
nnikonov@ivic.ve

Sesión 25: Manejo y Conservación IV

Día:	Viernes 11 de Noviembre 2005	Hora:	04:30 PM – 06:30 PM
Lugar:	SALÓN SUCRE	Coordinador:	Haidy Rojas Virginia Sanz

- 04:30 PM **(250) MODELOS PREDICTIVOS DE DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS PRIORITARIAS DE CONSERVACIÓN EN EL CORREDOR ANDINO VENEZOLANO.** Predictive models of geographical distribution for the identification conservation high-priority areas in the andean Venezuela corridor.
Rojas, H. y Lew, D. Museo de Historia Natural La Salle. Fundación la Salle de Ciencias Naturales.
haidy.rojas@fundacionlasalle.org.ve
- 04:45 PM **(251) ANÁLISIS, MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES DE VERTEBRADOS EN LOS LLANOS DE VENEZUELA** Analysis, management, and conservation of vertebrate population in Venezuelan lowlands (Llanos).
Molina C., ^{1,2} , Madi Y ² , Santander J ² , Herrera M ³ y Mebrg⁴. ¹Dirección de Bioseguridad y Biocomercio, Oficina Nacional de Diversidad Biológica. ²Proyecto SEVe. ³Viceministerio de Conservación Ambiental. ⁴Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande.
cmolina@marn.gov.ve
- 05:00 PM **(252) CARACTERIZACIÓN INTRÍNSECA Y CARTOGRÁFICA DE LAS BASES DE DATOS DE VERTEBRADOS TERRESTRES Y ACUÁTICOS**

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

DE LOS LLANOS VENEZOLANOS COMPILADAS PARA EL PROYECTO SEVe. Intrinsic and cartography characterization in a data basis of the terrestrial and aquatic vertebrate in the Venezuelans Llanos compile for the project SEVe.

Madi Y¹, Santander J¹, Molina C¹, Herrera M¹ Y Mebrg¹. ¹Marn.
yamiluk@yahoo.co.uk

- 05:15 PM **(253) IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS CLAVE PARA LA CONSERVACIÓN DE LA COTORRA CABECIAMARILLA EN LA ISLA DE MARGARITA.** Identification of key areas for the conservation of the Yellow-shouldered parrot in Margarita Island.

Sanz D'Angelo, V. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
vsanz@ivic.ve

- 05:30 PM **(254) ANÁLISIS ESPACIAL DE LOS VERTEBRADOS TERRESTRES ENDÉMICOS Y AMENAZADOS DEL CORREDOR GUAYANÉS VENEZOLANO.** Spatial Analysis of Terrestrial Vertebrates in Venezuelan Guianas Corridor.

Capriles, M. D.¹, Rojas, H.², Yáñez, L.¹, González, M.², Gil, A.¹, Rendón, E.¹ y Castro, E.¹. 1. Escuela de Geografía. Universidad Central de Venezuela. 2. Museo de Historia Natural La Salle. Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
caprilesverdi@gmail.com

- 05:45 PM **(255) USO DE LA FAUNA SILVESTRE EN EL EJE AGRÍCOLA GUARATARO, RESERVA FORESTAL EL CAURA (ESTADO BOLIVAR).** Wildlife use in the agriculture Guarataro area, El Caura Forest Reserve (Bolívar State).

Lew, D., Ferrer, A. y V. Romero. Museo de Historia Natural La Salle. Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
arnaldo.ferrer@fundacionlasalle.org.ve

- 06:00 PM **(256) ESTRATEGIAS PARA LA INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA VERDE (*Chelonia mydas*) EN EL GOLFO DE VENEZUELA: USO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG).** Research and conservation strategies for the green turtle (*Chelonia mydas*) in the Gulf of Venezuela: the utility of Geographic Information Systems (GIS):

Montiel-Villalobos, MG.¹; Barrios-Garrido, H.²; Rodríguez-Clark, K¹; Lazo, R³. 1. Laboratorio de Ecología y Genética de Poblaciones, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC); 2. Laboratorio de Sistemática en Invertebrados Acuáticos (LASIA), Unidad de Ecología Acuática, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia. 3. Unidad de Información Geográfica del Centro de Ecología (EcoSIG), IVIC.
mmontiel@ivic.ve

- 06:15 PM **(257) PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL SISTEMA TELEFÉRICO DE MÉRIDA.** Program of environmental education for the cable car system of Merida.

Luna, E. F.¹; Marquina P² y Zambrano, G.³ 1. Centro de Estudios Forestales y

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Ambientales de Postgrado, Universidad de Los Andes; 2. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Departamento de Conservación. Universidad de Los Andes; 3. INPARQUES, Mérida.
flunaespinoza@yahoo.es

Sesión 26: Agroecología II

Día:	Viernes 11 de Noviembre 2005	Hora:	04:30 PM – 06:30 PM
Lugar:	SALÓN FALCÓN	Coordinador:	Alicia Cáceres Antonio Vera

04:30 PM **(258) DINÁMICA DE MINERALES EN EL COMPLEJO SUELO-PLANTA EN *Racosperma mangium*, Willd, IRRIGADA CON AGUAS RESIDUALES EN CONDICIONES DE VIVERO.** Mineral dynamic in soil-plant complex in *Racosperma mangium* irrigated with waste waters in nursery phase.

Rodriguez-Petit, A.^{1, 2}, Clavero, T.³, Razz, R.³ y Cárdenas, C.⁴. 1. Universidad Nacional Experimental Sur del Lago (UNESUR). ². Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Postgrado en Ecología Tropical, Universidad de los Andes (ULA). 3. Facultad de Agronomía. La Universidad del Zulia (FAGRO-LUZ). 4. Centro de Investigaciones del Agua. Facultad de Ingeniería. La Universidad del Zulia (CIA-LUZ).

rodrigueza@unesur.edu.ve

04:45 PM **(259) EFECTO DE LA CONTAMINACIÓN CON PETRÓLEO SOBRE LOS CARACTERES DE LA NODULACIÓN EN EL CULTIVO DE FRIJOL (*Vigna unguiculata* L. (Walp.) EN DOS SUELOS DEL ESTADO MONAGAS.** Effect of oil contamination on nodulation traits in cowpea (*Vigna unguiculata* L. (Walp.) in two soils of Monagas, Venezuela.

Méndez-Natera, J. R.¹; Pino-Morales, F. B.² y Mujica-Blanco, C. F.¹ 1. Departamento de Agronomía. Escuela de Ingeniería Agronómica; 2. Escuela de Petróleo. Núcleo de Monagas. Universidad de Oriente. Maturín. Venezuela.

jmendezn@cantv.net

05:00 PM **(260) ESTUDIO COMPARATIVO DE LA PROPAGACIÓN *IN VITRO* vs PROPAGACIÓN POR SEMILLA DE PLANTAS DE PLÁTANO EN BENEFICIO DE LA AGROECOLOGÍA REGIONAL EN EL EDO. BOLÍVAR.** Comparative study of the spread in vitro vs spread for seed of plants of banana in benefit of the regional agroecología in the Edo. Bolivar.

Terzo, F.M¹; Materan, M.E¹; Gaspar, R¹; Tovar, R¹ y Saavedra H¹. 1. Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG). Centro Biotecnológico de Guayana (CEBIOTEG). Laboratorio de Cultivo de Tejido Vegetal.

terzo71@hotmail.com

05:15 PM **(261) FITOMAS. UN NUEVO PRODUCTO ECOLÓGICO PARA LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS EN LA PROVINCIA**

GUANTÁNAMO, CUBA. Fitomas. A New Ecological Product For The Production Of Vegetables In The Province Guantanamo, Vat.

López, R.¹ y Montano, R.². ¹ Centro Universitario Guantánamo, Cuba ² Instituto Científico de Invetigaciones de Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA).
rolyn35@yahoo.es

05:30 PM

(262) LAS PAPAS NATIVAS EN LA CORDILLERA DE MÉRIDA: ELEMENTOS PARA INTERPRETAR SU PÉRDIDA Y ESCENARIOS DE SU POSIBLE RECUPERACIÓN. Native Andean potatoes in Merida: elements to interpret their loss and possible ways of recovering.

Romero L.¹ y Monasterio, M.¹ ¹ Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes.

romero@ula.ve

05:45 PM

(263) PRODUCCIÓN DE RAÍCES EN UNA PASTURA DE *Brachyaria brizanta* Y EN UNA SABANA ESTACIONAL. Root production in a grassland of *Brachyaria Brizanta* and in a seasonal savanna.

Acevedo, D., Sarmiento, L., Sarmiento, G. y Dugarte, M.C. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Universidad de los Andes.

dimas@ula.ve

06:00 PM

(264) CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN Y MICORRIZAS ARBUSCULARES (MA) EN LOS SISTEMAS CONUCOS-BARBECHOS DE LA ETNIA PIAROA, RESERVA FORESTAL SIPAPO, AMAZONAS. Characterization of vegetation and arbuscular mycorrhizal (AM) in the shifting-fallow cultivation of Piaroa ethnic community, Reserva Forestal Sipapo, Amazonas.

Cáceres A.¹, Villarreal A.², Kalinhoff C y Arends E.². ¹Instituto de Biología Experimental. Universidad Central de Venezuela. ²Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Forestal (INDEFOR), Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Universidad de los Andes.

alicia2001@cantv.net

06:15 PM

(265) COMPETENCIA ENTRE EL CADILLO Y EL PEPINO A DIFERENTES DENSIDADES Y PROPORCIONES EN MACETAS. Competition among buffelgrass and cucumber at different densities and proportions in pots.

Sadieth Montes^{a,b}, Kerstin Morillo^{a,b}, Yin Ayala^a, y Antonio Vera^a

^aLaboratorio de Microbiología y Ecología, Centro de Investigaciones Biológicas

^bEstudiante de Postgrado de la Maestría en Enseñanza de la Biología, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia

ajvera68@intercable.net.ve

Sesiones Posters

Poster 1: Ecología de Poblaciones

Día: **Martes 08 de Noviembre 2005** Hora: **03:30 PM – 04:30 PM**
Lugar: **TERRAZA CENTRAL** Coordinador: **José Rojas**
Edwin Infante

- (266) **APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LA CONDUCTA TRÓFICA DE *Leishmania chagasi* in vitro.** Approach to the study of the *in vitro* trophic behavior of *Leishmania chagasi*.
Rodríguez, D. V., Durán, C. E. y Tejero, F. Instituto de Zoología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
ftejero@gmail.com.
- (267) **APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LA CONDUCTA TRÓFICA DE *Trypanosoma cruzi* in vitro.** Approach to the study of the *in vitro* trophic behavior of *Trypanosoma cruzi*.
Rodríguez, D. V., Durán, C.E., y Tejero, F. Instituto de Zoología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.
ftejero@gmail.com
- (268) **SELECCIÓN DEL SITIO DEL NIDO DEL ALBAÑIL (*FURNARIUS LEUCOPUS*) (AVES FURNARIIDAE) (HDA QUIRIQUIRE) MUNICIPIO ROSARIO DE PERIJÁ EDO. ZULIA, VENEZUELA.** Nest Site Selection of the Ovenbirds (*Furnarius leucopus*) (Birds Furnariidae) (Had. Quiriquire) Municipio Rosario de Perijá edo. Zulia, Venezuela.
Escola F. y Calchi R. Museo de Biología de La Universidad del Zulia, Sección de Ornitología, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia, Apartado 526, Maracaibo 4011, Venezuela.
f_escola@yahoo.es
- (269) **CARACTERIZACIÓN Y COMPARACIÓN DE NIDOS DE LA PARAULATA LLANERA (*Mimus gilvus*) Y CUCARACHERO CURRUCUCHU (*Campylorhynchus griseus*) EN UN AMBIENTE AGROPECUARIO (HDA. QUIRIQUIRE) DE BARRANQUITAS, MUNICIPIO ROSARIO DE PERIJÁ Y UN AMBIENTE URBANO (CIUDAD UNIVERSITARIA L.U.Z) DEL ESTADO ZULIA.** Characterization and Comparison of Nests of the Paraulata Llanera (*Mimus gilvus*) and Cucarachero Currucuchu (*Campylorhynchus griseus*) in an Agricultural Atmosphere (Hda. Quiriquire) of Barranquitas, Municipality Rosario of Perijá and an Urban Atmosphere (University City L.U.Z) of the State Zulia.
Luzardo, E y Calchi, R. Museo de Biología de La Universidad del Zulia. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. La Universidad del Zulia.
eduluzardo@hotmail.com

- (270) **ESTATUS TAXONÓMICO DE *Micronycteris homezi* (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) Y OTRAS FORMAS RELACIONADAS.** Taxonomic status of *Micronycteris homezi* (Chiroptera: Phyllostomidae) and other related forms.
Ochoa, J. G¹ y Sánchez, J.² 1. Asociación Venezolana para la Conservación de Áreas Naturales (ACOANA) / Wildlife Conservation Society, Apartado 51532, Caracas 1050-A, Venezuela, 2. Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande, Apartado 184, Maracay 2102-A, Estado Aragua, Venezuela.
jochoa@reacciun.ve
- (271) **PROPOSICIÓN DE UN ÍNDICE DE MODIFICABILIDAD EN HOJAS DE *Musa* sp. USADAS COMO REFUGIO POR *Artibeus cinereus* (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) EN UNA PLANTACIÓN EN EL ESTADO MÉRIDA.** Proposition of a modifiability index on leaves of *Musa* sp. used as roost by *Artibeus cinereus* (Chiroptera: Phyllostomidae) in a Mérida's state plantation.
Machado, D. A., Mérida, M. S., Jácome, D. E. y Muñoz-Romo, M. Laboratorio de Zoología Aplicada, Departamento de Biología, Universidad de Los Andes, La Hechicera, Mérida, Venezuela, FAX: 0274 2401286.
danielm@ula.ve
- (272) **DISTRIBUCIÓN DE TALLAS DEL MEJILLÓN VERDE *Perna viridis* (LINNÉ, 1758) (MOLLUSCA: BIVALVIA) EN CINCO ESTACIONES DE LA LAGUNA DE LA RESTINGA, ISLA DE MARGARITA.** Size Distribution In The Green Mussel *Perna Viridis* (Mollusca:Bivalvia) In Five Places At La Restinga Lagoon, Margarita Island.
Villafranca S., Allen T., Bolaños J., Jiménez M y Hernández J. 1.-Universidad de Oriente. Núcleo de Sucre.
svillafranca@yahoo.com
- (273) **DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE *Polymesoda solida* (Philippi, 1846) Y *Rangia cuneata* (Sowerby, 1831) EN EL SISTEMA ESTUARINO DEL RÍO LIMÓN, ESTADO ZULIA - VENEZUELA.** Distribution and Abundante of *Polymesoda solida* (Philippi, 1846) and *Rangia cuneata* (Sowerby, 1831) in estuarine system from river Limón, Zulia State – Venezuela.
Rojas J. E., Theis S. M. y Severeyn H. Gerencia de Investigación Ambiental. Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo.
irojas@iclam.gov.ve
- (274) **ABUNDANCIA Y COMPOSICIÓN POR TALLAS EN UNA POBLACIÓN DEL ERIZO NEGRO *Echinometra lucunter* (L) EN TURPIALITO, GOLFO DE CARIACO, VENEZUELA.** Abundance and composition for sizes in a population of the black urchin *Echinometra lucunter* in Turpialito, Gulf de Cariaco, Venezuela.
Ortiz, Y. M., Carpio, M. E., Rodríguez, J. M. y Prieto, A. S. Laboratorio de Ecología de Poblaciones. Departamento de Biología. Escuela de Ciencias. Universidad de Oriente.
vortiz23@hotmail.com
- (275) **RELACIÓN DIÁMETRO DEL CAPARAZÓN – PESO DEL CUERPO Y FACTOR DE CONDICIÓN (Kn) DE *Echinometra lucunter* (ECHINODERMATA:**

ECHINOIDEA) EN LA ENSENADA DE TURPIALITO, GOLFO DE CARIACO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA. Relation diameter of the shell –weigh of the body and factor of condition (Kn) of *Echinometra lucunter* (ECHINODERMATA: ECHINOIDEA) in the bay of Turpialito, Gulf de Cariaco, state Sucre, Venezuela.

Carpio, M. E., Ortiz, Y. M., Rodríguez, J. M., Ramírez, I. y Prieto, A. S. Laboratorio de Ecología de Poblaciones. Departamento de Biología. Escuela de Ciencias. Universidad de Oriente.

mcarpio_22@hotmail.com

- (276) **TASA DE MORTALIDAD *in situ* DE EMBRIONES SILVESTRES DE LA SARDINA *Sardinella aurita* (VALENCIENNES 1847) EN LAS ÁREAS DE DESOVE DEL SUR DE LA ISLA DE CUBAGUA, VENEZUELA.** In situ mortality rate of wild eggs of sardine *Sardinella aurita* (Valenciennes 1847) at Cubagua Island spawning area, Venezuela.

Marín, B.¹, Moreno, C.A.², Barrios, A.² y Carpio, M.³. ⁽¹⁾ Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente, Cumaná. Venezuela. Telef: (0293) 4302169, Fax (0293) 512276. ⁽²⁾ Post-Grado de Ciencias Marinas. Universidad de Oriente. ⁽³⁾ Dpto. Biología, Escuela de Ciencias, Universidad de Oriente.

bmarin@sucre.udo.edu.ve

- (277) **DISTRIBUCIÓN Y PREVALENCIA DE LA QUITRIDOMICOSIS EN ESPECIES DE ANFIBIOS DE LA CORDILLERA DE MÉRIDA, VENEZUELA.** Distribution and prevalence of chytridiomycosis in native amphibians of La Cordillera de Mérida, Venezuela.

Sánchez, D.¹, Lampo, M.¹, Chacón-Ortiz, A.¹ y Han, B.^{1, 2, 1}. Laboratorio de Ecología y Genética de Poblaciones, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas; 2. Dept. of Zoology, Oregon State University.

dasanche@ivic.ve

- (278) **DISTRIBUCIÓN HISTÓRICA Y ACTUAL DEL SAPITO RAYADO (*Atelopus cruciger*) DE LA CORDILLERA DE LA COSTA, VENEZUELA.** Historic and Recent Distribution of Harlequin Frog (*Atelopus cruciger*) in the Venezuelan Coastal Range.

Señaris, J.¹, Rojas, H.¹, Castro, E.², González, M.¹, Gil, A.², Rendón, E.² y Carriles, M. D.². 1. Museo de Historia Natural La Salle. Fundación La Salle de Ciencias Naturales; 2. Escuela de Geografía. Universidad Central de Venezuela.

edgarcastro28@yahoo.com

- (279) **PRESENCIA DE *Norops chrysolepis scypheus* (REPTILIA: POLYCHROTIDAE) EN VENEZUELA CON COMENTARIOS SOBRE SU ESTATUS TAXONÓMICO.** The presence of *Norops chrysolepis scypheus* (Reptilia: Polychrotidae) in Venezuela with comments on its taxonomic status.

Gilson Rivas¹, Gabriel N. Ugueto², César L. Barrio-Amorós³ y Tito Barros⁴. ¹Museo de Historia Natural La Salle, Apartado Postal 1930, Caracas 1010-A, Venezuela; ²11111 Biscayne Boulevard #556, Miami, Florida 33181, USA; ³ Fundación Andígena, Apartado postal 210, Mérida 5101-A, Venezuela; ⁴Museo de Biología, Universidad del Zulia, Facultad de Ciencias, Grano de Oro, Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.

anolis30@hotmail.com

- (280) **ALGUNOS APORTES REPRODUCTIVOS DE TRES (3) ESPECIES DE OFIDIOS EN CAUTIVERIO.** Some Reproductive Contributions of Tree Species of Snakes in Captivity.
Infante E. y Hernández Ch. Museo de Biología de la Universidad del Zulia. Facultad Experimental de Ciencias, Edificio A-1, Grano de Oro, Apartado 526 Maracaibo 4011, Zulia, Venezuela.
- (281) **VARIACIÓN GEOGRÁFICA DE POBLACIONES DE *Cnemidophorus lemniscatus* (SQUAMATA:TEIIDAE) EN EL NOROESTE DE SUCRE: UNA PROPUESTA DE VICARIANZA.** Geographic variation of populations of *Cnemidophorus lemniscatus* (Squamata:Teiidae) of north-eastern Sucre State: A vicariance proposal.
López, H.,¹ Santaella, C. ¹ y González, L.² 1. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, UCV. 2. Departamento de Biología, Universidad de Oriente.
helopez@ciens.ucv.ve
- (282) **HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN DEL HELECHO *Asplenium obtusifolium* EN VENEZUELA.** Habitat and distribution of the fern *Asplenium obtusifolium* in Venezuela.
Mostacero G., J.^{1,3}, Raymúndez, M. B.² e Iturriaga, T.³. ¹ Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Dr. Tobías Lasser. ² Laboratorio de Biosistemática y Citogenética Vegetal, Instituto de Biología Experimental, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. ³Laboratorio de Micología, Dept. Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar.
jmosta@gmail.com
- (283) **COMPOSICIÓN DE LA DIETA DE *Penelope jacquacu* (CRACIDAE) EN UN BOSQUE TROPÓFILO MACROTÉRMICA DE LA RESERVA FORESTAL IMATACA.** Diet composition of *Penelope jacquacu* (Cracidae) in a semi-evergreen forest of the Imataca Forest Reserve.
 Castellanos H. G.. Universidad Experimental de Guayana. Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana. Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz, Venezuela.
hcastell@uneg.edu.ve.
- (284) **CONTRIBUCIÓN A LA AUTOECOLOGÍA DE *Croton megalodendron* EN EL CAMPAMENTO EL BUEY. RESERVA FORESTAL IMATACA.** Contribution to Croton megalodendron autoecology in El Buey Camp, Imataca Forest Reserve.
 Castellanos, H. & L... Delgado. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz, Ciudad Guayana 8015-A.
ldelgado@uneg.edu.ve.
- (285) **CENSOS DE PRIMATES DIURNOS EN EL ÁRBORETUM DEL CAMPAMENTO EL BUEY- RESERVA FORESTAL DE IMATACA.** Diurnal primates census at the El Buey Camp- Imataca Forest Reserve.
Aguirre L.J. & Castellanos, H. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz, Ciudad Guayana 8015-A.
litzinia_aguirre@yahoo.es

- (286) **TASA DE CRECIMIENTO DEL ROTÍFERO *Brachionus plicatilis* A DIFERENTES DENSIDADES DEL ALGA *Chlorella sorokiniana* EN UN QUIMIOSTATO.** Growth rate of *Brachionus plicatilis* under different densities of the algae *Chlorella sorokiniana* in a chemostat.
Cabrera, M. I., Fernández, J. Laboratorio de Modelos Ecológicos y Tramas Tróficas, Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia.
gaiagua@yahoo.com
- (287) **EFFECTO DEL TIMSEN SOBRE LA SOBREVIVENCIA DE LARVAS DE *Metasesarma rubripes* (Decapoda:Gecarcinidae) BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO.** Timsen effect on larval survival of *Metasesarma rubripes* under laboratory conditions.
Parra J., García de Severein Y., Ferrer A. y H. Severein. Laboratorio de Cultivo de Invertebrados Acuáticos. Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia. Apdo. 526, Maracaibo 4011. Venezuela.
hysereyn@intercable.net.ve

Poster 1: Ecología del Suelo

Día:	Martes 08 de Noviembre 2005	Hora:	03:30 PM – 04:30 PM
Lugar:	TERRAZA CENTRAL	Coordinador:	Rosa Mary Hernandez Milagros Lovera

- (288) **IMPLICACIONES DE LA BIOGEOQUÍMICA DEL HIERRO Y EL ALUMINIO EN LA MOVILIDAD DE FÓSFORO BAJO CONDICIONES ANAERÓBICAS EN MUESTRAS DE SUELO COLECTADAS A LO LARGO DE UN GRADIENTE DE INUNDACIÓN.** Implications of the of iron and aluminum biogeochemistry in the phosphorus mobilization under anaerobic soil conditions in soil samples collected from a flooded forest gradient.
González, P. A., Chacón, N., Flores, S. Laboratorio de Ecología de Suelos. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. IVIC.
afgonzal@ivic.ve
- (289) **MICORRIZAS ARBUSCULARES (MA) EN UN BOSQUE DECIDUO DE CARACAS, VENEZUELA.** Arbuscular mycorrhizal (AM) in deciduous forest in Caracas, Venezuela.
P. Arrindell¹ A. Cáceres y C. Kalinhoff ¹Instituto de Biología Experimental, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela.
alicia2001@cantv.net
- (290) **EL USO DE HERRAMIENTAS MOLECULARES COMO COMPLEMENTO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ESPECIES NUEVAS DE HONGOS MICORRÍZICO-ARBUSCULARES AISLADOS EN LA GRAN SABANA (VENEZUELA).** Use of molecular tools as complement for characterization of new species of arbuscular-mycorrhizal fungi in La Gran Sabana (Venezuela).
Lovera, M. y Cuenca, G. Laboratorio de Ecología de Suelos. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Caracas. Venezuela.
mlovera@ivic.ve

- (291) **PRODUCCIÓN DE UN INÓCULO DE MICORRIZAS ARBUSCULARES (MA) DE BAJO COSTO CON FINES DE USO AGRÍCOLA.** Low-cost arbuscular mycorrhizal (AM) inoculum Production to be used in agriculture.
Oirdobro, G. y Cuenca, G. IVIC, Ctro. de Ecología. Apartado 21827, Caracas 1020-A.
goirdobr@ivic.ve
- (292) **EFFECTO DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA Y LA DISTRIBUCIÓN DEL TAMAÑO DE PARTÍCULAS SOBRE LA RETENCIÓN DE HUMEDAD DEL SUELO EN BOSQUES ESTACIONALMENTE INUNDABLES DEL RÍO MAPIRE, ESTADO ANZOÁTEGUI.** Effect of organic matter and particle-size distribution on soil-water retention of seasonally flooded forests of the Mapire river, Anzoátegui State.
Rodríguez Requena, J. M. y Dezzee A., N. Laboratorio de Ecología de Suelos, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, IVIC.
jorodrig@ivic.ve
- (293) **ANÁLISIS FUNCIONAL DE COMUNIDADES BACTERIANAS ASOCIADAS A FITORREMEDIACIÓN DE MUESTRAS DE SUELO CONTAMINADAS CON CRUDO PESADO Y EXTRAPESADO.** Functional analysis of bacterial communities associated to fitoremediation of soil samples contaminated with heavy and extra-heavy crude.
Zamora A.C.¹, Lugo D.², León Y.¹, Ramos J.¹. 1. Laboratorio de Microbiología Ambiental, IZT. 2. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, UCV.
azamora@tyto.ciencs.ucv.ve
- (294) **ANÁLISIS COMPARATIVO DE COMUNIDADES MICROBIANAS EN UN SUELO CONTROL Y OTRO CONTAMINADO POR HIDROCARBURO.** Comparative analysis of microbial communities in a ground control and other contaminated by hydrocarbon.
Zamora A.C., Ramos J. Laboratorio de Microbiología Ambiental. Instituto de Zoología Tropical, UCV.
azamora@tyto.ciencs.ucv.ve
- (295) **INFLUENCIA DE LA RIZÓSFERA DE *Trachypogon* sp SOBRE LAS PROPIEDADES DE UN ULTISOL DE SABANA.** Rol of the Rhizosphere's *Trachypogon* sp on the characteristics of an Ultisol of savanna.
Ojeda, A. D.¹, S. Santander, E. Castillo, J. Vivas y H. Espaillet. 1. Laboratorio de Estudios Ambientales. IZT. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.
aojeda@strix.ciencs.ucv.ve
- (296) **EVALUACION DE LA MATERIA ORGÁNICA EN UN SUELO TROPICAL BAJO DIFERENTES TIPOS DE REFORESTACIÓN.** Assessing the organic mater in a tropical soil with different types of reforestation.
Hernández, R.M.¹, Castro, I.¹, Ramirez, E.², Cano, S.² y Bazo, I.² ¹. Lab. Biogeoquímica, IDECYT-CEDAT-UNESR; ². Postgrado de Ecología, Instituto de Zoología Tropical, Universidad Central de Venezuela.
rodama33@yahoo.com.mx

Poster 2: Ecofisiología Vegetal

Día: **Miércoles 09 de Noviembre 2005** Hora: **03:30 PM – 04:30 PM**
 Lugar: **TERRAZA CENTRAL** Coordinador: **Yani Aranguren**
Miguel Pirela

- (297) **EFFECTO DE LA TEMPERATURA Y DEL FOTOPERÍODO EN EL DESARROLLO DE ETAPAS TEMPRANAS DEL ALGA *Pterocladiaella capillacea* (S.G.Gmel.) Santel. et Hommersand EN CULTIVO *IN VITRO*.** Effect of temperature and photoperiod on the development of early stages of algae *Pterocladiaella capillacea* (S.G.Gmel.) Santel. et Hommersand *in vitro* culture.
Huérfano, A. A. Fundación Instituto Botánico de Venezuela. Universidad Central de Venezuela
huerfana@rect.ucv.ve
- (298) **CLASIFICACIÓN FUNCIONAL DE LA VEGETACIÓN EN DOS ECOSISTEMAS CONTRASTANTES: SABANA Y PÁRAMO.** Functional classification of vegetation in two contrasting ecosystems: paramo and savanna.
Pirela, M.A.¹, Pelayo, R.C.¹, García-Núñez, C.², Schwarzkopf, T.², Rada, F.², Fariñas, M.². ¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida.
mpirela@ula.ve
- (299) **INFLUENCIA DE VARIABLES AMBIENTALES SOBRE EL CRECIMIENTO DE *Brassica nigra* (L.) KOCH.** Influence of environmental variables on the growth of *Brassica nigra* (L.) Koch.
¹Aranguren, Y., ¹Azócar, C.J., ²Rada, F., ³Skwierinski, R. ¹Departamento de Biología. ²Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE). ³Laboratorio de Fijación Biológica de Nitrógeno. Facultad de Ciencias. ULA.
acaenal@yahoo.es
- (300) **ANÁLISIS DE CRECIMIENTO Y BALANCE DE CARBONO EN LA ESPECIE CAM-INDUCIBLE *Talinum triangulare*.** Growth analysis and carbon balance in the inducible CAM specie *Talinum triangulare*
Irazábal, S., Colombo, R.¹, Marín, O.¹, y Tezara, W.¹. Laboratorio de Xerófitas. Centro de Botánica Tropical. Instituto de Biología Experimental, Universidad Central de Venezuela, Apartado 47114, Caracas 1041-A.
shaybeth2000@yahoo.com.ar

Poster 2: Ecofisiología Animal

Día: **Miércoles 09 de Noviembre 2005** Hora: **03:30 PM – 04:30 PM**
 Lugar: **TERRAZA CENTRAL** Coordinador: **Y.Garcia de Severeyn**

- (301) **FECUNDIDAD DE LA ALMEJA *Polymesoda solida* (Philippi, 1846) EN EL LAGO DE MARACAIBO, VENEZUELA.** Fecundity of the clam *Polymesoda*

solida (Philippi, 1846), in Lake Maracaibo, Venezuela.

Fuenmayor B. y Y. García de Severeyn. Laboratorio de Cultivo de Invertebrados Acuáticos. Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia. Apdo. 526, Maracaibo 4011. Venezuela.

hysevereyn@intercable.net

- (302) **OPTIMIZACIÓN DEL PARÁMETRO AMBIENTAL SALINIDAD EN GAMETOS DEL BIVALVO *Polymesoda solida* (Philippi, 1846).** Optimization of the environmental parameter salinity in gametes of the bivalve *Polymesoda solida* (Philippi, 1846).

Fuenmayor B., García de Severeyn Y., Parra J., y A. Ferrer. Laboratorio de Cultivo de Invertebrados Acuáticos. Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia. Apdo. 526, Maracaibo 4011. Venezuela.

hysevereyn@intercable.net

Poster 2: Problemas Ambientales

Día: **Miércoles 09 de Noviembre 2005**

Hora: 03:30 PM – 04:30 PM

Lugar: TERRAZA CENTRAL

Coordinador: **Darí Pirela**
Lirkia Sarcos

- (303) **EVALUACIÓN DEL DAÑO PRODUCIDO POR LAS LARVAS DE *Brassolis sophorae* L. (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE) EN LAS PALMAS (ARECACEAE) DEL ÁREA METROPOLITANA DE CARACAS.** Evaluation of damage produced for the caterpillar of *Brassolis sophorae* L. (Lepidoptera: Nymphalidae) in the metropolitan area of Caracas.

Contreras, Y.¹, Clavijo, J.¹ y Aguilar, V.². ¹ Postgrado de Entomología. Instituto de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía, UCV, Apartado 4579, Maracay 2101-A, Edo. Aragua, Venezuela. ² Postgrado de Ecología. Instituto de Zoología Tropical. UCV, apartado 1041-A, Caracas, Dtto. Capital, Venezuela.

- (304) **LOS SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA): UNA SOLUCIÓN PARA EL MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS.** The Environmental Managament System (EMS): a Solution for Medical Waste Management.

Mata, A. y Reyes, R. Departamento de Biología de Organismos. Universidad Simón Bolívar.

matsub@cantv.net

- (305) **ISO 14001 EN LAS GRANDES EMPRESAS VENEZOLANAS.** (ISO 14001 in biggest indutries in Venezuela)

Villegas, A., Galván, L. y Reyes, R. Universidad Simón Bolívar.

galrico@cantv.net

- (306) **ANALIZAR LOS FUNDAMENTOS LEGALES Y LAS EXIGENCIAS AMBIENTALES ESTABLECIDAS EN LA NORMA COVENIN ISO 14001:1996".** To Analyze The Legal Foundations And The Established Environmetal Exigencies In Norm Covenin Iso 14001:1996.

Maldonado J.
layayamaldonado@yahoo.es

- (307) **ILÍCITOS AMBIENTALES DE PRODUCTOS FORESTALES Y TRÁFICO ILEGAL DE FAUNA SILVESTRE COMETIDOS EN EL ESTADO BOLÍVAR DESDE 1994 HASTA 2003.** Illegal traffic of forestry products and wildlife committed in the State of Bolivar, Venezuela, from 1994 to 2004.
Sánchez Ramírez, C. & Castellanos, H.G. Universidad Experimental de Guayana. Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana. Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz.
hcastell@uneg.edu.ve.
- (308) **EL COMPONENTE USO ACTUAL DE LA TIERRA: PROYECTO SISTEMA ECOLÓGICO DE VENEZUELA (SEVe).** Actual Land Use Component: Project Ecological Systems Of Venezuela (Seve)
ING. M.Sc. LUIS GONZÁLEZ PEÑA; ING. AGUSTÍN DAVID. VICEMINISTERIO DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL. MARN.
ismary@cantv.net
- (309) **IMPACTO POSITIVO DE LA NATURALEZA EN LA SALUD HUMANA: PERSPECTIVA PSICOLÓGICA.** Nature positive impact in human health: psychological perspective.
Pasquali C. Universidad Simón Bolívar. Departamento de Ciencia y Tecnología del Comportamiento.
cpasqual@usb.ve
- (310) **LA LAGUNA DE SINAMAICA DESDE LA PERSPECTIVA DE ECOLOGÍA SOCIAL.** The Sinamaica Lagoon from the perspective of the Social Ecology.
Sarcos T.L., Bravo E., Quero D. S Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Católica Cecilio Acosta. Universidad del Zulia.
lsarcos@unica.edu.ve.
- (311) **IMPLICACIONES AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICAS DE LOS SUCESOS DE VARGAS 1999.** Environment implies & socioeconomic events in Vargas 1999.
Sarcos T.L., Toyo A., Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Católica Cecilio Acosta. Universidad del Zulia, Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Civil.
lsarcos@unica.edu.ve
- (312) **CARTOGRAFÍA DE AMENAZA ANTE FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA PARA CARACAS, VENEZUELA.** Hazard Cartography Related To Mass Movement At Caracas, Venezuela.
Pacheco H. UPEL-IPC Núcleo de Investigación "Estudios del Medio Físico Venezolano"
henrypacheco2005@yahoo.es
- (313) **CAMBIOS DE LA SEDIMENTACIÓN DELTAICA DEL RÍO MOTATÁN EN EL PERÍODO 1973-1996. ESTADO TRUJILLO. VENEZUELA.** Deltaic sedimentation changes of the Motatan river in the period 1973-1996, Trujillo

state,Venezuela.

Suárez, C. y Pacheco, H. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas. Departamento de Ciencias de la Tierra.
carturo7982@yahoo.es

- (314) **EFFECTO DE LOS CAMBIOS DE VEGETACIÓN Y “EL NIÑO OSCILACIÓN DEL SUR” EN EL BALANCE HÍDRICO DE LA CUENCA DEL RÍO CARONÍ.** Effects of vegetation changes and “El Niño Southern Oscillation” on the water balance of the Caroní River Basin.
Delgado, M. y Bravo de Guenni, L. Centro de Estadística y Software Matemático. Universidad Simón Bolívar.
mdelgado@cesma.usb.ve
- (315) **DEGRADACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL EN LA SUBCUENCA QUEBRADA SAN MIGUEL, ESTADO TRUJILLO, COMO CONSECUENCIA DE LA INTENSA ACTIVIDAD AGRÍCOLA.** Degradation of the environmental quality in the river subbasin San Miguel, state Trujillo, as consequence of the intense agricultural activity.
Gil Sánchez, J. Estación Andina de Investigaciones Ecológicas. Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Campus Boconó.
jose.gil@fundacionlasalle.org.ve
- (316) **EVALUACIÓN DEL GRADO DE INTERVENCIÓN DEL HOMBRE EN EL BOSQUE DE MANGLAR UBICADO EN LA POBLACIÓN RURAL DE LA ROSITA, MUNICIPIO MARA, ESTADO ZULIA-VENEZUELA.** Evaluation of grade intervention of men mangrove forest located in the rural population of La Rosita, Mara municipality, Zulia state-Venezuela.
Quero D., S. y López, D. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Católica Cecilio Acosta y Colegio Altamira.
saquerodi@hotmail.com
- (317) **EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL DERRAME PETROLERO DEL BARCO TANQUERO NISSOS AMORGOS SOBRE LA COMUNIDAD DE AVES ACUÁTICAS DE LA COSTA OCCIDENTAL DEL GOLFO DE VENEZUELA.** Preliminary evaluation of the effects of the tanker Nissos Amorgos oil spill on the aquatic avifauna along the western coast of the Gulf of Venezuela.
Pirela D. E.¹, Casler, C.² y Rincón J.³ ¹Gerencia de Investigación Ambiental. Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo. ²Centro de Investigaciones Biológicas, Facultad de Humanidades. ³Facultad Experimental de Ciencias LUZ. darpirela@iclam.gov.ve
- (318) **MUESTREO EXPLORATORIO DE COMUNIDADES DE INVERTEBRADOS BENTONICOS Y ALGUNAS RELACIONES CON LAS CARACTERÍSTICAS DE SEDIMENTOS SUPERFICIALES EN LAS MARGENES DEL BAJO RIO ORINOCO.** Exploratory sampling of communities of benthic invertebrates and some relationships with the characteristics of sediment river beds in the lower Orinoco River.
Blanco-Belmonte, L.¹ y J. Rosales². ¹Fundación La Salle de Ciencias Naturales (FLASA), ²Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana UNEG.

- (319) **DISTRIBUCIÓN DE MATERIA ORGÁNICA, FÓSFORO Y NITRÓGENO TOTAL EN NÚCLEOS DE SEDIMENTOS DE LA LAGUNA DE UNARE, ESTADO ANZOÁTEGUI-VENEZUELA** (Distribution Of Organic Matter, Phosphorus And Total Nitrogen In Sediment Cores Of The Lagoon Of Unare, Anzoátegui State-Venezuela).
Rodríguez, L.^{*}, Senior, W.^{**} y Martínez, G.^{**}. ^{*}Instituto Universitario de Tecnología-Cumaná, ^{**}Instituto Oceanográfico de Venezuela. Universidad de Oriente.
luisadm@yahoo.com.
- (320) **DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA PLANTA PILOTO DE TRATAMIENTO DE SALMUERA. DESIGN AND EVALUATION OF A PILOT PLANT FOR BRINE TREATMENT.**
Jiménez Géraud, G. M., Cárdenas C, Vargas L y Trujillo A. Centro de Investigación del Agua (CIA). Facultad de Ingeniería. LUZ. Maracaibo.
gmjg22@yahoo.es
- (321) **EFLUENTES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES “DOS CERRITOS” UTILIZADOS PARA EL RIEGO DE AREAS VERDES EN LA ISLA DE MARGARITA.** Effluents from Wastewater Treatment Plant “Dos Cerritos” to be used for irrigation of green grass areas in Margarita Island.
Jácome, M.J., González, A., Alfonso, A. y Marcano, G. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Dirección Estatal Ambiental Nueva Esparta.
mariajil@hotmail.com
- (322) **DESPISTAJE BACTERIANO DE CEPAS PRODUCTORAS DE BIOSURFACTANTES.** Bacterial screening of biosurfactants-producing strains.
Zamora, E.¹, Rocha, C.¹ y Suárez, P.². ¹Laboratorio de Microbiología de Petróleo. ²Laboratorio de Microbiología Acuática. Universidad Simón Bolívar.
ezamora@usb.ve.
- (323) **BACTERIAS REDUCTORAS DEL SULFATO EN EL LAGO DE MARACAIBO.** Sulphate- Reducing Bacteria In Maracaibo Lake.
García, M., Bracho, M y M. Romero. Laboratorio de Corrosión Microbiológica. Centro de Estudios de Corrosión. La Universidad del Zulia.
- (324) **RESULTADOS BACTERIOLOGICOS DE LA PLAYA PUNTA ARENAS EN EL MUNICIPIO PENINSULA DE MACANAO, ISLA DE MARGARITA.** Bacteriological results from the beach Punta Arenas, Peninsula de Macanao county, Margarita Island.
Jácome, M.J.¹, González, A.¹, Marcano, G.¹ y González, D.². 1.-Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Dirección Estatal Ambiental Nueva Esparta. 2.- Universidad de Oriente. Núcleo Nueva Esparta. Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar.
mariajil@hotmail.com
- (325) **INFLUENCIA DE LA ELIMINACIÓN DE UN EMISARIO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS SOBRE LA DENSIDAD DE COLIFORMES EN UN ÁREA COSTERA DE PUNTA DE PIEDRAS, MARGARITA.** Influence of wastewater submarine outfall closure in coliforms densities, Punta de Piedras,

Margarita.

Iriarte, M. M.¹ y Olivares, M. V.² 1. EDIMAR. 2. IUTEMAR. Fundación La Salle de C. N.

miriarte@edimar.org.

- (326) **INGENIERIA GEOLOGICA Y GEOMORFOLOGIA. SU ESTUDIO PARA LA IDENTIFICACION DE PROBLEMAS AMBIENTALES EN LA PENINSULA DE GUANAHACABIBES.** Geological Engineering And Geomorphology, Their Study For The Identification Of The Environmental Problems In The Peninsula De Guanahacabibes.

Sánchez del Puerto, J. A.⁽¹⁾, Alea Fonticoba, O.⁽¹⁾, Rodríguez del Puerto, A.⁽¹⁾, López Pérez, F.⁽¹⁾, López Ulloa D.⁽¹⁾, Maceira, J. L.⁽¹⁾

Rodríguez Figueredo, N.⁽²⁾, Rodríguez Figueredo, N.⁽²⁾, Nuñez, M.⁽²⁾. 1) Centro Politécnico del Petróleo (CPP). Vía Blanca y Ave de los Mártires. Regla. La Habana. Cuba. CP. 10200.. Instituto de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM). Centro Habana. La Habana. Cuba. CP. 10100. Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas (IScTEN). Centro Habana. La Habana. Cuba. CP. 10100. Secretaría de Salud de México. D. F. México. CP: 08700. Centro Politécnico del Petróleo (CPP). Vía Blanca y Ave de los Mártires. Regla. La Habana. Cuba. CP. 10200. 2) Facultad de Ciencias Médicas de la Isla de La Juventud. Cuba. Instituto Superior Pedagógico. Enrique José Varona. La Habana. Cuba.

Tony@cpp.cupet.cu, jadelpuerto@yahoo.es

Poster 2: Ecología Marina

Día: **Miércoles 09 de Noviembre 2005**

Hora: **03:30 PM – 04:30 PM**

Lugar: **TERRAZA CENTRAL**

Coordinador: **Javier Gutierrez
Mario Nava**

- (327) **CARACTERÍSTICAS GEOQUÍMICAS DE LOS SEDIMENTOS DEL HUMEDAL SALINA DE SAUCA, ESTADO FALCÓN, VENEZUELA.** Geochemical characteristics of the Sauca Salt Flat wetland sediments, Falcón State, Venezuela.

Méndez, W.¹, Cartaya, S.¹ y Pereira, I.² 1. Instituto Pedagógico de Caracas; 2. Instituto Pedagógico de Miranda “José Manuel Siso Martínez”. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

williamsmendez@gmail.com

- (328) **TEXTURA SEDIMENTARIA, MATERIA ORGÁNICA Y CARBONATO DE CALCIO DE LA PLAYA DE PUNTA ARENAS (SECCIÓN NORTE), PENINSULA DE MACANAO, ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA.** Sedimentary texture, Organic matter and Calcium carbonate of punta arenas beach, section north. Margarita Island. Península de Macanao, Estado Nueva Esparta. Venezuela.

Guevara, P. I. , Buitrago F.y Olaya, W. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita “EDIMAR”.

pguevara@edimar.org

- (329) **DINÁMICA SEDIMENTARIA DE LA PLAYA DE PUNTA ARENAS, PENINSULA DE MACANAO, ISLA DE MARGARITA.** Sedimentary Dynamics in the Punta Arenas beach Margarita Island. Peninsula de Macanao, Nueva Esparta State, Venezuela.
Buitrago, F. Guevara, P.I. y Olaya, W. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita, "EDIMAR".
fbuitrago@edimar.org
- (330) **CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL DE LA COMUNIDAD BACTERIANA HETEROTRÓFICA DEL MESOHILO DE *Aplysina archeri* (Porífera, Demospongiae).** Functional characterization of heterotrophic bacterial community in mesohyl of *Aplysina archeri* (Porífera, Demospongiae).
Romero, M.A.⁽¹⁾, Malaver, N.⁽²⁾, Villamizar, E.⁽²⁾. ⁽¹⁾Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, U.C.V. ⁽²⁾Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, U.C.V.
elmarcuspe@hotmail.com
- (331) **ESTANDARIZACIÓN DE TÉCNICAS DE CULTIVO DE BACTERIAS SULFATOREDUCTORAS MARINAS.** Technique standardization for the enrichment of marin sulfate reducing bacteria.
Bozo Hurtado L.C. y Suárez P. Laboratorio de Microbiología Acuática. Universidad Simón Bolívar.
lorelei.bozo@gmail.com
- (332) **MORFOLOGÍA BACTERIANA ASOCIADA A LA CORROSIÓN DE LOS BARCOS DE ISLA LARGA, PTO. CABELLO.** Bacterial morfology associated to the corrosion of the boats of Isla Larga, Pto. Cabello.
López M. del V., Suárez P. D. Laboratorio de Microbiología Acuática. Departamento de Biología de Organismos. Universidad Simón Bolívar.
97-29751@usb.ve
- (333) **EVALUACION PRELIMINAR DE LA VARIACIÓN ESPACIO-TEMPORAL EN LA BIOMASA FITOPLANCTÓNICA EN EL LITORAL CENTRAL, ESTADO VARGAS** Preliminary evaluation of the spatial and temporal variation on phytoplankton biomass at the Central Seaboard, Vargas State.
López, M.E.¹, y P.Spinello. Laboratorio de Plancton. Instituto de Zoología tropical. Universidad Central de Venezuela.
maelopez1972@yahoo.com
- (334) **HIDROGRAFÍA Y ESTRUCTURA COMUNITARIA DEL FITOPLANCTON DE LA BAHÍA DE Puerto Real, ARCHIPIÉLAGO DE LOS FRAILES EN EL PERÍODO ENERO-JULIO 2004.** Hydrography and phytoplankton community structure of Puerto Real Bay, Los Frailes Archipelago between January-July 2004.
Ayala Campos, R., Troccoli Ghinaglia, L. Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar.
ayala_rene@yahoo.com

- (335) **VARIACION ESPACIO-TEMPORAL DE LAS ALGAS EPIFITAS DE *Thalassia testudinum* EN EL PARQUE NACIONAL MOCHIMA, VENEZUELA.** Spatial and temporal variation of epiphyte algae of *Thalassia testudinum* in Mochima National Park, Venezuela.
Barrios, J. & Díaz, O. Instituto Oceanográfico de Venezuela, Departamento de Biología Marina. Cumaná, Estado Sucre. Apdo. 245.
jebar@sucre.udo.edu.ve
- (336) **ISOPODOS MARINOS (CRUSTACEA:PERACARIDA) COLECTADOS EN LA COSTA SUR DE LA ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA.** Marine isopods (Custacea:Peracarida) collected at the southern coast of Margarita Island. Venezuela.
Gutiérrez, J y Arias, G. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita-Fundación la Salle de Ciencias Naturales.
jgutierrez@edimar.org
- (337) **SABELLIDAE (ANNELIDA: POLYCHAETA) DE LA COSTA NORORIENTAL DE VENEZUELA.** Sabellidae (Annelida: Polychaeta) from northeastern coast of Venezuela
Oscar Díaz Díaz & Ildefonso Liñero Arana. Instituto Oceanográfico de Venezuela-Universidad de Oriente Piso 2, Ofic. 210. Av. Universidad-Cerro Colorado-Cumaná, Venezuela.
iliner@cantv.net y ecobentos12@hotmail.com
- (338) **DESCRIPCION DE LA PESQUERIA DE LOS “PEPINOS DE MAR” (*Isostichopus badionotus* Selenka, 1867), EN LA ZONA ORIENTAL DE VENEZUELA.**
González Luis R (1), Luis León (2), Tomas Cabrera (2) y José Rengel (1) Departamento de Ingeniería Pesquera, UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL FRANCISCO DE MIRANDA, Núcleo El Sabino, Punto Fijo. Estado Falcón. (2) Escuela de Ciencias Aplicada del Mar (ECAM), UNIVERSIDAD DE ORIENTE, Boca del Río, Núcleo Nueva Esparta. Isla de Margarita.
- (339) **DIVERSIDAD DE MOLUSCOS BIVALVOS INTERMAREALES DE PLAYAS ARENOSAS DEL NOROESTE DEL GOLFO DE VENEZUELA: NUEVOS REGISTROS.** Intertidal Bivalve molluscs diversity in sandy beaches along the North-western Venezuelan Gulf: New records.
Nava M.; Severeyn H. y Moran L. Universidad del Zulia (LUZ), Facultad Experimental de Ciencias (FEC), Departamento de Biología, Laboratorio de Sistemática de Invertebrados Acuáticos.
elnegronava@hotmail.com.
- (340) **DIVERSIDAD DE MOLUSCOS GASTEROPODOS INTERMAREALES DE PLAYAS ARENOSAS DEL NOROESTE DEL GOLFO DE VENEZUELA, NUEVOS REGISTROS.** Intertidal Diversity of Gastropod Molluscs from sandy beaches in the north-western of Venezuelan Gulf: New records.
Nava M.; Severeyn H. y Moran L. Universidad del Zulia (LUZ), Facultad Experimental de Ciencias (FEC), Departamento de Biología, Laboratorio de Sistemática de Invertebrados Acuáticos. elnegronava@hotmail.com.

- (341) **INVENTARIO MALACOLÓGICO DE LA COSTA ESTE DE LA ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA.** Malacological inventory on the east coast of Margarita Island, Venezuela.
Pérez, A.¹; Mazzochi, R.¹; Medina, L.¹; Padrón, M.¹; Rivas, C.¹ & Villalba, W.¹ 1. Universidad de Oriente Núcleo de Nueva Esparta, Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar.
adripeva@yahoo.com
- (342) **MALACOFAUNA DE PUNTA LAS CABECERAS, ISLA DE CUBAGUA, VENEZUELA.** Malacological Fauna In Las Cabeceras, Cubagua Island, Venezuela
 Villalba W, Rivera J, Pascual L, Fontanive P, Mariño Y. Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar, Universidad de Oriente.
Pedrofontanive@hotmail.com
- (343) **LA MALACOFAUNA OLIGO-MIOCENA DEL SISTEMA ARRECIFAL DE SAN LUIS ESTADO FALCÓN, VENEZUELA.** The Oligo-Miocene malacofauna from the San Luis coral reef system Falcón State, Venezuela.
 Olivares, I. C.¹ Bitter, R. A¹ y Macsotay, O.². 1. Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad Experimental Francisco de Miranda; 2. Consultor Privado.
Montastrea2002@yahoo.com
- (344) **INFLUENCIA DEL ORIGEN DE LAS SEMILLAS Y DE LOS PARÁMETROS AMBIENTALES SOBRE LA COMPOSICIÓN BIOQUÍMICA Y BIOMETRÍA DEL MEJILLÓN MARRÓN *PERNA PERNA* (LINNÉ, 1758), BAJO CONDICIONES DE CULTIVO.**
Freites, L., Narváez, M., & Guevara, M.
 Departamento de Biología Pesquera, Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente. C. Postal: 6101, A. Postal: 245, Cumaná, Edo Sucre, Venezuela.
lfreitesv@yahoo.es
- (345) **MICROGASTERÓPODOS ASOCIADOS AL BANCO NATURAL DE LA "PEPITONA" *Arca zebra* (SWAINSON, 1833; MOLLUSCA: BIVALVIA) UBICADO EN LA LOCALIDAD DE CHACOPATA, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Microgastropods associated to the natural bank of the "pepitona" *Arca zebra* (Swainson, 1833; Mollusca: Bivalvia) located in Chacopata, Estado Sucre, Venezuela
Acosta, V.¹ Narciso, S.² y Prieto, A.¹. ¹Departamento de Biología, Escuela de Ciencias-Universidad de Oriente, Venezuela. ²Fundación para la Defensa de la Naturaleza (FUDENA). Estación de Chichiriviche. Estado. Falcón, Venezuela.
vanessaacosta@yahoo.com
- (346) **COMPOSICIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE CANGREJOS (DECAPODA - BRACHYURA) EN LA ZONA COSTERA DE CUMANÁ, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Composition, distribution and abundante of crabs (Decapoda - Brachyura) in the coastal zone of the Cumaná, Sucre State, Venezuela.

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Núñez, José; Ruiz, Lilia; Gaspar, Yoelis & Ariza, Luis. Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Dpto. de Biología, Lab. de Ictiología y Ecología de Peces, Apdo. Post. 245, Cumaná 6101, Estado Sucre, Venezuela.
ignp31@hotmail.com; liliaruiz@cantv.net

- (347) **CANGREJOS DE LA FAMILIA CALAPPIDAE (CRUSTACEA: DECAPODA) DE LAS COSTAS DEL ESTADO FALCÓN, VENEZUELA. CONSIDERACIONES ECOLÓGICAS Y BIOGEOGRÁFICAS.** Crabs of Family Calappidae From coasts of Falcón State, Venezuela. Ecological and biogeographical remakes.
Morán, R.J.; Atencio, M.J. Departamento de Ciencias Pesqueras. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda.
rmoran@unefm.edu.ve
- (348) **ANÁLISIS ECOLÓGICO Y TAXONÓMICO DE LOS CANGREJOS DEL GÉNERO *PANOPEUS* (BRACHYURA: XANTHIDAE) DEL SISTEMA DE MARACAIBO.** The Crustacean Decapod (*Brachyura: Xanthidae*) from System of Maracaibo. Ecological and Taxonomic Analysis.
Cifuentes G., Nicanor A. Laboratorio de Sistemática de Invertebrados Acuáticos (LASIA). Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. La Universidad del Zulia.
ncifuentes@cantv.net
- (349) **INVENTARIO PRELIMINAR DE LOS CRUSTÁCEOS DECAPODOS DE LA PLAYA PUNTA ARENAS DE LA PENÍNSULA DE MACANAO, ISLA DE MARGARITA, ESTADO NUEVA ESPARTA, VENEZUELA.** Preliminary study of the crustacean decapods of the Punta Arenas Beach, Península de Macanao, Isla de Margarita, Estado Nueva Esparta, Venezuela.
Medina, L. E¹, Pereira, S¹, Rivera, J¹. 1. Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar, Núcleo Nueva Esparta. Universidad de Oriente.
Medinafaull@yahoo.es
- (350) **ABUNDANCIA Y RIQUEZA DE ESPECIES DE LA CLASE SCAPHOPODA (MOLLUSCA) EN LA COSTA NORTE DE PARIA, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Abundance And Richness Of The Scaphopoda (Mollusc) In The North Coast Paria , Sucre State, Venezuela.
Mayré Jiménez Prieto. Dpto. Biología Marina, Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente. Cumaná.
mayrej@gmail.com.
- (351) **DIATOMEAS BENTONICAS ASOCIADAS A CORALES EN LA BAHIA DE PUERTO REAL, ARCHIPIELAGO DE LOS FRAILES.** Benthic diatoms associated with corals in Puerto Real Bay, Los Frailes Islands.
Cavada, F¹, y Troccoli, L². Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar, Boca de Río.
f_cavada@cantv.net.

- (352) **ESTRUCTURA COMUNITARIA DE UNA CRESTA ARRECIFAL DEL ARCHIPIELAGO LOS TESTIGOS, VENEZUELA.** Reef Crest community structure from Los Testigos Archipelago, Venezuela.
Tagliafico A.; Escuela de Ciencias Aplicadas del mar.
alejandrotagliafico@yahoo.com
- (353) **CONFIRMACIÓN DE LA ESPECIE *Delphinus capensis* (CETACEA: ODONTOCETI) A TRAVÉS DE UN ESTUDIO CRANEOLÓGICO CON EJEMPLARES VARADOS EN LA CUENCA NORORIENTAL DE VENEZUELA.** Confirmation of the species *Delphinus capensis* (CETACEA: ODONTOCETI) through craneology study with specimens stranding in the Cuenca Nororiental of Venezuela.
Esteves Ponte., M.A. Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar de la Universidad de Oriente Núcleo de Nueva Esparta
delphinus1905@yahoo.com
- (354) **REGISTROS ADICIONALES DE AVISTAMIENTO DE CETÁCEOS EN EL NOROESTE DE LA COSTA DE VENEZUELA.** Additional sighting records of Cetaceans on North-Eastern Venezuelan Coast.
Cobarrubia S. y Silva, N. Laboratorio de Conservación y Manejo de Fauna Silvestre, Universidad Simón Bolívar, Caracas.
03-83450@usb.ve, sergio.cobarrubia@gmail.com.
- (355) **PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE CETÁCEOS AVISTADOS EN LA CUENCA NORORIENTAL DE VENEZUELA EN EL PERIODO 2004-2005.** Standings distribution of Cetaceans sightings in Cuenca Nororiental of Venezuela in the period 2004-2005.
Esteves, M.A., [Rangel, M.S.](mailto:Rangel.M.S) y Noemí, N. Proyecto Delphinus
delphinus1905@yahoo.com, salome453@yahoo.com, nikiplex@hotmail.com
- (356) **BIODIVERSIDAD ÍCTICA EN LA ZONA COSTERA DE CUMANÁ. ESTADO SUCRE. VENEZUELA.** Biodiversity of fish on the coastal zone of Cumaná. Sucre State. Venezuela.
[Ruiz, L. J.](mailto:Ruiz.L.J), Gaspar, Y., Salazar, S., Núñez, J. G., & Ariza, L. A. Lab. de Ictiología y Ecología de Peces. Dpto. Biología, Escuela de Ciencias. Núcleo de Sucre. Universidad de Oriente.
liliaruiz@cantv.net
- (357) **FAUNA ICTICA ASOCIADA A UN FERRY HUNDIDO EN LA ISLA DE CUBAGUA.** Fish fauna associated to a submerged ferry in Cubagua island.
[Torrealba L.](mailto:Torrealba.L)¹, [Avila, F. L.](mailto:Avila.F.L)¹, [Hernandez H.](mailto:Hernandez.H)¹. 1. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita EDIMAR.
apnos@hotmail.com
- (358) **ESTRUCTURA DE LAS COMUNIDADES DE PECES ASOCIADAS A PARCHES CORALINOS EN LAS CABECERAS ISLA DE CUBAGUA, VENEZUELA.** Structure of the fish communities associated to coralline patches in

Las Cabeceras, Cubagua island, Venezuela

Rivas C.¹, Pascual, L.1, Méndez, E.2, León, L.1. 1.Universidad de Oriente Núcleo Nueva Esparta, Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar1; 2 Universidad de Oriente Núcleo Sucre.

carlosrivas64@hotmail.com

- (359) **CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD DE PECES CORALINOS MEDIANTE CENSOS VISUALES EN EL SECTOR “LOS CORRALES”, ISLA DE CUBAGUA, VENEZUELA.** Characterization of fish community using visual census at “Los Corrales” Cubagua Island, Venezuela.

Torrealba, L.¹ y H. Hernández¹. 1. Estación de Investigaciones Marinas y Costeras-Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Final del La Calle Colón, Puna de Piedras. Margarita.

apnos@hotmail.com , hhernandez@edimar.org

- (360) **COMPARACIÓN DE LA ICTIOFAUNA DEL LADO NORTE Y EL LADO SUR DE UN PARCHE ARRECIFAL, SECTOR TURPIALITO, GOLFO DE CARIACO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** (Comparison of the North and South Ichthyofauna of a reef patch, Turpialito Sector, Gulf of Cariaco, Sucre State, Venezuela)

Alayón, R., Méndez de E. E , Núñez, J. G., Fariña, A. & Ariza, L. Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Dpto. de Biología, Apdo. Post. 245, Cumaná 6101, Estado Sucre, Venezuela.

kajonaro@hotmail.com ; ibai@telcel.com

- (361) **CARACTERIZACIÓN DE LA ICTIOFAUNA DEL SECTOR ARRECIFE, CATIA LA MAR, ESTADO VARGAS.** Characterization of fishes communities from Arrecife, Catia La Mar, Estado Vargas.

Mazzei J., Trejo C., Narváez V., De Abreu L., Hernández M., Aponte A., Parra R., Antunez, K., Millán K., Molina I. Parra B., Pericaguan T., Duerto L., Rivero N. Club de Actividades Subacuáticas (CLUBAS). Universidad Experimental Marítima del Caribe. Coordinación de Extensión. Dirección de Deportes. Avenida El Ejército, Catia La Mar, Estado Vargas

clubas_dive@yahoo.com

- (362) **DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE LAS ESPECIES DE LA FAMILIA HAEMULIDAE (PISCES: PERCIFORMES) EN LA ZONA COSTERA DE INFLUENCIA DEL RÍO MANZANARES, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Distribution and abundance of the species of the family Haemulidae (Pisces: Perciformes) in the coastal zone of influence of the Manzanares River, Sucre State, Venezuela.

Gaspar, Yoelis; Ruiz, Lilia; Ariza, Luis & Núñez, José. Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Dpto. de Biología, Lab. de Ictiología y Ecología de Peces. Apdo. Post. 245, Cumaná 6101, Estado Sucre, Venezuela.

liliaruiz@cantv.net

- (363) **VARIACIÓN DIURNA Y NOCTURNA DE LOS PECES EN LA PRADERA DE *Thalassia testudinum*, Banks ex Koning, EN LA ZONA DE PUNTA DE MANGLE, ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA.**

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Yully Velásquez (*) Y Luis González (*) Universidad de Margarita. UNIMAR. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Núcleo El Sabino Punto Fijo, Edo. Falcón.
yumadel@hotmail.com y luisdelgonza@hotmail.com

- (364) **ANÁLISIS DE LA FAUNA ÍCTICA DIURNA Y NOCTURNA DE UN ARRECIFE FRANJEANTE, GOLFO DE CARIACO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Analysis of the fauna íctica diurnal and nocturnal of a reef franjeante, Cariaco of Gulf, Sucre State, Venezuela.
Núñez, José; Méndez de E. Elizabeth; Alayón, Roamir; Fariña, Angel & Ariza, L. A. Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Dpto. de Biología, Lab. de Ictiología y Ecología de Peces. Apdo. Post. 245, Cumaná 6101, Estado Sucre, Venezuela.
ignp31@hotmail.com
- (365) **ECOLOGIA TROFICA DE SIETE ESPECIES DE PECES (PERCIFORMES, SCIAENIDAE) EN EL GOLFO DE PARIA, VENEZUELA.** Trophic ecology of seven species of Scienidae in the golf of Paria, Venezuela.
Mora Day, J., Lasso, C., Lasso-Alcalá, O. y Rodríguez, J. C. Museo de Historia Natural La Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
julianmoraday@yahoo.es

Poster 3: Ecología de Comunidades

Día:	Jueves 10 de Noviembre 2005	Hora:	03:30 PM – 04:30 PM
Lugar:	TERRAZA CENTRAL	Coordinador:	Henry Briceño Laura Volta

- (366) **COMPOSICIÓN DEL PLANCTON DE LA BAHÍA EL TABLAZO Y LA CIÉNAGA LOS OLIVITOS, MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA VENEZUELA.**
Briceño H. Buonocore R, García Pinto L, Sangronis C. Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”. Centro de Estudios del Lago. Sabaneta de Palmas, Municipio Miranda, Estado Zulia Venezuela.
hbriceno3@hotmail.com
- (367) **VARIACION ESTACIONAL DE LA ESTRUCTURA COMUNITARIA DEL FITOPLANCTON EN UNA GRANJA ACUICOLA Y EN LA ZONA DE DESCARGA, DURANTE UN CICLO DE CULTIVO DEL CAMARON BLANCO *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931), ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA.** Seasonal Variation Of The Community Structure Of The Fitoplancton In A Shrimp Farm And In The Area Of Discharges, During A Cycle Of Cultivation Of The White Shrimp *Litopenaeus Vannamei* (Boone, 1931), Island Of Margarita, Venezuela.
Volta, L. y Troccoli L. Laboratorio de Producción Primaria. Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar. Universidad de Oriente. Núcleo Nueva Esparta.
lauravolta@hotmail.com

- (368) **ROTÍFEROS PERIFÍTICOS Y PLANCTÓNICOS LITORALES DE LOS ESTEROS DE CAMAGUÁN, EDO. GUÁRICO.** Periphytic And Litoral Planktonic Rotifers In Camaguan Esteros, Guarico State.
Pardo, M. J. y E. Zoppi de Roa. Facultad de Ciencias, Instituto de Zoología Tropical, Laboratorio de Plancton, UCV.
leontina_mj@hotmail.com
- (369) **ESTUDIO DE LA COMUNIDAD DEL ZOOPLANKTON DE LA BAHÍA EL TABLAZO (ESTADO ZULIA).** Study of the zoplanktonic community in the Tablazo Bay (zulia state)
Uzcátegui, L. (1)* Briceño, H. (2) Departamento de Biología. Facultad de Ciencias. Apdo. 526. Universidad del Zulia (1). Centro de Estudio del Lago. Universidad Rafael Maria Baralt (2).
leisyuzcategui@hotmail.com
- (370) **CARACTERIZACIÓN DE UNA COMUNIDAD DE INSECTOS ACUÁTICOS ASOCIADAS A *Heliconia caribaea*, CON EL ENFOQUE DE GREMIOS.** Characterization of a community of aquatic insects associated to *Heliconia caribaea*, with a guilds view.
Leis, M.¹, Martín, R.¹, Rodríguez, A.¹. Delgado, L.² 1.Escuela de Biología, 2. SIMEA, IZT, Facultad de Ciencias. UCV.
mleis_81@yahoo.com
- (371) **COMPARACION DE LA ICTIOFAUNA PRESENTE EN ZONAS CON DIFERENTES VELOCIDADES DE CORRIENTE Y CONDICIONES DE LUZ EN EL RÍO ORITUCO (CALABOZO, EDO. GUÁRICO).** Comparison of ictiofauna in areas with differents current speed and light conditions in Orituco River (Calabozo, Edo Guárico).
Álvarez, B. ^{(1)*} y Añanguren, Y ⁽¹⁾. ⁽¹⁾Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, U.C.V.
barbaruly@yahoo.com
- (372) **COMPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD ÍCTICA LITORAL EN SIETE PARCHES ARRECIFALES DE LA COSTA SUR DEL GOLFO DE CARIACO, SUCRE VENEZUELA.** Composition of the Ichthyic Community of the Coast in Seven reef patch of the South side of the Gulf of Cariaco, Sucre State, Venezuela.
 Suárez S. P., Méndez de E. E., Alayón, R., Núñez, J. G., Sant, S., Fariñas, A. Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Dpto. de Biología, Apdo. Post. 245, Cumaná 6101, Estado Sucre, Venezuela.
ibai@telcel.com
- (373) **COMUNIDADES DE PECES EN DOS LAGUNAS INUNDABLES DEL BAJO ORINOCO, CON DIFERENTES NIVELES DE INTERVENCIÓN ANTRÓPICA, ESTADO BOLIVAR.** Fishes community in two floodplain lakes of low Orinoco Basin, with levels differents human disturbing, Bolivar state.
González N ^{1y2} Lasso C³ y Rosales J⁴ EDIHG,FLASA-Bolívar¹;UNEG, Postgrado en Ecología Aplicada² MHNLS,FLASA-Caracas³; UNEG-CIEG⁴
nirsongonz@yahoo.com

- (374) **ESTIMACION DE LA DIVERSIDAD DE ESPECIES DE MARIPOSAS (LEPIDOPTERA, RHOPALOCERA) A NIVEL LOCAL Y REGIONAL.** Estimation of species diversity in butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) at a local and a regional scale.
J. R. Ferrer-Paris, M. Alarcón, M. E. Losada y A. L. Viloria. Centro de Ecología, IVIC, Km 11 de la Panamericana. Altos de Pipe, Estado Miranda. Apartado 21827. Caracas 1020-A. Fax: 0212 - 504 1088.
jferrer@ivic.ve
- (375) **DIVERSIDAD Y ACTIVIDAD DE LEPIDÓPTEROS DIURNOS, RELACIONADAS CON VARIABLES AMBIENTALES EN LA MUCUY, ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA.** Diversity and activity of diurnal Lepidoptera in relation to environmental variables in La Mucuy, State of Mérida, Venezuela.
Jaimez-Ruiz, I.¹, Viloria, A. L.² y Rada, F.³. 1. Departamento de Biología, 3. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes. 2. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
isisjaimez@ula.ve
- (376) **ESTRUCTURA GREMIAL ENTRE COMUNIDADES DE ANUROS DE SELVAS HÚMEDAS NEOTROPICALES.** Guild structures between anuran communities from Neotropical wet forests.
Cadenas, D.¹ Soriano P.¹ y La Marca, E.². ¹Departamento de Biología, Fac. Ciencias, ²Escuela de Geografía, Fac. Ciencias Forestales, ULA-Mérida.
diegoc@ula.ve
- (377) **DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS ANUROS EN LA LAGUNA LOS CAPACHOS, SIERRA DE PERIJÁ.** Distribution spatial of the anuran from Los Capachos, Sierra de Perijá.
Infante-Rivero E.¹ y F. Rojas². 1 Museo de Biología de la Universidad del Zulia edwinfantembluz@hotmail.com. 2 Museo de Historia Natural La Salle rojas-rujaicfernando@yahoo.com.
- (378) **HERPETOFAUNA DEPOSITADA EN EL YACIMIENTO DE BREA MENE DE INCIARTE. MUNICIPIO MARA, ESTADO ZULIA, VENEZUELA.** Deposited herpetofauna in the location of pitch Mene of Inciarte. Municipality Mara State Zulia. Venezuela.
Lisett, I.¹ & Barros, T.². Museo de Biología de la Universidad del Zulia (MBLUZ).
¹ lizsilvestre@hotmail.com, ² Trbarros@cantv.net
- (379) **CUANTIFICACIÓN DEL APORTE DE MACRONUTRIENTES (NPK) PROVENIENTES DEL GUANO EXCRETADO POR *Phalacrocorax olivaceus* (COTUA OLIVACEA) SOBRE HOJAS DE *Rizophora mangle* EN LA ZONA DE MANGLAR “PUNTA JAVA” DE LA CIÉNEGA LOS OLIVITOS, EDO. ZULIA, VENEZUELA.** Quantification of the contributions of macronutrientes (NPK) coming from the guano excreted by *Phalacrocorax olivaceus* (olive cotua) on leaves of *Rizophora mangle* in the area of swamp “Punta Java” of the marsh the Olivitos, Edo. Zulia, Venezuela.
Romero, D.¹, Villarreal, A. L.². 1. Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB); 2. Postgrado en Ecología Aplicada, Facultad Experimental de

Ciencias, LUZ.
dioromen@Yahoo.com

- (380) **DIVERSIDAD DE MURCIÉLAGOS (MAMMALIA: CHIRÓPTERA) EN UN MONTE ESPINOSO TROPICAL ADYACENTE AL POBLADO DE ANCÓN DE ITURRE, MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA.** Diversity of Bats (Mammalia: Chiroptera) in an Arbustal adjacent Thorny Xerofilo to the Town of Ancon of Iturre, Municipality Miranda, State Zulia.
Chocrón, M y Calchi, R. Museo de Biología de La Universidad del Zulia. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia.
monicachocron40@hotmail.com
- (381) **LADRONES DE NÉCTAR Y VISITANTES LEGÍTIMOS EN PASSIFLORA MOLLISSIMA (PASSIFLORACEAE): ¿INTRUSOS EN UNA RELACION MUTUALISTA?.** Nectar robbers and legitimate visitors in *Pasiflora mollissima* (Passifloraceae): intruders in a mutualist relation?
Pelayo, R.C.¹, Rengifo, C.^{2,3}, y Soriano, P.J.¹. ¹Departamento de Biología, Fac. Ciencias, ULA; ²Postgrado Ecología Tropical, ICAE-ULA; ³Estación Ornitológica La Mucuy.
roxibell@ula.ve
- (382) **ENSAMBLE DE COLIBRÍES ASOCIADOS A FLORES DE *Melocactus schatzlii* EN LOS ANDES VENEZOLANOS.** Hummingbird assemblage associated with *Melocactus schatzlii* flowers in the Venezuelan Andes.
 Soriano P.J.¹, Rengifo C.², Riera-Seijas A.¹, Villa P.M.², ¹Dep. Biología Biología, Fac. Ciencias, ULA, ²Postgrado en Ecología Tropical (ICAE-ULA) Mérida.
pvilla@ula.ve
- (383) **PREVALENCIA PARASITARIA DE DOS AVES MIGRANTES: *Charadrius semipalmatus* y *Rynchops niger*, PRESENTES EN EL COMPLEJO LAGUNAR CHACOPATA-BOCARIPO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Parasitic prevalence in two migrating birds: *Charadrius semipalmatus* and *Rynchops niger*, inhabiting in Chacopata-Bocaripo lagoon complex, State of Sucre, Venezuela.
¹Barroso, E., ¹Marín, G., ¹Chinchilla, O., ¹Mago, Y. y ²Muñoz, J. ¹Lab. Parasitología, Dpto. de Biología, UDO. Sucre
²Postgrado en Biología Aplicada, Universidad de Oriente
edbar799@hotmail.com
- (384) **LISTA DE LAS AVES VIVIENTES Y FÓSILES DEL NOROESTE DEL ESTADO ZULIA.** List of living and fossil birds from the Northwest of Zulia State. Infante E. y R. Calchi. Museo de Biología de la Universidad del Zulia. Facultad experimental de Ciencias. Edificio A1, Grano de Oro, Apartado 526 Maracaibo 4011, Zulia, Venezuela.
edwininfante@yahoo.com
- (385) **VARIACIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA AVIFAUNA DEL CORREDOR RIBEREÑO DEL BAJO ORINOCO.** Temporal and spatial variation on structure and composition of bird communities in the lower Orinoco Corridor.
Leal, S.J., Castellanos, H., Navarro, R. & Rosales, J. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz, Ciudad

Guayana 8015-A.
saju_ve@yahoo.com.

- (386) **COMPOSICIÓN DE AVIFAUNA EN EL ARBORETUM DEL CAMPAMENTO “EL BUEY”, RESERVA FORESTAL IMATAKA.** Avifauna composition at the *Arboretum* of the Campamento El Buey, Imataka Forest Reserve
Marín A., Y., Leal, S.J. & Castellanos H. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz, Ciudad Guayana 8015-A.
velitzamarn@hotmail.com
- (387) **AVIFAUNA DEL SISTEMA CORIANO, VENEZUELA: RESULTADOS PRELIMINARES.** Birds of Coriano System, Venezuela: preliminary results.
 Salcedo M. Museo de Historia Natural La Salle. Apartado 1930, Caracas 1010-A. Venezuela.
marcos.salcedo@fundacionlasalle.org.ve
- (388) **AVIFAUNA DE UN BOSQUE SIEMPREVERDE DEL SUR DEL LAGO DE MARACAIBO (EL MIRADOR, MUNICIPIO JESÚS MARÍA SEMPRUM), ZULIA, VENEZUELA.** Avifauna of “siempreverde” forest from southwestern Lago de Maracaibo (El Mirador, Municipio Jesús María Semprum), Zulia, Venezuela.
Hernández, J., Valeris, C y Calchi, R. Museo de Biología de La Universidad del Zulia. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia.
charonia@hotmail.com
- (389) **PEQUEÑOS MAMÍFEROS EN HUMEDAL DEL RÍO GUANIPA, RESERVA FORESTAL GUARAPICHE, MONAGAS.** Small mammal in wetland of river Guanipa, Reserva Forestal Guarapiche, Monagas.
Rivas, Belkis. Museo de Historia Natural La Salle.
belrivas@hotmail.com
- (390) **ECOLOGIA DE MAMÍFEROS EN UN AMBIENTE URBANO.** Ecology of mammals in an urban environment.
¹Dávila, M., ¹Cordero, G y ²Boher, S. ¹IZT, Ciencias, Universidad Central de Venezuela y ²Parque Zoológico Caricuao, Inparques, Caracas.
estefanía_maria@yahoo.es
- (391) **SISTEMAS ECOLÓGICOS DE LA CUENCA DEL RÍO LIMÓN, ESTADO ZULIA.** Ecological systems in the Río Limón Basin, Zulia State.
 Mogollón, L. F. ¹, Oropeza, E. ¹, Gutiérrez, M. ², Durán, R. ¹, Pietrangeli, M. ³, Paredes, J. R. ⁴ y García, V. ⁵, 1. Instituto de Zoología Tropical, U.C.V., 2. Centro de Estudios Integrales del Ambiente, U.C.V., 3. Dpto. Biología, Fac. Ciencias, La Universidad del Zulia, 4. INPROPASA, C.A., 5. M.A.R.N., D.G.P.O.A., Dirección General de Planificación y Ordenación Ambiental.
gutiermy@camelot.rect.ucv.ve
- (392) **RELACIONES DIRECTAS E INDIRECTAS ENTRE LA VEGETACIÓN Y EL AMBIENTE EN LA SABANA INUNDABLE DE VENEZUELA.** Direct and

indirect vegetation-environment relationships in the flooding savanna of Venezuela.

Chacón-Moreno, E., Naranjo, M. E. y Acevedo, D. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

eulogio@ula.ve

- (393) **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA, HABITATS Y USOS DEL GÉNERO *CYPERUS* L. (CYPERACEAE; MONOCOTILEDÓNEA) EN VENEZUELA.** Geographic distribution, habitats and used the *Cyperus* L. genera (Cyperaceae, monocotiledónea) in Venezuela.

Fedón, I. C.; Fundación Instituto Botánico de Venezuela. Universidad Central de Venezuela. Herbario Nacional. Caracas. Venezuela.

ircafe@cantv.net & fedoni@rect.ucv.ve

- (394) **DIVISIÓN DEL NICHOS ENTRE GRAMÍNEAS CODOMINANTES DE SABANAS TROPICALES.** Niche partition among codominant grasses in tropical savannas.

Sarmiento, G., Pinillos, M. y Acevedo, D. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Universidad de los Andes.

dimas@ula.ve

- (395) **FERTILIZACION Y EXCLUSIÓN DE PASTOREO COMO DISTURBIOS EN SABANAS TROPICALES HIPERESTACIONALES.** Fertilization and grazing protection as disturbances in tropical hyperseasonal savannas.

Pinillos, M., Sarmiento, G. y Acevedo, D. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Universidad de los Andes.

dimas@ula.ve

- (396) **PATRONES DE DISTRIBUCIÓN Y RIQUEZA DE LAS ANTÓFITAS EN LOS PÁRAMOS DE VENEZUELA.** Distributional patterns and richness of the anthophyte in the venezuelan Paramos.

Erazo, M.C.¹, Morillo, G.³, Briceño, B.², Fariñas, M.¹, y Aranguren, A.¹. ¹Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE). ²Laboratorio de Fijación Biológica del Nitrógeno y Cultivos de Estructuras Vegetales in Vitro. ³Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales.

mariae@ula.ve

- (397) **APROXIMACIÓN A LA DINÁMICA DEL COMPONENTE ARBÓREO DE SELVAS NUBLADAS EN EL ESTADO MÉRIDA.** Approach to tree dynamics of cloud forests in Mérida State.

Schwarzkopf, T.¹ y Riha S.². ¹ICAE, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, ²Department of Earth Sciences. Cornell University.

teresas@ula.ve

- (398) **CONSECUENCIAS DE LA PERDIDA DE BIODIVERSIDAD SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DEL ECOSISTEMA PARAMO.** Consequences Of Biodiversity Lost On Páramo Ecosystem Functioning.

Alvizu P.E.^{1,3}, Fariñas M.R.² y Rada F.². ¹Postgrado en Ecología Tropical, Instituto de

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Ciencias Ambientales y Ecológicas, Universidad de Los Andes, Mérida 5101. 2. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, ULA. 3. Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro 4101-A.

pablo.alvizu@gmail.com

- (399) **DIVERSIDAD Y COMPLEJIDAD DE LA VEGETACIÓN EN DOS GRADIENTES ALTITUDINALES DE PÁRAMO, MÉRIDA.** Vegetation diversity and complexity along two páramo altitudinal gradients. Mérida.

Fariñas, M.R.^{1,2}, Alvizu, P.^{1,3} y Eraso, C.². 1- Postgrado en Ecología Tropical. ULA. 2- Proyecto CRN040 IAI_RICAS. 3- Universidad Nacional Experimental Francisco Miranda.

mfarinass@ula.ve

- (400) **MACRO Y MICROELEMENTOS EN SEMILLAS DE PLANTAS COMUNES EN SABANAS DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL LA IGUANA, EDO. GUÁRICO.** Macro and microelements in seeds from common plant species in savannas of La Iguana Experimental Station, Guárico State.

Pérez, E.M., Ramírez, E., Weisz, M.M., Santiago, E.T. Universidad Simón Rodríguez, IDECYT. Lab. de Ecología.

eliperez1@cantv.net

- (401) **BANCO DE SEMILLAS EN EL ARBORETUM DEL CAMPAMENTO EL BUEY, CONCESIÓN FORESTAL C.V.G., RESERVA FORESTAL IMATACA.** Seed bank at the El Buey Camp Arboretum, CVG Forestry Concession, Imataca Forest Reserve

González, J. C. & Petit, M. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz, Ciudad Guayana 8015-A.

mauriciojpetit@hotmail.com

- (402) **DINÁMICA DE LA VEGETACIÓN DE UN BOSQUE SOBRE UN AFLORAMIENTO GRANÍTICO DEL BATOLITO DE PARGUAZA.** Vegetation dynamics of a forest on granitic outcrop of the Parguaza batoliten

Ramos P. M.¹, T. Wikander T² y A. D. Ojeda³. Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. 1. Escuela de Biología; 2. Escuela de Biología, Laboratorio de Análisis y Dinámica de la Vegetación; 3. Instituto de Zoología Tropical, Laboratorio de Estudios Ambientales.

maribelramos78@yahoo.es

- (403) **PATRONES DE ABUNDANCIA DE LIANAS EN DOS SITIOS DE LA RESERVA FORESTAL IMATACA, EDO. BOLIVAR.** Lianas abundante patterns in two sites of Imataca Forest Reserve, Bolivar State.

Vilanova, E. Torres-Lezama, A. y Ramírez-Angulo H. Grupo de Investigación BIODESUS, Instituto de Investigación para el Desarrollo Forestal (INDEFOR), Universidad de Los Andes, Mérida.

vilanova@ula.ve

- (404) **ASPECTOS ECOLÓGICOS DEL GÉNERO CLIDEMIA (MELASTOMATACEAE) EN VENEZUELA.** Ecological aspects of *Clidemia*

genus (Melastomataceae) in Venezuela.

Capote Luna, I. Fundación Instituto Botánico de Venezuela. Ciudad Universitaria de Caracas, Caracas, Distrito Capital, 1010-A, VENEZUELA. Apartado Postal: 3628, Carmelitas, Caracas 1010, VENEZUELA.

anopsi@cantv.net capotei@rect.ucv.ve

- (405) **COMPOSICION FLORISTICA DEL ESTRATO ARBÓREO DE LAS COMUNIDADES DE MORICHAL DE LA CUENCA ALTA DEL RIO TIGRE (EDO. ANZOÁTEGUI).** Floristic composition in morichal communities of upper basin of Tigre River (Anzoátegui State).

Peña*C., C. y Gordon**, E. *Universidad Bolivariana de Venezuela **Universidad Central de Venezuela. cpena@strix.ciens.ucv.ve

- (406) **CONSIDERACIONES FLORÍSTICAS Y ESTADO ACTUAL DE MORICHALES ADYACENTES A CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA.** Floristic considerations and actual state of Ciudad Bolívar's adjacent morichales, Bolivar State, Venezuela.

Francisco Delaschio Ch. Y Wilmer A. Díaz P. Herbario Regional de Guayana (GUYN), Fundación Jardín Botánico del Orinoco. Calle Bolívar, Módulos Laguna El Porvenir, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela.

jarbotoinv@cantv.net, aguamarila@yahoo.com

- (407) **FACTORES AMBIENTALES Y DISPERSIÓN DE LA FLORA TERRESTRE DE ISLA LARGA, P.N. SAN ESTEBAN, CARABOBO.** Environmental factors and dispersion of terrestrial flora at Isla Larga, P.N. San Esteban, Carabobo.

Becerra, V.; Molins, L.; Rivolta, A.; Palacios-Cáceres, M. Departamento de Biología, Universidad de Carabobo.

mapalacion@uc.edu.ve

- (408) **COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DE UN BOSQUE RIBEREÑO EN EL CAÑO CANI, CUENCA DEL RÍO CAURA, EDO. BOLÍVAR, VENEZUELA** Floristic composition of a Caño Cani's riparian forest, Caura River Basin, Bolívar State, Venezuela.

Wilmer A. Díaz P.^{1y2} y Felix Daza³. ¹Fundación Jardín Botánico del Orinoco, Herbario Regional de Guayana, Calle Bolívar, Ciudad Bolívar, , aguamarila@yahoo.com ² Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana, Universidad Nacional Experimental de Guayana-UNEG, ³Wildlife Conservation Society-(WCS),.

jarbotoinv@cantv.net y fjdaza@cantv.net

- (409) **RIQUEZA ESPECÍFICA Y PATRONES FITOGEOGRÁFICOS DEL GÉNERO. ORITROPHIUM.** Species richness and phytogeographic patterns of the genus *Oritrophium*.

Aranguren B., A. y M. Fariñas. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE). Facultad de Ciencias. ULA. Mérida. Venezuela.

anairami@ula.ve

- (410) **CONDICIONES MICROCLIMÁTICAS Y PRESENCIA DE PLANTAS DEL DOSEL DE UN BOSQUE HÚMEDO TROPICAL DEL ALTO ORINOCO, EDO. AMAZONAS, VENEZUELA.** Microclimatic conditions and Canopy plants

presence in a tropical humid forest of the Upper Orinoco, Edo. Amazonas, Venezuela.

J. I. Hernández-Rosas, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, U.C.V.
jhernan@strix.ciens.ucv.ve, epifitajh@yahoo.com

- (411) **DIVERSIDAD VEGETAL EN EL VALLE MORRÉNICO DE MUCUBAJÍ, ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA.** Vegetal diversity in the morrenic valley of Mucubají, Estado Mérida, Venezuela.

Vivas, Y. y Gaviria, J.. 1. Fundación Instituto Botánico de Venezuela; 2. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes.
yuriarroyo@yahoo.com

- (412) **COMUNIDADES FORESTALES PRESENTES EN LA CUENCA MEDIA RIO PUEBLO VIEJO, MUNICIPIO VALMORE RODRIGUEZ Y LAGUNILLAS, EDO. ZULIA.** Forest communities present in the Rio Pueblo Viejo middle basin, Municipio Valmore Rodriguez and Lagunillas, Zulia State.

Pietrangeli, M. Dpto. Biología, Fac. Ciencias, La Universidad del Zulia.
pietrangeli@cantv.net.

- (413) **INCREMENTO DIAMÉTRICO ARBÓREO POR CATEGORÍAS DE TAMAÑO EN COMUNIDADES BOSCOSAS A LO LARGO DE UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN SIERRA DE LEMA.** Tree diameter increment by size classes in forests along a altitudinal gradient in Sierra de Lema.

Lionel Hernández¹, Maryeslin Echagaray² y Haiddy Durán². 1. Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana. Universidad Nacional Experimental de Guayana, lhernanduneg.edu.ve, 2. Gerencia de Gestión Ambiental. CVG-EDELCA

- (414) **INVENTARIO FLORÍSTICO DE UN BOSQUE SECO SECUNDARIO DE EL MECOCAL, MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA** (Floristic inventory of a secondary dry forest at El Mecocal, Miranda county, Zulia state)

Kerstin Morillo, Sadieth Montes, Yin Ayala y Antonio Vera. ^aLaboratorio de Microbiología y Ecología, Centro de Investigaciones Biológicas ^bEstudiante de Postgrado de la Maestría en Enseñanza de la Biología, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia
ajvera68@intercable.net.ve

- (415) **COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURAL DEL BOSQUE DE MANGLAR DEL SECTOR LA ROSITA, MUNICIPIO MARA, ESTADO ZULIA-VENEZUELA.** Floristical and structural composition of the mangrove forets of La Rosita sector, Mara municipality, Zulia state, Venezuela.

Quero D., S. y Medina, M. C. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Católica Cecilio Acosta y Colegio Altamira.
saquerodi@hotmail.com

- (416) **EFFECTOS DEL DISTURBIO EN LA BIODIVERSIDAD DE DOS COMUNIDADES VEGETALES.** Disturbance effects on diversity in two plant communities

Ramírez, J. C. ¹; Aranguren, A. ²; Fariñas, M. ^{2 1} Departamento de Biología Facultad de Ciencias. Universidad de los Andes. ² Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas

(ICAE). Facultad de Ciencias. Universidad de los Andes.
rjuan@ula.ve

Poster 3: Ecología de Aguas Continentales

Día: **Jueves 10 de Noviembre 2005** Hora: **03:30 PM – 04:30 PM**
Lugar: **TERRAZA CENTRAL** Coordinador: **Gunta Smits**
Erika León

- (417) **HIFOMICETOS ACUÁTICOS EN EL RÍO CABRIALES (Edo. Carabobo).** Aquatic Hyphomycetes from Cabriales river "Edo. Carabobo"
Fernandez Da Silva, R* Y Smits Briedis, G** Universidad de Carabobo, Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología, Departamento de Biología, Valencia.; **Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Instituto de Biología Experimental, Laboratorio de Fitopatología, Caracas.
rfernandez2@uc.edu.ve & gsmits@strix.ciens.ucv.ve
- (418) **HIFOMICETOS DEMATEACEOS EN RÍOS DE VENEZUELA.** Dematiaceous hyphomycetes from Venezuelan rivers.
Smits¹, G., Cressa², C* y Fernández³ Da Silva, R.
¹Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Instituto de Biología Experimental, Laboratorio de Fitopatología, Caracas: ²Laboratorio de Ecología de Ecosistemas Acuáticos Continentales, Apdo. 47114. Caracas 1041-A. Venezuela. ccressa@strix.ciens.ucv.ve Telefax: 58-212-753.58.97. y ³Universidad de Carabobo, Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología, Departamento de Biología, Valencia: gsmits@strix.ciens.ucv.ve., rfernandez2@uc.edu.ve.
- (419) **METALES EN BIOTA DEL SISTEMA LAGO DE MARACAIBO.** Metals In Biota Of Lake Maracaibo System.
Avila N. Hendrik R., Sánquiz S. Miriam S, Arévalo B. Kellys H, Morales S. Nerva M, Sánchez D, Araujo A. María del R. Gerencia de Investigación Ambiental. Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo.
havila@iclam.gov.ve
- (420) **SÓLIDOS TOTALES COMO INDICADORES DE CALIDAD AMBIENTAL EN LOS RÍOS PIEDRA AZUL Y OSORIO, ESTADO VARGAS.** Total solids as environmental quality index at Piedra Azul and Osorio rivers, Vargas State.
Barrientos, Y., Devia, B. y Ruíz, S. Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico de Caracas. Departamento Ciencias de la Tierra. Núcleo de Investigación Estudios del Medio Físico Venezolano.
dirwin@cantv.net
- (421) **VARIACIÓN DE LA COMUNIDAD BACTERIANA DEL AGUA DEL BAJO RIO ORINOCO Y RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL.** Bacterial community variation in water of the lower Orinoco river and relationships with the industrial contamination
Bastardo, A ¹., Bastardo H ²., Rosales J ². ¹ Fundación La Salle de Ciencias Naturales; Universidad Nacional Experimental de Guayana. San Félix, Estado. Bolívar, Venezuela.
asminebas@yahoo.com

- (422) **HIFOMICETES ACUATICOS EN EL CAÑO CARICHUANO (GUASARE, ESTADO ZULIA. VENEZUELA).** Preliminary list of Aquatic Hiphomycetes from the Carichuano Creek (Guasare, Zulia State, Venezuela).
León, E; Santelloco, R; Mejía, L & Rincón, J. Laboratorio de Contaminación de las Aguas. Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias. L.UZ.
erikaclg@yahoo.es.
- (423) **BIOINDICADORES ACUÁTICOS EN EL RÍO CABRIALES (EDO.CARABOBO).** Aquatic Bioindicators From Cabriales River "Edo. Carabobo
PEREZ GARCIA, B* Y FERNANDEZ DA SILVA, R** Universidad de Carabobo, Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología, Departamento de Biología, Valencia (Edo. Carabobo):
*belperez@uc.edu.ve, **rfernandez2@uc.edu.ve
- (424) **DIVERSIDAD, ABUNDANCIA Y COMPOSICION DE MACROINVERTEBRADOS BENTONICOS EN TRES HABITATS DEL RIO CABRIALES, EDO CARABOBO.** Diversity, Abundance and Composition of bentos in tree habitats of Cabriales Stream, Carabobo State.
PEREZ B.¹, GONCALVES L.¹, MEDINA B.¹ y GRATEROL H.¹. ¹ Departamento de Biología. FACYT. Universidad de Carabobo.
belperez@uc.edu.ve
- (425) **PRIMERA VISIÓN ACERCA DE LA FAUNA PROTOZOICA PRESENTE EN LAS AGUAS DEL RIO MACHE EN EL MUNICIPIO MARA, ESTADO ZULIA PRELIMINARY STUDY** (About fauna protozoica it presents in waters of rio Mache in the municipality Mara, Zulia state)
González, H., Cabrera, L. y Sánchez, W. Laboratorio de Zoología de Invertebrados. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. La Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
gonzalezhindira@hotmail.com
- (426) **VARIACIONES DE ABUNDANCIA Y BIOMASA DEL FITOPLANCTON EN DOS LOCALIDADES DEL EMBALSE TIERRA BLANCA (EDO. GUÁRICO, VENEZUELA).** Variations of phytoplankton abundance and biomass at two localities of Tierra Blanca reservoir (Guárico State, Venezuela).
Túpano, O. y González, E.J. Universidad Central de Venezuela, Instituto de Biología Experimental, Laboratorio de Limnología.
oscanatupano@hotmail.com
- (427) **PRODUCCIÓN DE HOJARASCA COMO FUENTE DE ALIMENTO PARA POMACEA SP. EN EL CAMPAMENTO EL BUEY, RESERVA FORESTAL IMATACA.** Litter production source of food for *Pomacea* sp. in the Campamento El Buey, Imataca Forest Reserve.
Godoy A. R¹, y Castellanos, H. ². Estación de Investigaciones Hidrobiológicas de Guayana, Fundación La Salle. ²Universidad Nacional Experimental de Guayana.
anrgodoy@cantv.net.

MICROICTIOFAUNA ASOCIADA A PLANTAS ACUATICAS DE LA FAMILIA PODOSTEMACEAE EN RAUDALES DE LA CONFLUENCIA DE LOS RIOS ORINOCO Y VENTUARI, ESTADO AMAZONAS (Venezuela). Composition, Abundance and Diversity of the Microichthyofauna associated to aquatic plants of the Podostemaceae family in torrents of the confluence of the Orinoco and Ventuari rivers, Amazonas State (Venezuela).

Giraldo, A.¹, Lasso, C.¹, Roa, C.² y Señaris, J. C.¹. 1. Museo de Historia Natural La Salle. 2. Universidad Javeriana de Colombia.

agiraldo@strix.ciens.ucv.ve

- (429) **DIVERSIDAD, DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE PECES EN LA CUENCA DEL RÍO CATANIAPO, ESTADO AMAZONAS, VENEZUELA.** Diversity, Distribution and Abundance of fishes in the Cataniapo River Basin, Amazonas State, Venezuela.

Fernández, J.¹, Provenzano, F.², Astiz, S.³ y Lasso, C.⁴. 1. Estación Exp. Amazonas-INIA; 2. Instituto de Zoología Tropical-UCV; 3. Pecor-USB. 4. Museo La Salle-Caracas.

jfernandez@inia.gov.ve

- (430) **PECES DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS DE LA CONFLUENCIA DE LOS RÍOS ORINOCO Y VENTUARI, ESTADO AMAZONAS (VENEZUELA): RESULTADOS DEL AQUARAP 2003.** Fishes of the Aquatic Ecosystems in the confluence of the Orinoco and Ventuari rivers, Amazonas State (Venezuela).

Lasso, C. A.¹, Giraldo, A.¹, Lasso-Alcalá, O. M.¹, León-Mata, O., DoNascimento, C.¹, Milani, N.², Rodríguez-Olarte, D., Señaris, J. C.¹ y Taphorn, D. 1. Museo de Historia Natural La Salle; 2. Laboratorio de peces, Instituto de Zoología Tropical, Universidad Central de Venezuela

carlos.lasso@fundacionlasalle.org.ve

- (431) **PRINCIPALES ITEMS DE LA DIETA DE LA TRUCHA ARCO IRIS EN LAGUNAS NATURALES EN EL ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA.** Principal items of rainbow trout diet in natural lagoons in the State of Mérida, Venezuela.

Coché, Z. Centro de Investigaciones Agrícolas del estado Mérida (CIAE-Mérida).

zcoche @inia.gov.ve

- (432) **ESPECIACIÓN VICARIANTE EN ESPECIES DE LA FAMILIA CHARACIDAE DE VENEZUELA.** Vicariant speciation in species of the Venezuelan Characidae family.

Bonilla, A. y López, H. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, UCV.

abonilla@ciens.ucv.ve

Poster 4: Ecología del Paisaje

Día: **Viernes 11 de Noviembre 2005**
Lugar: **TERRAZA CENTRAL**

Hora: **03:30 PM – 04:30 PM**
Coordinador: **Enrique Narváez**
Darcy Suarez

- (433) **CLASIFICACION DE TIPOS DE COBERTURAS EN LA LAGUNA DE SINAMAICA MEDIANTE ANALISIS MULTITEMPORAL DE IMÁGENES.** Classification of types of covers in the lagoon of Sinamaica by means of multitemporary analysis of images.
Barboza F., Narváez E., Sánchez J., Rojas J. Laboratorio de Botánica, Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias de la Universidad del Zulia.
florabarboza@hotmail.com.
- (434) **ESTADO ACTUAL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE PROSPECTADAS PARA LOS TETRÁPODOS DEL ESTADO ZULIA.** Current status of the prospect landscape units to tetrapods of the Zulia state.
Gil, A.², Rojas, H.¹, González, M.¹, Rendón, E.², Castro, E.² y Capriles, M. D.² 1. Museo de Historia Natural La Salle. Fundación La Salle de Ciencias Naturales; 2. Escuela de Geografía. Universidad Central de Venezuela.
argimir.gil@gmail.com
- (435) **ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA DIVERSIDAD DEL PAISAJE DE SELVA SEMICADUCIFOLIA EN CUENCAS INTERVENIDAS DE LA VERTIENTE NORTE DE LOS ANDES VENEZOLANOS.** Comparative landscape diversity analysis of the semi-deciduous forest in intervened basin on the North side of the Venezuelan Andes.
Suárez, D.¹, Chacón-Moreno, E.² y Ataroff, M.². ¹Departamento de Biología e ²Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
darcys@ula.ve
- (436) **PROCESO DE CAMBIO DEL PAISAJE EN LA CUENCA DEL RÍO CAPAZ, MÉRIDA, ANDES DE VENEZUELA.** Landscape change process in the Capaz river basin, Mérida, Venezuelan Andes.
Rodríguez-Morales, M.¹, Chacón-Moreno, E.² y Ataroff, M.². ¹Departamento de Biología, e ²Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Fac. Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida (5101), Venezuela.
mayanin@ula.ve
- (437) **MODELO PARA LA INTERPRETACION DE LA CONSERVACION DE AMBIENTES RIBEREÑOS EN LA CUENCA DEL RIO AROA, VENEZUELA.** Model For The Interpretation Conservation Environments Rivers Dwellers In The Basin Of Aroa River, Venezuela.
Romero, I.¹, Rodríguez, D.², Amaro, A.³ y Coronel, J.¹. ¹ Colección de Peces. Decanato de Agronomía UCLA. ² Universidad Complutense, España, ³ Posgrado Latinoamericano de Manejo de Fauna Silvestre UNELLEZ.
lisbethrosale@yahoo.com.

- (438) **EMPLEO DE MÉTRICAS DEL PAISAJE PARA EL MANEJO DE MICROCUENCAS EN ÁREAS PROTEGIDAS. CASO DE ESTUDIO PARQUE NACIONAL EL ÁVILA.** The use of landscape metrics for micro watershed management in protected areas. study case: El Avila National Park.
M. Gutiérrez. Centro de Estudios Integrales del Ambiente. Universidad Central de Venezuela.
gutiermy@camelot.rect.ucv.ve
- (439) **TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE DE SELVA AMAZÓNICA DERIVADO DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS DE LA ETNIA PIAROA EN LA RESERVA FORESTAL SIPAPO ESTADO AMAZONAS.** Amazonian forest landscape transformation from ethnical agricultural activities in Venezuela.
Ruíz-Díaz, R. L.¹, Chacón-Moreno, E.¹ y Arends, E.² ¹Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida (5101), Venezuela. ²Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Forestal (INDEFOR), Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Universidad de Los Andes, Mérida (5101), Venezuela.
leoruiz@ula.ve
- (440) **MODELO DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE TRES ESPECIES VEGETALES EN EL PÁRAMO DE MÉRIDA.** Model of spatial distribution of three plants species in the Páramo de Mérida.
Hernández, L., Chacón-Moreno, E., Fariñas, M. y Nieto, A. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Facultad de ciencias Universidad de los Andes. Mérida Venezuela.
leoh@ula.ve
- (441) **NUEVAS TENDENCIAS EN MEDICINA TROPICAL: ECOEPIDEMIOLOGÍA y TECNOLOGÍAS GEOESPACIALES.** New conceptions of Tropical Medicine: Role of Ecoepidemiology and Geospatial Technologies.
Delgado, L. ¹ Karenia Córdova², Rodríguez, A.³ 1. Laboratorio SIMEA, IZT, Facultad Ciencias, UCV. 2. IGDR, FHE, UCV. 3. CTIP José Witremundo Torrealba, ULA.
ldelgado@ciens.ucv.ve.

Poster 4: Manejo y Conservación

Día:	Viernes 11 de Noviembre 2005	Hora:	03:30 PM – 04:30 PM
Lugar:	TERRAZA CENTRAL	Coordinador:	Hernando Hernández Diana Esclasans

- (442) **ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON PÁRAMETROS PESQUEROS EN EL SUROESTE DE LA ISLA DE MARGARITA.** Analysis of enviromental variability and its relationship with fisheries parameters at southwestern Margarita Island.
Eslava, N., González, L. W., Troccoli, L. Universidad de Oriente.
leonora@telcel.net.ve

- (443) **ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DESEMBARQUES DE LA PESQUERÍA ARTESANAL WARAO EN LA ESTACIÓN DE PESCA NABAIDA, BARRA DE MAKAREO, DELTA DEL ORINOCO.**
Pombo, C.¹, J. Guaiquirian², A. Achury², H. Reyes¹, A. Armas¹, Hernández, H.² y Acosta, L.³. 1. Estación Flasa Makareo, Punta Pescador, Delta del Orinoco. 2. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita. 3. Estación de Pesca Nabaida.
- (444) **CENSO DE LA FLOTA PESQUERA ARTESANAL DEL ESTADO NUEVA ESPARTA: UNA COMPARACIÓN HISTORICA MEDIANTE USO DE GIS.**
 Nueva Esparta Fishery Census: A Historical Review By Gis.
 Hernández, H.¹, Guaiquirián J.¹, Salazar C.¹ y Achury A.
herandez@edimar.org
- (445) **REFORZAMIENTO Y SEGUIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE CAIMANES DE LA COSTA (*CROCODYLUS ACUTUS*) EN LA CIÉNAGA DE LOS OLIVITOS, ESTADO ZULIA, VENEZUELA.** Reiforcement and monitoring of the American Crocodile population (*Crocodylus acutus*) in the Ciénaga de Los Olivitos, Zulia State, Venezuela.
Barros, T., Museo de Biología de la Universidad del Zulia, Edif. A1. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. Apartado postal 526. Maracaibo-Venezuela.
trbarros@cantv.net
- (446) **CRECIMIENTO, SOBREVIVENCIA Y DISPERSIÓN DEL CAIMÁN DE LA COSTA (*Crocodylus acutus*) EN EL EMBALSE DE PUEBLO VIEJO EDO. ZULIA.** Growth, Survival and Dispersion of American Crocodile (*Crocodylus Acutus*) in the Pueblo Viejo Reservoir Zulia Estate.
Luzardo, A y Barros, T. Museo de Biología de La Universidad del Zulia. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia.
leafarluzardo@hotmail.com
- (447) **PERIODO DE UTILIZACIÓN DEL NIDO Y SURGIMIENTO DE NEONATOS DE TORTUGA ARRAU, *PODOCNEMIS EXPANSA*.** Nest utilization period and rise of arrau turtle hatchlings, *Podocnemis expansa*.
Rojas-Runjaic, F. Museo de Historia Natural La Salle, Apartado Postal 1930, Caracas 1010-A.
fernando.rojas@fundacionlasalle.org.ve
- (448) **ÁREAS DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN EL PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES.** Sea Turtle Nesting Areas In Archipiélago Los Roques Nacional Park.
Vernet P., P.¹ y Rodríguez Q., B.¹ 1. Fundación Científica Los Roques, 2. GTTM-NE, 3. FMM, 4. PROVITA.
fclr@cantv.net
- (449) **EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LAS POBLACIONES DE TORTUGAS MARINAS PRESENTES EN EL ARCHIPIÉLAGO LOS TESTIGOS.**
 Preliminary Research on Sea Turtle population of Archipiélago Los Testigos.

Vernet P., P.^{1,2,3} y Arias O., A.¹ 1. Grupo de Trabajo en Tortugas Marinas de Nueva Esparta, 2. PROVITA, 3. FCLR.
pedrovernet@yahoo.com.

- (450) **NOTAS SOBRE LA ANIDACIÓN DE *CHELONIA MYDAS*, EN ISLA DE AVES, VENEZUELA.** Notes about *Chelonia mydas* nesting, of the Aves Island, Venezuela.

Silva Noemí¹; Tagliafico Alejandro²; Silva Yumei¹; Argeny García³. ¹Proyecto Golfo de la Ballena, ²Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar, ³Instituto de Zoología Tropical.
alejandrotagliafico@yahoo.com

- (451) **ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA AVIFAUNA VENEZOLANA: LA NECESIDAD DE CONTINUAR LAS COLECCIONES CIENTÍFICAS.** A preliminary analysis of the geographic distribution of Venezuelan avifauna: The need for continued scientific collecting.

Martínez, M.L., Escasans, D., Lentino, M. Colección Ornitológica Phelps.
dianaescasans@yahoo.com

- (452) **BASES TÉCNICAS PARA LA CREACIÓN DEL SANTUARIO DE FAUNA SILVESTRE CUEVAS DE PARAGUANA.** Technical bases for the creation of the Wildlife Sanctuary Paraguana Caves.

Ochoa G., J., Delfín, P., Castillo, A., Colmenares, L., Rico, G., Irausquín, W. y Toro, M. Asociación Venezolana para la Conservación de Áreas Naturales (ACOANA) / Wildlife Conservation Society. Apartado 51532, Caracas 1050-A, Venezuela.
jochoa@reacciun.ve

- (453) **ESTATUS Y CONSERVACIÓN DE AVES MARINAS EN EL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES, VENEZUELA.** Status and Conservation of Breeding Seabirds in Los Roques Archipelago, Venezuela.

Escasans, D. y Bosque, C. Departamento de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar.
dianaescasans@yahoo.com

- (454) **PRESENCIA DE UN AVE INVASORA, EL GORRIÓN EUROPEO (*PASSER DOMESTICUS*), EN EL LITORAL CENTRAL VENEZOLANO.** Presence Of An Invader, The House Sparrow (*Passer Domesticus*), In The Central Coast Of Venezuela.

Soto, A.; y C. Bosque. Departamento de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar. A.P. 89000, Caracas 1080.
sotorl@cantv.net

- (455) **CARACTERIZACIÓN DE LOS SITIOS DE ANIDACIÓN Y DE LA TASA DE SAQUEO DE NIDOS DE DOS SUBESPECIES INSULARES DEL PERICO CARA SUCIA (*Aratinga pertinax*).** Nest characterization and nest-poaching rate of two Brown-throated Parakeet (*Aratinga pertinax*) insular subspecies.

Zager, I.¹; Eberhard, J.²; Rodríguez-Clark, K.¹; Rodríguez, J. P.^{1,3} y Millán, P. A.³. 1. Centro de Ecología, IVIC; 2. Department of Biological Sciences, Louisiana State University; 3. PROVITA.
izager@ivic.ve

- (456) **EXPLOTACIÓN DE MAMÍFEROS Y REPTILES DULCEACUÍCOLAS DURANTE LA ÉPOCA PREHISPÁNICA EN LA LOCALIDAD DE GOLFO TRISTE.** Exploitation of mammals and reptiles the fresh water during the pre-hispanic time in the locality of GolfoTriste.
Sýkora, A.¹ 1.Laboratorio de Zooarqueología. Instituto de Zoología Agrícola de la Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela.
andrejsykorac@hotmail.com
- (457) **PRIMATES EN CAUTIVERIO EN LA ISLA DE MARGARITA, UNA AMENAZA PARA LA POBLACIÓN SILVESTRE DEL MONO DE MARGARITA (*Cebus apella margaritae*).** Primate pets in La Isla de Margarita, a threat for the wild population of the Margarita capuchin monkey (*Cebus apella margaritae*).
Ceballos Mago, N. Wildlife Research Group. Department of Anatomy. University of Cambridge.
nc284@cam.ac.uk
- (458) **BASE DE DATOS DE REGISTROS DE OSOS FRONTINO (*Tremarctos ornatus*) EN VENEZUELA: EVALUACIÓN DE LOS FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA CACERÍA ILEGAL:** Data base of Andean bear (*Tremarctos ornatus*) records in Venezuela: Evaluation of factors that contribute to poaching.
Sánchez, A. Y.¹ Yarena, E.², García, S.³, Torres, D.⁴, y Rodríguez-Clark, K. M.¹.
¹Laboratorio de Ecología y Genética de Poblaciones. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. ²Departamento de Estudios Ambientales. Universidad Simón Bolívar. ³Wildlife Research Group. Department of Anatomy. University of Cambridge. Reino nido. ⁴Fundación Andígena.
asanchez@ivic.ve
- (459) **EFFECTO DE LA ESTRUCTURA DEL PAISAJE EN LA DINÁMICA POBLACIONAL: OSO FRONTINO (*Tremarctos ornatus*) EN VENEZUELA.** The effect of landscape structure on population dynamics: The spectacled bear (*Tremarctos ornatus*) in Venezuela.
Sánchez, A. Y. y Rodríguez-Clark, K. M. Laboratorio de Ecología y Genética de Poblaciones. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
asanchez@ivic.ve
- (460) **DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS VERTEBRADOS TERRESTRES DE LA REGIÓN NORORIENTAL (SUCRE, ANZOATEGUI Y MONAGAS) DE VENEZUELA.** Spatial Distribution of Terrestrial Vertebrates of Venezuelan North Oriental Region (Sucre, Anzoategui and Monagas).
González, M.¹, Pérez, J.², Rendón, E.³, Rojas, H.¹, Gil, A.³, Castro, E.³ y Capriles, M. D.³. 1. Museo de Historia Natural La Salle. Fundación La Salle de Ciencias Naturales; 2. Instituto de Zoología Tropical. Universidad Central de Venezuela; 3. Escuela de Geografía. Universidad Central de Venezuela.
- (461) **GESTIÓN AMBIENTAL DE LA VEGETACIÓN EN LA ZONA PROTECTORA DEL MUNICIPIO BARUTA.** Spatial Retrospective Analysis of the Vegetation from the Baruta Municipality Protected Zone (2002-1975).

León A. F. Universidad Bolivariana de Venezuela. PFG Gestión Ambiental. Venezuela.
alexis-leon@cantv.net

- (462) **JARDIN BOTANICO DE CARACAS: REFUGIO URBANO DE BRIOFITOS.** Caracas Botanical Garden: urban refuge of bryophytes.
Morales, T.¹ y Moreno, E.² 1. Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Universidad Central de Venezuela, Apdo 2156 Caracas 1010^a 2. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas, Herbario "Francisco Tamayo".
morelest@camelot.rect.ucv.ve
- (463) **IDENTIFICACIÓN DE GRUPOS FUNCIONALES DE PLANTAS EN BORDES DE AVANCE CON POTENCIAL PARA LA RESTAURACIÓN DE UN BOSQUE ALTOANDINO.** Identification Of Plant Functional Groups In High Andean Forests Advancing Edges With Potential Use For Restoration
Carolina Castellanos Castro, María Argenis Bonilla
- (464) **DISEÑO DE UN PLAN DE REVEGETACION DE AREAS DEGRADADAS POR LA ACTIVIDAD MINERA, EL PAO ESTADO BOLIVAR.** Design of a plan de revegetation of degraded areas for the mining activity.
Y. Chacón, R. Guevara, Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana. Universidad Nacional Experimental de Guayana.
rguevara20@hotmail.com
- (465) **ANÁLISIS RETROSPECTIVO ESPACIAL DE LA VEGETACIÓN DE LA ZONA PROTECTORA EN EL MUNICIPIO BARUTA (2002-1975).** Spatial Retrospective Analysis of the Vegetation from the Baruta Municipality Protected Zone (2002-1975).
León A. F. Universidad Bolivariana de Venezuela. PFG Gestión Ambiental. Venezuela.
alexis-leon@cantv.net
- (466) **CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN Y FAUNA SILVESTRE EN EL PIEDEMONTE DE LAS GALERAS DE MAPIRE (EDO. GUÁRICO) Y EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA INTERVENCIÓN ANTRÓPICA SOBRE EL SECTOR.** Caracterization of the vegetation and wild fauna in the foothills of the Galeras de Mapipe (Edo. Guárico) and evaluation of the anthropic effect in the zone.
Alessi F.¹, 1.Ecológica Consultores Ambientales 93, c.a.
falessi@gipa.com.ve
- (467) **EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS EXPERIMENTALES PARA LA AMPLIACION Y RECUPERACION DE UN BORDE DE AVANCE DOMINADO POR *Chusquea scandens* (Kunth).** Evaluation Of Experimental Strategies For The Expansion And Recovery Of A Sucesional Edge Dominated By *Chusquea Scandens* (Kunth)
Trujillo Ortiz L.N & J.O Vargas Ríos . Universidad Nacional de Colombia.
lntrujillo@unal.edu.co

- (468) **PRIORIDADES DE INVESTIGACIÓN ORIENTADAS A MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES.** Research priorities oriented to improve sound environmental management of Archipelago Los Roques National Park.
González H., G.¹, Posada, J. M.¹, Yarena, E.² y Márquez, P.³. 1. Laboratorio de Biología de Peces y Manejo de Recursos Pesqueros, Departamento de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar; 2. Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar; 3. Fundación Científica Los Roques.
gusgonzalezh@yahoo.com
- (469) **HUMEDALES ALTOANDINOS COMO RESERVORIOS DE BIODIVERSIDAD Y AGUA EN LOS PARAMOS DE VENEZUELA.** High andean wetlands as biodiversity and water reserves in the venezuelan paramos.
 Llambi L.D., Smith J.K., Acevedo D. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Universidad de los Andes.
dimas@ula.ve
- (470) **ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE EL IMPACTO ANTRÓPICO DEL BALNEARIO MORICHAL “POCITO VAGABUNDO”, MARIPA, ESTADO BOLÍVAR.** Study Preliminary On The Impact Antropico Of The Spa Morichal “Pocito Vagabundo”.
 Figuera M.^{1y3}, F. Daza^{1y3}, M. Sarmiento², N. Jarajara², A. Pérez²
¹Wildlife Conservation Society-WCS, ²U.E.N. “Frank Risquez Iribarren”, ³Embajada Británica.
fjdaza@cantv.net
- (471) **EVALUACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS AMBIENTALES EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO TOCUYO. ESTADO LARA, VENEZUELA.** Evaluation of programs and environment projects in the high basin Tocuyo River. Lara State, Venezuela.
Gavidia, Joreny⁽¹⁾ y Yanez, Luis⁽²⁾. ⁽¹⁾Instituto de Zoología Tropical. Facultad de Ciencias. ⁽²⁾ Instituto de Geografía y Desarrollo Regional. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela.
joregavidia@yahoo.es
- (472) **GESTIÓN AMBIENTAL Y PLAN DE ACCIÓN PARA EL MANEJO INTEGRADO DE UNA MICROCUENCA. ESTUDIO DE CASO: MICROCUENCA DEL RÍO PIEDRA AZUL. ESTADO VARGAS, VENEZUELA.** Environmental Management And Plan Of Action For The Integrated Handling Of A Microriver Basin. Case Study: Microriver Basin Of The River “Piedra Azul”. State Vargas, Venezuela.
 Yuber J. Camacho. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Escuela de Ingeniería Forestal.
yucamve@yahoo.es
- (473) **EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SAN ESTEBAN, VENEZUELA.** Management efficiency of San Esteban national park Venezuela.
 González E.; Yarena E. Universidad Simón Bolívar. andofotografiando@yahoo.com

- (474) **LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CUENCA DEL RÍO CAURA Y LA PROMOCIÓN DEL USO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES.** Environmental Education in the Basin of the Caura River and Promotion of the Sustainable Use of Natural Resources.
Figuera M.^{1,2,3 y 4}, F. Daza^{1,2 y 3} y F. Meléndez⁴
¹Wildlife Conservation Society-WCS ²Embajada Británica ³UNEG y ⁴CIASANT-UNEXPO,
fjdaza@cantv.net
- (475) **EDUCACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN EN UN PARQUE ZOOLOGICO.** Conservation education in a zoological park.
¹Urbina H., L. del V., ¹Dávila P., J. A. y ²Cordero R., G. A. ¹Escuela de Educación, FHE y ²IZT, Ciencias, Universidad Central de Venezuela.
lourdesurbina14@hotmail.com
- (476) **PROYECTO DE EDUCACION AMBIENTAL PARA LA FORMACION DE BIOMONITORES MARINOS (GRUPO MAREA ROJA).** Project Environmental Education to form marine Biomonitors (Red Tide Group)
Heredia, C., González, A., Borra, E. y Jácome M.J. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Dirección Estatal Ambiental Nueva Esparta.
edwardobo@cantv.net
- (477) **REVISION HISTORICA DE LAS CONDICIONES METEOROLOGICAS DE PUNTA DE PIEDRAS, ISLA DE MARGARITA: DATOS ESTACION EDIMAR-MARNR.** Meteorological condition in Punta de Piedras, Margarita Island. A Historical Review.
Velásquez, F. ¹y H. Hernández¹. 1. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita, EDIMAR.
fvelasquez@edimar.org.
- (478) **CRECIMIENTO *IN SITU* DE *Lemna sp.* EN EL LAGO DE MARACAIBO.** In situ growth of *Lemna sp* in Maracaibo lake.
Barboza, F.; Herrera L; Sánchez, J; Morillo, G; y Narváez E La Universidad del Zulia. Facultad Experimental de Ciencias, Departamento de Biología, Laboratorio de Botánica. Facultad de Ingeniería, Centro de Investigaciones del Agua. Maracaibo – Venezuela.
florabarboza@hotmail.com
- (479) **DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DE SITUACIONES SOCIOAMBIENTALES EN LA COMUNIDAD SALINA RICA, SECTOR PUERTO CABALLO, PARROQUIA IDELFONSO VÁSQUEZ, MARACAIBO.** Preliminary diagnosis of social-environment situations on Salina Rica Community, Puerto Caballo sector, Parroquia Idelfonso Vásquez, Maracaibo.
Parra, L.; Chacón, A.; González, E.; Peley, E.; Salcedo, I.; Vílchez, J. PFG. Gestión Ambiental, Universidad Bolivariana de Venezuela, UBV, Sede Zulia.
lparra69@yahoo.es

Poster 4: Agroecología

Día: **Viernes 11 de Noviembre 2005**
Lugar: **TERRAZA CENTRAL**

Hora: **03:30 PM – 04:30 PM**
Coordinador: **Dimas Acevedo**
Jacqueline Hernandez

- (480) **CARACTERIZACIÓN DEL POTENCIAL PARA LA PRODUCCIÓN DE CACAO (*Theobroma cacao* L.) ORGÁNICO, EN LOS MUNICIPIOS CAJIGAL Y ARISMENDÍ DEL ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Characterization of the potential for the production of organic cocoa (*Theobroma cacao* L.) in the municipalities Cajigal and Arismendi of the state Sucre.
Rondón, O. M.¹ y Sánchez, V. G.². 1. Departamento de Recursos naturales, Estación Experimental INIA-Miranda. 2. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica.
orondon@inia.gov.ve
- (481) **DIVERSIDAD DE QUIROPTEROS DE UN AREA BOSCOsa Y OTRA CULTIVADA CON CACAO (*Theobroma cacao*) EN CHORONÍ, VENEZUELA.** Diversity of chiropterans of a wooded area and cultivated other with cocoa (*Theobroma cacao*) in Choroní, Venezuela.
Rivas, E. S.¹ y Lander, E.². 1. Laboratorio de Biología de Organismos. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 2. Laboratorio de Ecología Cuantitativa. Instituto de Zoología Agrícola de la Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela.
erivas@mail.ivic.ve
- (482) **INFLUENCIA DE LOS EXTRACTIVOS NATURALES DE LA MADERA DE ESPECIES LATÍFOLIADAS SOBRE SU DURABILIDAD NATURAL.** Influence of natural extractives of hardwoods species on natural resistance.
Velásquez, J.¹, Toro, M.¹, Encinas, O.², Rojas, L.³, Usabillaga, A.³. 1. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Laboratorio Biotecnológico de Productos Forestales (CEBIOTEG). 2. Laboratorio Nacional de Productos Forestales. ULA-Mérida. 3. Instituto de Investigaciones Facultad de Farmacia. ULA-Mérida.
velasquezj71@cantv.net
- (483) **DISTRIBUCIÓN DEL FOSFORO EN PASTURAS DE *PANICUM MAXIMUM* BAJO TRATAMIENTOS DE CORTE Y FERTILIZACION.** Phosphorus allocation in *Panicum maximum* pastures under cut and fertilization.
Acevedo Novoa, D.¹ e I. Hernández-Valencia². ¹Instituto de Ciencias Ecológicas y Ambientales. ULA. ² Instituto de Zoología Tropical. UCV.
dimas@ula.ve
- (484) **EFFECTOS DE LA FRECUENCIA DE ALIMENTACIÓN EN CRECIMIENTO Y LA REPRODUCCIÓN DE LA LOMBRIZ ROJA (*Eisenia spp*).** Effects of feeding frequency on growth and reproduction of earthworms (*Eisenia spp*).
Hernández J.A.¹, Pietrosemoli S.^{*1}, Faria A.¹, Palma R.² y Canelón R.²; Facultad de

Agronomía. ¹Universidad del Zulia, ²Proyecto FONACIT PS1- 2000000792.
jahernandez@edu.luz.ve

- (485) **DIVERSIDAD ECOLÓGICA, HOMOGENIZACIÓN PRODUCTIVA Y LAS DISYUNTIVAS DE LA AGRICULTURA PAPERERA EN LOS ANDES DE MÉRIDA.** Ecological diversity, agricultural homogenization and disjunctives of the Andean potato system in Mérida.
Romero L.¹ y Monasterio, M.¹ 1: Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes.
romero@ula.ve
- (486) **MACRÓFITAS ACUÁTICAS CONTINENTALES Y SU UTILIZACIÓN COMO SUPLEMENTO ALIMENTICIO ANIMAL.** Waterland Aquatic Plants And Its Possibility In Fed Animal.
Rodríguez Reyes, J.C. Centro Regional de Investigación Ambiental, Universidad de Oriente (UDO).
juliorod58@cantv.net
- (487) **ANÁLISIS REPRODUCTIVO DE UNA MUESTRA DE *Holochilus sciureus* CAPTURADA EN SIEMBRAS DE ARROZ DEL ESTADO GUÁRICO DURANTE AÑO 2004.**
[Poleo, C.¹](#); Mendoza, R.¹ y Vivas, L.^{1x1}: INIA- Guárico.
- (488) **EVALUACIÓN DE DIFERENTES MEDIOS DE CULTIVO EN LA PROPAGACIÓN *IN VITRO* DE TRES CULTIVARES DE TUNA (*Opuntia ficus-indica*).** Evaluation of different culture medium on *in vitro* propagation of three Prickly pear cultivars (*Opuntia ficus-indica*).
[Florio, S. C.¹](#) y Gallardo, M. Y.². 1. Ing. Agr. UCV. Estudiante del Postgrado de Horticultura. Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, Edo. Lara.; 2. Investigadora V. Laboratorio de Cultivo *in vitro*. INIA – CIAE Lara.
sunshineflorio@cantv.net, mgallardo@inia.gov.ve
- (489) **CONSERVACIÓN “IN VITRO” DEL ALCORNOQUE (*Bowchidia virgilioides*) , UNA LEGUMINOSA ÁRBOREA NATIVA DE SABANAS.** Conservation in vitro of native legume of savana: Alcornoque ((*Bowchidia virgilioides*)).
[Trujillo, I.](#); De Lima, N; Brucato, G. Laboratorio de Biotecnología Agrícola. Centro de Estudios de Agroecología Tropical (CEDAT). Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos (IDECYT). Universidad Nacional Experimental “Simón Rodríguez”. Apartado 47925. Caracas 1010.
jarn1234@telcel.net.ve
- (490) **USO DE MARCADORES MOLECULARES TIPO RAPD PARA LA CARACTERIZACION MOLECULAR DE UNA POBLACION DE INDIGOPHERA SELECCIONADA EN SUELOS ACIDOS DE LOS LLANOS CENTRALES VENEZOLANOS.**
Efraín G. Salazar, Marisol Lopez y Luis Castro. Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Zona Universitaria El Limon. Edif 09. Maracay 2101.
esalazar@inia.gov.ve

RESUMENES - CONFERENCIAS

(001) RETOS ECOLÓGICOS Y DESASTRES AMBIENTALES: RESPONSABILIDAD DEL ESTADO, LA SOCIEDAD CIVIL Y LOS ECÓLOGOS PROFESIONALES

Ernesto Medina . Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC)
emedina@ivic.ve

El mundo actual se enfrenta a una serie de retos ecológicos que afectan significativamente la calidad de vida de inmensos núcleos humanos y generan preocupación sobre lo que depara el futuro a las generaciones venideras. Las catástrofes ambientales que se suceden cada vez con mayor costo en vidas humanas y bienes materiales, están asociadas a fenómenos geológicos y climáticos tales como terremotos, huracanes, deslizamientos de tierra, o biológicos como crecimiento desmedido, o mortandad de organismos terrestres o acuáticos. El impacto de estos fenómenos es amplificado por la actividad de los grupos humanos que habitan las zonas de impacto potencial, relacionadas con la ocupación del espacio, la afectación de ecosistemas naturales y la ejecución de obras de ingeniería de gran magnitud. Ejemplos dramáticos a nivel mundial abundan y entre los mas recientes se incluyen las inundaciones de Bangladesh en 1987 y 88, seguidas por un destructivo ciclón en 1991 que dejó un saldo de mas de cien mil muertes, y los recientes fenómenos del tsunami generado por un terremoto submarino a unos 100 km al este de las costas de Sumatra que causó la muerte de casi trescientas mil personas en Indonesia en diciembre del 2004 y el huracán Katrina que destruyó a Nueva Orleans en septiembre pasado. Todos estos ejemplos se relacionan con el manejo inadecuado y alteración de sistemas naturales. Ejemplos menos dramáticos por su intensidad, pero muy destructivos por su duración, son las sequías e inundaciones recurrentes asociadas con el fenómeno del El Niño que causa gigantescas pérdidas económicas por la afectación de la agricultura y recursos pesqueros en toda la faja tropical y subtropical del mundo. En Venezuela tenemos multitud de ejemplos similares, menos dramáticos en términos cuantitativos, pero muy significativos desde el punto de vista del manejo que hacemos los venezolanos de nuestro ambiente. Entre los numerosos desastres que merecen especial atención destacamos

- a) los deslaves que destruyeron a El Limon en el Edo. Aragua en 1987 y los mas recientes deslaves de 1999 que desarticularon la infraestructura poblacional y productiva del Estado Vargas
- b) los fenómenos de erosión masiva en altas montañas por deforestación, que generan deslaves como el que afectó recientemente a Santa Cruz de Mora, y que generan arrastre masivo de sedimentos que colmatan embalses, y rellenan zonas costeras afectando su capacidad productiva.
- c) las mortandades de peces que se registran en toda la costa caribeña y se han llegado a constituir en un fenómeno repetitivo, y que son causadas por la colmatación de lagunas costeras, y desechos contaminantes que se descargan en las fuentes fluviales
- d) la eutroficación de cuerpos de agua confinados o abiertos, que ha tenido su máxima expresión en la explosión de *Lemna* que observamos por dos años consecutivos en el Lago de Maracaibo.
- e) la masiva deforestación del piedemonte andino y de los bosques guayaneses que conduce a una pérdida de biodiversidad acelerada y pone en peligro las bases de

sustentación de poblaciones indígenas.

¿Qué hemos aprendido de estos eventos catastróficos? ¿Cuales son las alternativas que tenemos para prevenir o por lo menos mitigar catástrofes naturales de esta naturaleza? La respuesta está en la disposición de nuestra sociedad para adoptar una mentalidad que permita insertar parámetros ecológicos en cualquiera que sea el modelo de desarrollo económico y social que se adopte.

La prevención y manejo de estas calamidades ambientales implica la reponsabilidad del Estado como ente organizador canalizador de recursos, y ejecutor de políticas ambientales, a la Sociedad Civil en su papel de vigilancia y denuncia de las situaciones potencialmente perjudiciales y la presión que deben ejercer para que actuen los organismos gubernamentales, y tambien en gran medida de los ecólogos profesionales. Esto últimos tienen la responsabilidad de diseñar y desarrollar los modelos de manejo y prevención que incluyan los límites poblacionales, la delimitación de las áreas de riesgo, y la estimación de los parámetros de estabilidad y resiliencia ambiental. A todo esto debe agregarse la voluntad para aceptar las consecuencias de la planificación ambiental, traducida en términos de distribución de población, control del crecimiento poblacional, ordenación estrictamente ecológica de las grandes obras de ingeniería, y protección de las áreas naturales críticas.

(002) WETLAND RESTORATION: THEORY AND PRACTICE

Arnold G. van der Valk, Iowa State University
valk@iastate.edu

There are two types of wetland restoration or creation projects: (1) historic projects that try to replicate a particular type of wetland, and (2) functional projects that try to establish a wetland with a specific function. To ensure its success, the specific goals of any project need to be carefully formulated, and its three stages (environmental, biotic, and functional) carefully planned and executed. Ultimately, for a project to be successful all impediments to the establishment, growth, and persistence of plant and animal populations must have been identified and overcome. The monitoring of projects is essential in order to correct any problems that develop (adaptive management) and in order to judge whether it was successful or not.

For any project, the establishment of suitable plant species is essential. This can occur by natural re-colonization of the site, but this is an uncertain process that is highly dependent on the existence nearby of sources of seed and of suitable dispersal vectors. It often results in wetlands dominated by undesirable invasive species. When natural re-colonization is not an option, wetland species can be established using seeds, seedlings or adult plants. Local sources of seeds or plants are preferable, if they are available. The establishment of plant species and the growth and spread of these species can be set back by many factors, including higher or lower water levels than expected, competition from unwanted weedy species, grazers, toxic compounds, poor substrates, etc. Restoration ecologists have begun to develop their own theoretical frameworks for formulating and planning projects. The two most prominent theories are the self-design and designer theories. These are reformulations of earlier equilibrium and non-equilibrium theories of succession, respectively. This is not surprising because wetland restoration and creation projects are simply attempts to accelerate succession by removing environmental and biological impediments.

(003) THE ROLE OF SPECIES REDUNDANCY IN ECOSYSTEM PROCESSING OF ORGANIC MATTER FOLLOWING DISTURBANCES.

Alan P. Covich, Institute of Ecology, University of Georgia, Athens, GA USA

Increased threats to biodiversity have caused worldwide concern. The continued provisioning of ecological services by natural processes depends on functional sustainability of ecosystems. Ecosystems with species-rich communities are thought to be less vulnerable to local extinctions. However, lack of redundancy and species loss in even one functional group can lead to bottlenecks and breakdowns in interconnected ecosystem processes. The loss of species that play multiple ecological roles is expected to be particularly deleterious in food webs with functional groups composed of relatively few species. Caribbean insular streams provide case studies of ecosystems that vary in degrees of redundancy. Certain widely dispersed species characterize most insular stream food webs. However, other key species may be lacking. This uneven redundancy is well illustrated among decapod-dominated stream food webs. Recent experiments demonstrate that detrital processing chains depend on only a few decapod species that can shred leaf-litter and others that filter feed on suspended organic particles. Low diversity of the shredder functional group limits the potential for filter-feeders to process organic matter. Ecosystem services, such as clean water and harvestable shrimp and crabs, provided by insular streams may especially be at risk where rapidly growing human populations are altering habitats and over-harvesting shellfish species. The need for predictable supplies of high-quality fresh water and shellfish resources sustained by benthic biodiversity requires ecosystem-based management and applications of food-web concepts. More exploration is needed to evaluate the many linkages among freshwater, marine and terrestrial ecosystems. Most studies have been limited to small-scale studies of foodwebs with low-diversity. Presently, few field studies are available to evaluate the vulnerability of different freshwater ecosystems.

(004) RELACION ENTRE GEOQUÍMICA Y MICROBIOLOGÍA EN LAS AGUAS DE LA FOSA DE CARIACO, VENEZUELA. The Relationship Between Geochemistry And Microbiology In The Waters Of The Cariaco Basin, Venezuela.

Scranton, M.I., G.T. Taylor, M. Iabichella-Armas, X. Lin, D. Percy, Y. Astor.

La Fosa del Cariaco, localizada en el margen continental de Venezuela, es la fosa realmente marina y anóxica más grande sobre la Tierra. Durante los pasados 10 años, un grupo interdisciplinario de científicos entre Venezuela y los Estados Unidos ha estado investigando la relación entre la química, la microbiología, y la ecología microbiana de la columna de agua, particularmente cerca de la zona de transición entre las condiciones óxicas y sulfídricas. El hallazgo más resaltante de nuestro trabajo ha sido la presencia de una amplia zona activa de respiración heterotrófica y quimioautotrofia (en la cual microorganismos convierten dióxido de carbono a materia orgánica utilizando energía química en vez de luz) a través de la zona de transición. Nuestros resultados sugieren que ciclos de especies de azufre (SO_3^{2-} , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$, azufre elemental) y de metales (hierro, manganeso) son probablemente muy importantes para mantener la estructura de estas comunidades microbianas. En adición, transporte horizontal de oxígeno y compuestos de azufre aportados por corrientes oceánicas son probablemente muy importantes para mantener estas comunidades. Esta presentación

discutirá los controles generales de la actividad microbiana en las zonas de transición óxicas/anóxicas como también los modos en los cuales nuestro conocimiento acerca de estos sistemas ha sido ampliado por nuestro trabajo en la Fosa del Cariaco.

Resúmenes – Simposia

Simposios 2: Ecofisiología Vegetal

- (005) **DINÁMICA TEMPORAL DE LA INVASIÓN DE *Lemna obscura* EN EL LAGO DE MARACAIBO: UN ANÁLISIS MEDIANTE SENSORES REMOTOS.** Temporal dynamics of *Lemna obscura* invasion on Lake Maracaibo: analysis of remote sensing imagery.

Klein E.^{1,2}, Troncone F.³, Chollet I.¹, Castillo C.¹, Ochoa E.³, Márquez R.³ y Rivas, Z.³

¹ Laboratorio de Sensores Remotos INTECMAR, USB. Caracas. ² Departamento de Estudios Ambientales USB. ³ Instituto para la Conservación del Lago de Maracaibo ICLAM. Maracaibo.

eklein@usb.ve

La dinámica de la cobertura superficial de *Lemna obscura* en el Lago de Maracaibo fue estudiada desde junio 2003, mediante mapas de índice normalizado de vegetación (NDVI) generados a partir imágenes MODIS diarias de 250m. El análisis detectó un aumento exponencial en la cobertura desde enero 2004, con un máximo en mayo (8.3% del lago). A partir de julio comenzó un proceso de reducción (mínimo 1.5%) y un nuevo incremento exponencial en noviembre. La expansión-reducción-expansión de la cobertura vegetal correspondió con los procesos de mezcla-estratificación-mezcla del cono hipolimnético en el centro del lago, en los que se liberaron nutrientes del fondo que ocasionaron la aparición temporal de nitratos (0.17mg/l mayo, 0.08 mg/l diciembre) y amonio 0.16 mg/l mayo, 0.01 mg/l diciembre) en las capas superficiales. Adicionalmente, un análisis de imágenes de NDVI de la cuenca (1997-2004), mostró una disminución de la vegetación en las partes altas (deforestación) y un aumento en las partes bajas (desarrollos agrícolas), contribuyendo posiblemente al aumento en la cantidad de nutrientes acarreados por los ríos. Las fuertes precipitaciones sobre la cuenca (792 mm sep03-mar04, 44% más que el promedio de 3 años anteriores), y la mezcla en dos ocasiones de la columna de agua, apoyan la hipótesis de que en 2003-2004 se crearon condiciones específicas que favorecieron la invasión y establecimiento de *Lemna*.

- (006) **ESTUDIO DE CALIDAD DEL AGUA EN EL LAGO DE MARACAIBO EN RELACIÓN AL CRECIMIENTO MASIVO DE LA MALEZA ACUÁTICA *Lemna Obscura*.** Study Of Lake Maracaibo Water Quality Related To The Bloom Of The Aquatic Weed *Lemna Obscura*.

Troncone F., Ochoa E., Márquez R., Rojas J. y Rivas Z. Gerencia de Investigación Ambiental. División Calidad de Agua. Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo.

fttroncone@iclam.gov.ve

Al comienzo del período de lluvias 2004, se ha producido en la zona sur del Lago de

Maracaibo la súper floración de una maleza acuática denominada comúnmente como lenteja de agua y cuyo nombre científico es *Lemna obscura*, la cual ha cubierto extensas áreas del Lago. Las condiciones de eutrofización y salinización del lago, aunadas a los elevados ingresos de agua dulce y (nitrógeno y fósforo) a través de los ríos –por el inusualmente prolongado periodo lluvioso–, parecen haber favorecido el extraordinario desarrollo de la especie *Lemna obscura* en este cuerpo lacustre. Se realizaron cinco campañas de muestreo en el Lago de Maracaibo durante el 2004. El análisis de la data, sugiere que debido a la continuidad de las lluvias, se registró la erosión del cono hipolimnético con el consecuente proceso de mezcla y liberación de grandes cantidades de nutrientes al epilimnion. A consecuencia de las lluvias atípicas desde mediados del 2003 y del rompimiento, en varias ocasiones durante el 2004, de la estabilidad en el área del cono hipolimnético, la población de *Lemna obscura* se ha mantenido en el Lago.

(007) UN NUEVO ENFOQUE DEL CONO HIPOLIMNÉTICO Y SUS CONSECUENCIAS SOBRE LA HIDRODINÁMICA DEL LAGO DE MARACAIBO. UNA POSIBLE EXPLICACIÓN A LA LEMNA.

Bello C.L., laboratorio de Limnología. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. Luz.

El cono hipolimnético del Lago de Maracaibo se ha formado a consecuencia de un gradiente de densidad debido a una diferencia de salinidad a lo largo de la columna de agua y que presenta una forma de cono invertido en el centro del lago. Este cono se desplaza y cambia de acuerdo a los periodos de lluvia y sequía. Algunos investigadores han planteado la problemática de la cuña salina y sus efectos negativos en el lago y la infraestructura petrolera. Los datos suministrados por el ICLAM no evidencian que esto sea cierto. Este trabajo sugiere que el cono hipolimnético se ha formado por efecto del río Catatumbo, que presenta el mayor caudal de las aguas que entran al lago (60%) y que en gran parte domina la hidrodinámica del mismo. Este río en conjunción con otros ríos menos importantes determina las características de entrada de la cuña salina. Los datos sugieren que el cono no desaparece a lo largo del año, sino que se pliega, se hunde y pierde su forma de acuerdo a la presión hidrostática producida por las masas de agua dulce que vienen principalmente de los otros ríos y en parte del río Catatumbo durante las lluvias. Esta plasticidad, con relativa erosión por parte de los ríos sobre el cono la denomino la “hipótesis de la gelatina”. Se sugiere que de acuerdo a las resistencias térmicas encontradas y a otras características químicas del lago, este debe ser clasificado como un lago con una meromixis local biogénica-ectogénica y ocasionalmente parcial. Lo anterior me permite sugerir que la dinámica del río Catatumbo es la responsable en gran manera del origen y la permanencia de la Lemna en el lago.

(008) ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIADO DE LA CALIDAD DEL AGUA DEL LAGO DE MARACAIBO COMO CONSECUENCIA DE LA SUPERFLORACIÓN DE LA LEMNA OSCURA. Multivariate statistical analysis of the quality water of lake Maracaibo whit consequence of the superflowering of the Lemna black.

Zabala, J; López, F; Fernández, N. Universidad del Zulia.
jzabalar@luz.edu.ve

A finales de enero 2004, se formó en el centro del Lago una “mancha verde” y ya en marzo se había propagado rápidamente, afectando las costas de los municipios del Sur del Lago, San Francisco y La Cañada. El objetivo de esta investigación es evaluar el parámetro calidad del agua, como uno de los posibles perjuicios ambientales que esta planta de crecimiento acelerado ocasionó en el Lago, afectándose el hábitat y la economía de la comunidad que se nutre del ecosistema lacustre. El interés es, encontrar una relación estadística a través de un análisis estadístico multivariado aplicado a los datos derivados de tomas de muestra del agua del Lago, y evaluar la calidad de la misma en diferentes zonas, afectada por la aparición de la *Lemna* Oscura. Los análisis de componentes principales y factorial aplicados nos permitieron reducir el número de variables de una data de 7 variables a 3, con lo que se hizo una corrida, cuyo resultado o interpretación, es casi igual, que hacerlo con el total de variables. De esta corrida, se obtuvo tres componentes principales y tres factores representativos agrupantes de variables que pueden explicar el comportamiento del modelo.

(009) DETERMINACIÓN DE METALES PESADOS EN *Lemna* sp PROCEDENTE DE LOS SITIOS DE RECOLECCIÓN EN ÁREAS LITORALES DEL LAGO DE MARACAIBO. Determination Of Heavy Metal In *Lemna* Sp From Recolection Places In Litoral Areas On Lake Maracaibo.

Soto Alicia, Ferrer Jemary, Luzardo Mayren, Avila N. Hendrik R., Pírela Rober, Torres Julio, Salas Edgar. Gerencia de Investigación Ambiental. Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo.
havila@iclam.gov.ve

A comienzo del 2004, se detectó en el Lago de Maracaibo el crecimiento masivo de *Lemna* sp., la cual en la actualidad ha cubierto extensas áreas costeras, lagunas, ciénagas y ríos afluentes al lago y recientemente las costas oriental y occidental del Estrecho de Maracaibo y La Bahía El Tablazo. Con el fin de determinar el peligro de salud pública o el uso potencial de la biomasa de *Lemna* sp extraída del Lago de Maracaibo, se realizó la determinación de las concentraciones de los metales pesados Arsénico, Cromo, Hierro, Magnesio, Níquel, Plomo, Potasio y Vanadio en digeridos del material vegetal y lixiviado en las muestras de *Lemna* sp. Extraída en diferentes sitios litorales del Lago de Maracaibo. De acuerdo a los resultados del análisis del contenido de metales pesados realizados en esta investigación se emiten las conclusiones siguientes: El material vegetal de *Lemna* sp., no presenta características para ser clasificado como un material o desecho peligroso, según el Decreto N° 2.635, Gaceta Oficial 5.245, por lo que puede ser tratado como un desecho orgánico y puede ser utilizada para ser procesada como alimento para ovinos y porcinos, como fertilizante, o para tratamiento de pulimento de aguas servidas, aun cuando se recomienda evaluar las cantidades de proteínas, macro y micronutrientes, fósforo total, nitrógeno total, fenoles totales, carbohidratos solubles y glucanos, otros metales como el cadmio y el mercurio.

(010) INVERTEBRADOS ACUÁTICOS ASOCIADOS A LAS RAÍCES DE *Lemna obscura* (Austin) Daubs (LENTEJA DE AGUA) PRESENTE EN EL LAGO DE MARACAIBO. Invertebrates aquatic associated to the roots of *Lemna obscura* (Austin) Daubs (Water Lentil) present in the Maracaibo Lake.

Rojas J. E., Theis S. M. y Ochoa E. J. Gerencia de Investigación Ambiental. Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo.

irojas@iclam.gov.ve

Con el objetivo de generar información de línea base sobre la fauna de invertebrados acuáticos asociada a la planta acuática *Lemna obscura* (Austin) Daubs presente en el Lago de Maracaibo, se realizaron muestreos en las capas de Lemna que cubren las costas del Lago de Maracaibo. Se identificaron las especies de invertebrados asociadas a la planta acuática, se determinó la distribución y abundancia de la comunidad de invertebrados y se relacionó con las variaciones físicoquímicas del agua del lago. Un total de 43 especies de invertebrados acuáticos fueron aisladas de la capa de Lemna. Las especies más abundantes fueron *Mytella maracaibensis* (1175 ind.), *Gammarus mucronatus* (869 ind.) y *Brachionus plicatilis* (631 ind.); las especies con mayor frecuencia de aparición fueron *Brachionus plicatilis* (96% de los muestreos), *Oithona gessneri* (86%), *Acartia tonsa* (75%) y *Gammarus mucronatus* (68%). El valor promedio de la temperatura (31,8 °C), salinidad (5,3 ‰), conductividad (857 µS/cm) y oxígeno disuelto (7,0 mg/L) en el agua, se encontró dentro del rango de registros que conforman la base de datos del ICLAM. Existe poca variabilidad en la composición de invertebrados asociados a las raíces de Lemna. No se detectó la presencia dominante de invertebrados transmisores de enfermedades humanas.

(011) EFECTO DEL TIMSEN SOBRE LA SOBREVIVENCIA DE *Lemna* sp. BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO. Effect of Timsen on mortality of *Lemna* sp. Under laboratory conditions.

Severeyn H., García de Severeyn Y., Ferrer A. y J. Parra. Laboratorio de Cultivo de Invertebrados Acuáticos. Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia. Apdo. 526, Maracaibo 4011. Venezuela. hysevereyn@intercable.net.ve

Lemna sp. Invadió al Lago de Maracaibo en Mayo del 2004. Su tasa de reproducción sobrepasó la capacidad de extracción humana, generando problemas ambientales. Por ello fue necesario buscar alternativas que permitieran controlar su crecimiento. El presente trabajo tuvo como objetivo estudiar el efecto del TIMSEN sobre la mortalidad de *Lemna* sp. Bajo condiciones de laboratorio. Las plantas, colectadas en el sector Santa Rosa de Agua, Maracaibo, fueron trasladadas al laboratorio y colocadas en acuarios de 500 cc, donde se aclimataron por 48 horas. El diseño experimental consistió en 5 concentraciones (2, 4, 6, 8 y 10 ppm) con tres réplicas, 10 plantas por réplica y un control. El experimento, realizado en un gabinete ambiental con temperatura (30°C) y luz controlada (10:14 horas oscuridad:luz), fue de 96 horas con monitoreo cada 12, cuantificando las plantas muertas. Se hicieron dos tipos de ensayos: 1) Timsen diluido y 2) Timsen rociado, para un total de 6 experimentos. Los resultados indicaron que para el primer caso, el LC_{50} se ubicó en 5 ppm. Para el segundo caso, el LC_{50} fue 132 ppm, concentración equivalente a 4.9 ppm del diluido. Los resultados confirman que el Timsen es efectivo para controlar el crecimiento de *Lemna* sp.

(012) ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE Y EFICIENCIA DEL FOTOSISTEMA II (PSII) EN PLANTAS DE ARROZ SOMETIDAS A SEQUÍA. Antioxidant activity and PSII efficiency in rice under water deficit.

Arteaga, M.I.¹ y Pieters A.J.². 1) Estudiante Doctoral. Postgrado en Botánica. Instituto de Biología Experimental **IBE**. Caracas Venezuela. Teléfono 0212- 751-01-11/ 0212 504-1222. 2) Laboratorio de Ecofisiología Vegetal. Centro de Ecología.

IVIC. Carretera Panamericana Km 11. Caracas 1020-A. Venezuela. Teléfono 0212-504 1634.

marteaga@ivic.ve / marisabel_arteaga@hotmail.com / apieters@ivic.ve.

Se estudió el efecto de la sequía sobre la actividad del fotosistema II y sobre los componentes del sistema antioxidante en plantas de arroz bajo condiciones de invernadero. La sequía fue impuesta por suspensión del riego durante 27 días en los cuales el contenido relativo de agua de las plantas disminuyó desde 94% hasta 77%. La sequía causó un incremento de 30% sobre la peroxidación de los lípidos de las membranas; un aumento en los niveles de ascorbato y glutatona de 60% y 40% respectivamente y un incremento en la actividad de la enzima glutatona reductasa. El rendimiento cuántico del PSII (Φ PSII) y la fracción de centros de reacción abiertos en luz (qP) de las plantas sometidas a sequía disminuyó entre 50% y 60% respecto a plantas en buena condición hídrica. La eficiencia de los centros de reacción abiertos del PSII en luz disminuyó mucho menos que Φ PSII, indicando que la sobreproducción de Q_A es la principal limitación para el transporte de electrones fotosintético en plantas de arroz sometidas a sequía. En este trabajo se sugiere que el transporte electrónico puede ser regulado por la pérdida progresiva de la integridad de las membranas del tilacoide durante la sequía. Así mismo, el aumento de los contenidos de ascorbato y glutatona y los bajos niveles de H_2O_2 encontrados en las plantas sometidas a sequía sugieren una orquestada sincronización del sistema antioxidante para contrarrestar la formación de radicales libres durante la sequía.

- (013) ***Pteridium caudatum*, POTASIOFILO Y ACUMULADORA DE SÍLICE.**
Pteridium Caudatum, Potassium Plant And Silicon Accumulator.
Olivares E., Benítez M y Peña E. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Caracas.
eolivares@ivic.ve

El objetivo del trabajo fue conocer las fracciones de Ca de *Pteridium caudatum* (L.) Maxon y la relación del Ca total con otros elementos minerales, en helechales del mosaico sucesional de un bosque nublado presente en los terrenos del IVIC. Los elementos minerales se analizaron por espectrofotometría de absorción atómica, el N por Kjeldahl, el P por colorimetría y el Si se calculó a partir de la diferencia de peso entre las cenizas y la sumatoria de iones inorgánicos. La concentración de Ca en los frondes fue baja ($121 \pm 10 \text{ mmol kg}^{-1}$). En frondes y rizomas la fracción más alta de Ca fue la fracción intercambiable, presente en la pared celular. Dicha fracción y la de pectato + fosfato representaron 60 a 85% del Ca total. La fracción de Ca más pequeña fue la de oxalato. En frondes se encontró una relación positiva entre el Ca total y el Al, Fe o Si y negativa con N, P o K, que se asoció a la edad de los frondes. Se concluye que las plantas estudiadas se comportaron como potasiofilas ($K/Ca \text{ soluble} > 1$) y acumuladoras de Si ($Si/Ca \text{ total} > 1$).

- (014) **CAMBIO ESTACIONAL EN LA LIMITACIÓN ESTOMÁTICA Y MESOFILAR DE LA FOTOSÍNTESIS EN ESPECIES DEL BOSQUE INUNDABLE DEL RÍO MAPIRE.** Seasonal changes in stomatal and mesophyll limitations on photosynthesis of species in the flooded forest of the Mapipe river.

Tezara, W.¹, Marin, O.¹ y Herrera, A.¹. 1. Instituto de Biología Experimental,

Universidad Central de Venezuela, Apartado 47 114, Caracas 1041-A.
wtezara@strix.ciens.ucv.ve

Con la finalidad de establecer el efecto de la sequía y la inundación sobre los parámetros de la curva de respuesta de fotosíntesis (A) a la concentración intercelular de CO₂ (C_i) se estudiaron los cambios estacionales en las limitaciones relativas: estomática (L_s) y mesofilar (L_m) de la A en cuatro especies del bosque inundable del Río $\square$ utrof. *Acosmium nitens*, *Eschweilera tenuifolia*, *Campsiandra laurifolia* y *Symmeria paniculada* crecen en un gradiente desde las márgenes del río $\square$ utrof hasta la sabana; durante la época de lluvia y por incremento del caudal del Orinoco éste represa al $\square$ utrof formando un lago transitorio que inunda el bosque durante aproximadamente seis meses. La subida de aguas (Junio) causó una reducción significativa de la A a C_i saturante y la eficiencia de carboxilación del 65 y 49 %, respectivamente, en comparación con los valores observados en la época seca (Marzo). Se observó una recuperación de estos parámetros durante la inundación máxima (Octubre). La L_s disminuyó en *A. nitens* y *C. laurifolia*, mientras que L_m incrementó en todas las especies. Estos resultados sugieren que más que el cierre estomático el incremento en la limitación impuesta por factores mesofilares ocasiona una reducción de A al inicio de inundación.

(015) RELACION ENTRE FORMA DE VIDA Y RESISTENCIA A TEMPERATURAS CONGELANTES EN ESPECIES DE PLANTAS DEL PARAMO ALTIANDINO. Relation between life-form and freezing temperature resistance in plant species from the high andean paramo.

Azócar, C. J.¹, Rada, F.² y Luque, R.³. 1 Departamento de Biología, 2 Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE). 3 Centro Jardín Botánico de Mérida. Facultad de Ciencias, ULA.
carmenaz@ula.ve

La alta montaña tropical está caracterizada por la ocurrencia de temperaturas congelantes en cualquier época del año. Las plantas que habitan estas áreas deben desarrollar mecanismos que les permitan resistir este factor adverso. Se estudió la relación entre el carácter leñoso o herbáceo y el mecanismo de resistencia al congelamiento. Se colectaron individuos de ocho especies (arbustos, sufrutices y hierbas) en el Páramo de Piedras Blancas (4200 m) y se determinaron las temperaturas de congelamiento foliar y de daño. Se encontró que solo dos de ellas (*Hypericum laricifolium* e *Hinterhubera lanuginosa*) exhibieron mecanismos de evasión (temperaturas de congelamiento entre -9.4 y -12.7 °C y de daño entre -10.9 y -12.3 °C). Las otras seis (*Castilleja fissifolia*, *Senecio formosus*, *Valeriana parviflora*, *Monticalia utrofiz*, *Lasiocephalus longipenicillatus* y *Senecio funckii*) mostraron mecanismos de tolerancia (temperaturas de congelamiento entre -3.5 y -8.7 °C y de daño entre -9.3 y -15 °C). El desarrollo de mecanismos de evasión o tolerancia en estas especies no está relacionado con la forma de vida.

(016) (016) REGULACIÓN DE LA TRANSPIRACIÓN Y EL FLUJO DE SAVIA EN ÁRBOLES INUNDADOS. Regulation of transpiration and sap flux in flooded trees.

Herrera, A.¹, Rengifo, E.², Tezara, W.¹, Flores S² y Marín, O.¹. 1. Instituto de Biología Experimental, Universidad Central de Venezuela, Apartado 47577, Caracas; 2.

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Altos de Pipe, Edo. Miranda.
aherrera50@yahoo.com.mx

Los árboles de *Campsiandra laurifolia* en el bosque del río □utrof (Edo. Anzoátegui) se ven sometidos a un ciclo de inundación anual. El tiempo y la altura de la columna de agua de inundación dependen de la cercanía a la boca del □utrof: seis meses bajo una columna de agua máxima de 15 m de alto, o dos meses con una columna mínima de 3 m. La entrada de aguas ocasionó una fuerte reducción de la velocidad de transpiración € que se revirtió al avanzar la inundación. La hipótesis de trabajo es que el cierre estomático transitorio a la subida de aguas, que se revierte en máxima inundación, se debe a una disminución de la absorción radical de agua debida a una disminución en la disponibilidad de O₂, y que la reversión de esta inhibición ocurre debido a la aparición de raíces adventicias; la disminución en la absorción radical de agua se evidenciaría en un descenso en la velocidad de flujo de savia xilemática (V). Los valores de V fueron máximos en suelos húmedos pero drenados, y mínimos en sequía y a la subida de aguas. Se encontró una alta correlación entre V y la tasa de transpiración ($r^2=0.84$), asociándose el incremento en V a la aparición de raíces adventicias.

(017) RESPUESTA ECOFISIOLÓGICA DE DIFERENTES FORMAS DE VIDA A LA SEQUÍA EN EL PÁRAMO. Ecophysiological response to different life forms to drought in paramo

Márquez E¹, Alvizu PE^{1,2}, Rada F³, y Dulhoste R¹. 1. Postgrado en Ecología Tropical, Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, ULA, Mérida 5101. 2. Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas, UNEFM, Coro 4101-A. 3. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, ULA, Mérida 5101.

Con la intención de evaluar adaptaciones de la vegetación de páramo a la sequía analizamos el intercambio de gases, la condición hídrica al mediodía ($\square_m$, Mpa) y el área foliar específica (AFE, cm² g⁻²) de doce especies pertenecientes a diferentes formas de vida: rosetas gigantes (RG), rosetas acaules (RA), arbustos (A), hierbas (H) y gramíneas (G). Las especies mostraron tasas de asimilación máxima positivas (entre 1,64 y 4,25 □mol m⁻² s⁻¹), siendo mayores en RG y H. □_m fue variable (entre -3,80 y -1,42 Mpa). H y G mostraron los menores valores y RG los mayores. Por otra parte, AFE refleja mayores tasas de crecimiento en H con respecto a A y RG. Comparando estos resultados con aquellos reportados por otros autores, así como algunos obtenidos en el presente trabajo para la época húmeda, podemos sugerir que las especies presentes durante la época seca presentan adaptaciones claras, tales como control estomático, disminución en tasas de evapotranspiración y potencial hídrico, modificación de la eficiencia en el uso del agua, entre otras, estrategias todas que les permiten la sobrevivencia al estrés hídrico. Trabajo financiado por el Postgrado en Ecología Tropical (ULA), IAI-Ricas (CRN 040) y Consejo de Estudios de Postgrado (ULA).

(018) CAPACIDAD DE SOBREENFRIAMIENTO A LO LARGO DE GRADIENTES ALTITUDINALES. PARA DIFERENTES FORMAS DE VIDA. Supercooling capacity along altitudinal gradients of different life forms

Alvizu P.E^{1,3}, Marquez E¹, Rada F² y Dulhoste, R 1. Postgrado en Ecología Tropical, Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Universidad de Los Andes, Mérida 5101. 2. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, ULA. 3. Centro de

Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro 4101-A.
pablo.alvizu@gmail.com

Se analizó la capacidad de sobreenfriamiento de diferentes especies de plantas del páramo venezolano a lo largo de un gradiente altitudinal, con la intención de comparar el comportamiento entre distintas formas de vida. Para ello se analizaron las especies *Azorella julianii* (□utro, CO), *Castilleja fissifolia* (Hierba, HE), *Hipochaeris setosa* (Roseta acaule, RA), *Hypericum laricifolium* (Arbusto, AR), *Hypericum juniperinum* (AR), *Monticalia utrofiz* (AR), *Senecio formosus* (HE) y *Valeriana parviflora* (AR) y se compararon con datos reportados para otras especies del género *Espeletia* (Roseta caulescente, RC) y *Lupinus* (HE). Existen diversos ejes de variación funcional donde el tamaño de los individuos, que a su vez puede relacionarse con un tipo particular de microclima, es una de las características principales que definen el ámbito de respuesta o la diversidad funcional de los grupos encontrados. Esto apoya la hipótesis planteada por Azócar et al (1988) y luego puesta a prueba por Squeo et al (1991) y Rada et al (1992) donde para este tipo de sistema, las variaciones ambientales, entre el aire y el suelo son el determinante principal del tipo de respuesta encontrada en términos térmicos. Trabajo financiado por el Postgrado en Ecología Tropical, Consejo de Estudios de Postgrado (ULA), IAI-Ricas (CRN 040).

(019) ESTRÉS HÍDRICO Y LA REGULACIÓN DE LA TASA FOTOSINTÉTICA Y EL POTENCIAL FOTOSINTÉTICO. Water Stress And The Regulation Of Photosynthetic Rate And Photosynthetic Potencial..

David W. Lawlor. Crop Production and Improvement Division, Rothamsted Research, Harpenden, Herts., AL5 2AQ, RU
david.lawlor@bbsrc.ac.uk

Water deficits cause loss of water from plants, resulting in decreased relative water content (RWC), water potential and turgor of cells and leaves. Cellular osmotic potential increases with increased concentrations of ions, sugars etc. Consequently stomatal conductance (g_s) decreases, slowing the rates of water vapour loss, and of photosynthetic carbon dioxide (CO_2) assimilation (A). It has been widely believed that at small g_s the CO_2 concentration inside the leaf (C_i) approaches the compensation point, and the importance of metabolic inhibition (independent of g_s) of A (the potential, A_{pot}) has been underestimated. The work of W. Tezara *et al* (Nature **401**, 914-917, 1999) showed clearly (taking into account difficulties of estimating C_i) that A_{pot} decreases in leaves of droughted sunflower grown under well-watered conditions, as RWC etc decrease, and C_i rises. Considering the control of A under water stress, g_s becomes relatively less important and A_{pot} more important as RWC falls. The mechanism by which A_{pot} is inhibited will be briefly reviewed: Tezara et al showed that decreased ATP availability is the most likely cause and, despite criticism, this model is still valid. It represents a failure of metabolic regulation. ATP limitation will have large, generally damaging, effects throughout metabolism, and is consistent with many effects of stress. Such effects must be minimised if photosynthesis and other physiological functions are to be maintained. The effects of stress depend on the relative sensitivities of g_s and A_{pot} , and balance between them is required to maintain RWC and also to ensure availability of CO_2 and use of absorbed energy. Recent literature in which the concept of metabolic regulation is analysed will be discussed- it

largely fails to understand the mechanisms of plant adaptation to drought. Central to maintenance of cellular homeostasis is the need to regulate energy fluxes (and hence NADPH and ATP concentrations) in relation to material fluxes. Also the need for control of the cellular ionic status will be emphasised. Adaptation of photosynthesis to drought stress within the context of the wider environment depends on modifications of these basic mechanisms enabling processes to be balanced: some ecophysiological aspects will be considered.

(020) FOTOSÍNTESIS Y FLORESCENCIA DE LA CLOROFILA DE ESPECIES DE XERÓFITAS QUE CRECEN EN LA PENÍNSULA DE PARAGUANÁ. Photosynthesis and chlorophyll fluorescence of xerophytic species growing in the Paraguaná Peninsula.

Marín O. y Tezara W. Instituto de Biología Experimental. Universidad Central de Venezuela. Apartado 47114, Caracas 1041-A.
omarin@tyto.ciens.ucv.ve

Con el objeto de conocer las variaciones en la capacidad fotosintética de tres especies de xerófitas que crecen en el municipio Falcón de la Península de Paraguaná (Edo. Falcón), se realizaron medidas de intercambio gaseoso y fluorescencia de la clorofila *a* de *Alternanthera crucis* (hierba C3-C4), *Ipomoea carnea* (arbusto C3) y *Jatropha gossypifolia* (arbusto C3). Los valores de fotosíntesis máxima a CO₂ saturante (A_{max}), instantánea, eficiencia de carboxilación y conductancia estomática fueron mayores en *A. crucis* que en las otras dos especies, mientras que la limitación estomática relativa fue menor. La eficiencia cuántica máxima del fotosistema 2 fue menor en la hierba C3-C4, que en los arbustos C3, sin observarse cambios en la eficiencia cuántica del fotosistema 2 ni en el transporte de electrones. Estos resultados sugieren que los cambios encontrados en la capacidad fotosintética se deben a las diferentes rutas de fijación de carbono que presentan las especies estudiadas, sin evidenciarse diferencias en la actividad fotoquímica de las tres especies.

(021) FOTOSÍNTESIS Y BALANCE DE CARBONO DE DOS ESPECIES DEL GÉNERO. *Calotropis*. Photosynthesis and carbon balance of two species of the genus *Calotropis*.

Colombo, R.¹, Marín, O.¹, Irazábal, S.¹ y Tezara W.¹ 1. Instituto de Biología Experimental, Universidad Central de Venezuela. Apartado 47114, Caracas 1041-A.
ritavanessa_colombo@yahoo.es

Con la finalidad de conocer y comparar la ecofisiología del género *Calotropis* se estudio el estado hídrico, intercambio gaseoso y fluorescencia de clorofila *a*, en dos épocas contrastantes (lluvia y sequía) de dos especies arbustivas (*C. procera* y *C. gigantea*) que crecen en habitats xerofíticos en el Edo. Vargas, sector Tarma. Se observaron diferencias significativas en el valor de potencial hídrico y en el contenido del agua del suelo en ambas épocas de muestreo. No se observaron diferencias en el estado hídrico entre ambas especies. Los valores de fotosíntesis instantánea y conductancia estomática fueron mayores en *C. procera*, que en *C. gigantea*, observándose un balance de carbono diario (BCD) mayor en *C. procera* que *C. gigantea* en la época de lluvia; mientras que la sequía causó una disminución en el BCD del 35% en ambas especies. La eficiencia cuántica y el transporte de electrones fueron mayores en *C. procera* que en *C. gigantea*, en ambas épocas de muestreo. Los

resultados sugieren que la capacidad fotosintética, fotoquímica y la tasa de asimilación de carbono de *C. procera* es mayor que la observada en *C. gigantea*.

- (022) **COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS FISIOECOLOGICAS DE ESPECIES ARBOREAS DE DOS ECOSISTEMAS DE MANGLAR: PARQUES NACIONALES LAGUNA DE TACARIGUA Y MORROCOY DURANTE UN PERIODO DE 15 AÑOS.** Comparative ecophysiology of trees of two mangrove ecosystems: National Parks Laguna de Tacarigua and Morrocoy for a 15 year period.

Coronel I; Rosa Urich y W. Tezara.

Instituto de Biología Experimental. Universidad Central de Venezuela.

icoronel@cantv.net

Las principales características fisiológicas de los mangles *Avicennia germinans*, *Rhizophora mangle* y *Laguncularia racemosa*, así como de algunas especies asociadas al ecosistema manglar tales como *Conocarpus erectus*, *Coccoloba uvifera* y la hemiparásita *Phthirusa maritima* en la laguna de Tacarigua y diferentes zonas del parque nacional Morrocoy, se compararon a partir de datos colectados durante un periodo de quince años. *Avicennia germinans* y *Laguncularia racemosa* mostraron consistentemente mayores valores de succulencia (hasta 95% de contenido de agua foliar), bajos valores de potencial hídrico ($\square$) y mayores tasas fotosintéticas (A), lo cual se traduce en mayor eficiencia de uso de agua. La conductancia estomática sin embargo fue siempre mayor en *Avicennia* que en *Conocarpus*. En la laguna de Tacarigua, los $\square$ de la mayoría de las especies de mangle fueron menores (valores mínimos cercanos a -4.5 Mpa) que los encontrados en los diferentes ambientes de Morrocoy ($\square$ mínimos iguales a -3.3 MPa) tanto en las épocas secas como en las de lluvia. Los individuos de *A. germinans* mostraron valores semejantes de A, $\square$ y potenciales osmóticos en los diferentes ambientes de Morrocoy aún cuando las condiciones de salinidad y déficit de saturación de vapor de agua fueron marcadamente diferentes.

- (023) **TIPO DE REPRODUCCIÓN Y MECANISMOS DE RESISTENCIA A LAS TEMPERATURAS CONGELANTES DE *Polylepis sericea*.** Reproduction type and low temperature resistance mechanisms of *Polylepis sericea*.

Rangel S, García-Núñez C, Rada F y Ramírez ME. ICAE, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.

cgarcia@ula.ve

Los bosques de *Polylepis sericea* constituyen las formaciones arbóreas que ocurren a mayores elevaciones en los Andes Venezolanos. Se plantea como hipótesis que las temperaturas congelantes características del Páramo podrían determinar una barrera para su regeneración. Se estudiaron el microclima del bosque y páramo (Mucubaji, 3700 msnm), el tipo de regeneración (sexual y/o vegetativa) y las respuestas a las temperaturas congelantes de los juveniles. Se determinó la densidad y patrón de distribución de los juveniles. Las temperaturas mínimas más extremas se registraron en la época seca a 5 cm (-4.9 °C bosque; -9.5 °C páramo). Ambas, la capacidad de sobreenfriamiento y la temperatura de daño estuvieron entre -5.5 °C y -8.0 °C. Existe una alta proporción de juveniles, de la cual un 44 % provienen de semillas. La evasión al congelamiento de los juveniles no les confiere la capacidad de soportar las

temperaturas mínimas registradas en el páramo, lo cual podría explicar la distribución insular de estos bosques.

- (024) **DESARROLLO ESTRUCTURAL Y RELACIONES NUTRICIONALES DE MANGLARES RIBEREÑOS BAJO CLIMA SEMI-ÁRIDO.** Structure And Nutritional Relations In A Riverine Mangrove In Arid Climate
Barboza F.², Barreto M. B.³, Figueroa V.⁴, Francisco A.M.¹, González A.⁵, Lucena L.³, Mata K. Y.³, Narváez E.⁶, Ochoa E.⁶, Parra L.², Romero D.⁵, Sánchez J.², Soto M. N.⁶, Vera A. J.⁷, Villarreal A. L.², Yabroudi S. C.⁸ y Medina E.¹. 1 Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 2. Depto. de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia. 3. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. 4. Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia. 5. Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. 6. Instituto para la Conservación del Lago de Maracaibo (ICLAM). 7. Facultad de Humanidades, Universidad del Zulia. 8. Facultad de Ingeniería, Universidad del Zulia

La desembocadura del estuario de Maracaibo al oeste de Venezuela recibe el aporte de agua dulce de ríos provenientes del ramal oriental de la Cordillera de los Andes, que alcanzan el mar Caribe en una zona de clima semi-árido, con precipitaciones promedio < 500 mm. Este trabajo describe una comunidad de manglar de 27 ha dominada por *Rhizophora mangle*, de diámetro promedio 41,9 cm, área basal 31,5 m²ha⁻¹. La estructura corresponde a un bosque sobremaduro con escasa regeneración, expuesto a los vientos alisios, que causan la caída de árboles durante la sequía. La salinidad intersticial a mediados de la época de sequía 2003-2004 es moderada (12-20 ‰), lo cual determina osmolalidades foliares entre 1100 y 1300 mmol kg⁻¹. Los ejemplares de *Avicennia germinans* localizados hacia el límite terrestre del manglar alcanzan un valor de 2000 mmol kg⁻¹. *Avicennia* y *Conocarpus* se comportan como acumuladores de Mg con relaciones molares Mg/Ca de 17. La relación Na/K de estas especies fue también bastante mayor que las de *Rhizophora mangle* y *Laguncularia racemosa*, como resultado de su crecimiento en las áreas de la comunidad con menor frecuencia de inundación por marea, y mayor estrés de sequía

- (025) **RESPUESTA DE LA FLOURESCENCIA DE LA CLOROFILA a Y FOTOSÍNTESIS AL DÉFICIT HÍDRICO E INTENSIDADES DE LUZ EN DOS VARIEDADES DE CACAO (*THEOBROMA CACAO* L) CRIOLLO.** Responses of fluorescence of chlorophyll a and photosynthesis to water deficit and light intensities in two varieties of cacao (*Theobroma cacao* L) criollo
Barrera G.¹ y Ramón E. Jaimez². 1. Departamento Biología, Facultad Ciencias. 2. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Los Andes
rjaimez@ula.ve

Se estudio el efecto del estrés hídrico y tres condiciones de luz (plena exposición ,PE, 40 y 60 % de sombra, 40S y 60 S, respectivamente) sobre la fluorescencia de la clorofila a y tasas fotosintéticas en árboles de 5 años de cacao Porcelana y Guasare en condiciones de campo en la región al Sur del lago de Maracaibo. Las mediciones fueron realizadas tanto en periodos de altas precipitaciones como de sequía en un arreglo de bloques al azar con dos repeticiones. En la condición de 40S se obtuvieron las mas altas tasas fotosintéticas en ambos periodos de disponibilidad de agua y en el

periodo de déficit las tasas fotosintéticas disminuyeron entre 20 - 40 % con respecto al periodo de lluvias. En ambos cultivares los coeficientes de extinción no fotoquímico fueron mayores en la condición PE así como la tasa de transporte de electrones. Se sugiere la conveniencia de usar sombras cercanas al 40 % para los cacaos criollos Porcelana y Guasare.

(026) METABOLISMO EN PLANTAS CON ESTRÉS HÍDRICO: EL PAPEL DEL ATP Y REDUCTORES E IMPLICACIONES DE LA EXPRESIÓN GENÉTICA.
Metabolism In Water-Stressed Cells: The Role Of Atp And Reductantand Implications For Gene Expression.

David W. Lawlor, Crop Production and Improvement Division, Rothamsted Research, Harpenden, Herts., AL5 2AQ, RU
david.lawlor@bbsrc.ac.uk

Cellular conditions under drought stress will be outlined, and the effects on metabolism assessed. Particular emphasis will be placed on the roles of cell energy balance, both ATP and NADPH and NADH. Changes in the balance between these systems, related to substantial absolute and relative shifts in photosynthesis and respiration, and in CO₂ and N assimilation, have profound effects on metabolism. Many of the changes in 'stress metabolites' such as proline, glycine betaine, particular sugars and sugar alcohols, and abscisic acid, for example, occur in crop plants in response to cell water content. Similarly there is inhibition of synthesis of many types of proteins, but stimulation of others, e.g. 'heat-shock proteins' (molecular chaperones), late embryogenesis abundant (LEA) proteins, and increases in enzymes related to cell senescence. Accumulation of stress metabolites may reflect damage to metabolism rather than acclimation *per se*. Despite the view that such metabolic changes constitute damage to metabolism, it is now widely accepted that these changes are acclimatory responses which provide some protection under adverse conditions. The mechanisms by which species of extreme ecological situations also involve such metabolites and proteins. The current view is that by incorporating such mechanisms, by genetic engineering methods, into crop plants they will improve production in adverse environments. Current emphasis is on understanding gene expression under stress, and assessing how alteration of the genome (to express specific proteins and thus change cell composition), will confer resistance or tolerance to stresses. A large number of genetic modifications have been made resulting in plants showing tolerance and resistance to stresses at the laboratory or glass house scale. However, few larger scale field trials have been made and confirmation of the benefits of genetic modification is still awaited. Genetic modification provides an essential method of analysing cellular responses to stress in different species, particularly if more carefully integrated with cell and tissue physiology. However, current focus on production by genetic modification of crops tolerant/resistant to stress, whilst an important long-term aim, is over-emphasised and raises unrealistic expectations of rapid achievements and detachment of plant production from environmental constraints, whilst receiving a disproportionately large proportion of funding.

(027) COMPARTIMENTACIÓN IÓNICA, SELECTIVIDAD POR K Y TOLERANCIA SALINA EN *PTEROCARPUS OFFICINALIS* L.
Ionic compartmentation, selectivity to K and salt tolerance in *Pterocarpus officinalis* L.

Ernesto Medina^{1,2}, Elvira Cuevas³ y Ariel Lugo². 1. Centro de Ecología, IVIC, Caracas Venezuela. 2. International Institute of Tropical Forestry, USDA Forest Service, Río Piedras, Puerto Rico. 3. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, Puerto Rico.
emedina@ivic.ve

Pterocarpus officinalis L. es una especie arbórea constituyente de humedales costeros de agua dulce en el Caribe y las Guayanas, asociada frecuentemente con manglares en áreas de alta precipitación o escorrentía. Este trabajo analiza las relaciones salinidad-nutrientes en suelos y plantas en dos comunidades de *Pterocarpus* en Puerto Rico que concurrentes con manglares costeros, Sabana Seca y Punta Viento. Proponemos que *Pterocarpus* es una especie de pantanos de agua dulce, que cuando crece en asociación con manglares ocupa nichos de baja salinidad, o alternatively, posee mecanismos que disminuyen la acumulación de sales en los tejidos fotosintéticos. Para probar esta hipótesis comparamos la composición salina de suelos y tejidos foliares en las dos comunidades seleccionadas. Los resultados indican: 1) en Sabana Seca los valores de salinidad son bajos aun en la zona de mezcla de *Pterocarpus* y *Laguncularia*. En Punta Viento los valores en la zona de mezcla son mayores que en el bosque de *Pterocarpus* propiamente pero mucho menores que en el área de manglar. 2) En ambas áreas la lámina foliar de *Pterocarpus* muestra concentraciones de Na mucho menores que hojas de *Laguncularia* y otras especies de mangle. Los cocientes K/Na son 16 a 20 veces mayores en *Pterocarpus* indicando la preferencia en la absorción de K en presencia de Na. El análisis de *Acrostichum aureum* que crece junto con *Pterocarpus* y *Laguncularia* en Punta viento revela tambien una alta capacidad de exclusión de Na (cociente K/Na = 3). Encontramos una distribución asimétrica de cationes entre la lámina y el raquis de las hojas compuestas de *Pterocarpus* tanto en Sabana seca como en Punta Viento. El raquis acumula más Na y Ca pero menos Mg que la lámina foliar. Concluimos que el secuestro de sales en el raquis protege los tejidos fotosintéticos de la lámina.

Simposios 3: Humedales Costeros de América Tropical

(028) CONSERVACIÓN DE HUMEDALES COSTEROS REQUIERE ENFOQUES A LARGO PLAZO Y DE GRAN ESCALA ESPACIAL: LA EXPERIENCIA EN PUERTO RICO.

Ariel E. Lugo. Instituto Internacional de Dasonomía Tropical. Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América. 1201 Calle Ceiba, Jardín Botánico sur, Río Piedras, PR 00926-1119.

Los humedales costeros tropicales representan una alta diversidad de sistemas ecológicos dominados por pocas especies vegetales y alta diversidad animal. Estos sistemas pueden estar influenciados por ríos o descargas de aguas superficiales y/o subterráneas y ocurren en lagunas, lagos, franjas, deltas, planicies aluviales o en depresiones. Estos sistemas son impactados periódicamente por eventos naturales tales como huracanes, inundaciones, incursiones marinas o movimientos masivos de rocas y sedimentos. Para entender el funcionamiento de estos humedales es necesario considerar integralmente el paisaje en donde se originan los eventos de perturbación y analizar los impactos y respuestas de los humedales a estos disturbios durante largos

períodos. Los estudios a corto plazo no son suficientes para entender cabalmente los humedales costeros. El ser humano introduce perturbaciones adicionales como la tala de vegetación, relleno de humedales, dragados, fragmentación del paisaje, vertido de desperdicios y sustancias tóxicas y la eutrofización. Estos disturbios, también requieren estudios a largo plazo y en el contexto del paisaje en el cual ocurren. La interacción entre disturbios naturales y antropogénicos complica aun más la situación ecológica de los humedales costeros. El estudio de esta situación requiere modelar los efectos de perturbaciones específicas y desarrollar nuevos enfoques al estudio de los humedales costeros. Deben diferenciarse perturbaciones crónicas y agudas y distinguir entre aquellas que solo modifican, de las que los convierten a otro tipo de ecosistema. Entre las respuestas de los humedales se encuentran pulsos en los procesos y reajuste a nuevos estados, cambios en especies, cambios en sistemas ecológicos y formación de nuevos humedales costeros. La futura actividad científica en los países tropicales será cada vez más amplia en el tiempo y el espacio, más interactiva entre las diversas especialidades y escalas de estudio, y se acercará más a las aplicaciones prácticas para la conservación de ecosistemas.

(029) EL SISTEMA DE MARACAIBO: CLIMA, HIDROLOGÍA Y PROBLEMAS AMBIENTALES.

Comisión Ejecutiva para el Manejo Integral del Lago de Maracaibo.

Gonzalo Godoy

www.comlago.com.ve

El Lago de Maracaibo forma parte de Sistema de Maracaibo compuesto por el Lago propiamente dicho, el Golfo de Venezuela, la Bahía El Tablazo, el Estecho de Maracaibo y los ríos tributarios. El Lago de Maracaibo tiene forma de saco, ocupa una buena porción del Estado Zulia: 12.870 Km². Tiene una longitud de 150 Km en dirección norte-sur y 110 Km en la parte más ancha en dirección oeste-este. Al Lago llega la mayoría de los 135 ríos del Sistema. Su volumen es de 283.000 millones de m³ de agua. Su profundidad media es de 25 metros con la mayor profundidad de 32 metros en la zona centro oriental. La salinidad del Lago ha aumentado con los años debido a las actividades de dragado del Canal de Navegación. Las aguas salinas fluyen al Lago con las mareas y se desplazan por el fondo del canal de navegación hasta hundirse en el hipolimnio. Las aguas menos salinas de la superficie del Lago fluyen hacia el Golfo a través del Estrecho. La circulación del Lago está dominada por un flujo de corriente en sentido contrario a las agujas del reloj. Esta corriente es debida a los vientos y es mantenida por la distribución de densidades y la Fuerza de Coriolis. Esta corriente contribuye a la mezcla de las aguas del Lago y a la formación del hipolimnio salino en forma cónica del centro del Lago. Ese cono ha ocupado un volumen de hasta 26 % del volumen total de las aguas del lago y su tope llega a los 5-15 metros de la superficie. La salinización es un proceso físico que causa el estancamiento de las aguas del Lago o estratificación, la cual causa un aislamiento del fondo con respecto a la superficie, de manera que la demanda bioquímica de oxígeno dentro del estrato profundo excede la tasa de difusión de oxígeno desde las capas superficiales. Como consecuencia, la calidad de agua se deteriora tornándose pobre en oxígeno o sin el, seguida de un aumento en la recirculación de nutrientes desde el sedimento, especialmente fósforo, que estimula la productividad de fitoplancton cuando esos nutrientes alcanzan la zona fótica. El proceso de eutrofización del Lago de Maracaibo se puede medir como en cualquier cuerpo de agua, por el crecimiento masivo de algas que le da un color

verdoso (verdin) a sus aguas. Contribuye a esa producción masiva de algas el exceso de nutrientes en forma de nitrógeno y fósforo que llegan al Lago a través de las aguas residuales domésticas sin tratar y de aguas producidas por la actividad agrícola y pecuaria que drenan al Lago. Al Lago llegan aproximadamente 10.000 litros por segundo de aguas negras que son vertidas en forma directa por las principales ciudades (Maracaibo, San Francisco, Cabimas, Ciudad Ojeda etc.). También llegan en forma indirecta a través de los principales ríos de la cuenca. La deforestación de la cuenca ha acentuado la variabilidad de caudales y el aporte de nutrientes al Lago.

(030) CAMBIOS AMBIENTALES Y CONTAMINACION DE LA COSTA BRASILEIRA CON ENFASIS EN LA INFLUENCIA DE LOS MANGLARES SOBRE LA BIOGEOQUIMICA DE METALES TRAZA EN LA ZONA COSTERA.

Luiz Drude de Lacerda, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará, Av. Abolição 3207, Fortaleza, Ce, Brasil.
ldrude@fortalnet.com.br

Se discuten impactos mayores sobre la zona costera causados por actividades terrestres conjuntamente con las tendencias estimadas para cambios ambientales regionales y globales en la costa de Brasil, haciendo énfasis especial sobre la contaminación química y el papel que juegan los manglares en su mitigación. Los impactos principales se derivan del embalse de ríos, actividades agrícolas, urbanización e industrialización, que generan presiones sobre el balance de sedimentos y agua dulce de estuarios y aumentan la entrada de contaminantes. Estos factores afectan el ambiente costero por erosión y sedimentación, eutroficación y cambios en cadenas tróficas y estructura de comunidades. Un impacto mayor es el aumento de la concentración de metales pesados como contaminantes en zonas costeras. Los manglares influyen considerablemente el transporte de materiales a través de la línea costera, pues con frecuencia reciben y atrapan en sus sedimentos contaminantes antropogénicos potencialmente dañinos, como metales pesados, capacidad que ha sido utilizada para mitigar su transporte e impacto sobre la zona costera. Este efecto sumidero de metales es mediado por procesos biológicos, que dependen del mantenimiento de condiciones físico-químicas mas o menos estables. Por ello pueden presentarse liberaciones de metales trazas como consecuencia de perturbaciones del ambiente de manglar. De mayor significación son actividades antropogénicas que conducen a la erosión y oxidación de sedimentos, tales como deforestación, dragado y canalización. Los escenarios de cambio climático regional y global a largo plazo sugieren que esos impactos incrementarán en el futuro cercano por la disrupción del equilibrio biogeoquímico en áreas dominadas por manglar que conducen a la removilización de contaminantes acumulados.

(031) CAMBIOS HIDROLÓGICOS EN ECOSISTEMAS COSTEROS: IMPACTOS Y RECUPERACIÓN EN CASO DE LA CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA

Víctor Rivera-Monroy, Robert R. Twilley, Ernesto Mancera, Edward Castaneda, Oscar Casas Monroy, Paola Reyes, Ronghua Chen, Gustavo Cotes, and Efraín Villoria.

Se pueden utilizar modelos ecológicos para establecer trayectorias en las respuesta de manglares a una variedad de condiciones iniciales en localidades espacialmente explícitas, que pueden mejorar diseños de ingeniería, operación de proyectos, y definir mas claramente programas de monitoreo y valoración del recurso natural. Se utilizó un

modelo de claros para humedales de manglar, FORMAN, para simular las trayectorias de restauración en la Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia, uno de los proyectos mas grandes de rehabilitación de manglares en el neotrópico. La recuperación de manglares perturbados basada en simulaciones de área basal que se generan por reducción de salinidad hasta 40 g/kg durante periodos de 2 o 10 años sugieren que en ambos períodos el área basal alcanzará alrededor de 75% del sitio de referencia (80 m²/ha) en 40 años. Ambos bosques son dominados por *Avicennia* (>80%), y *Laguncularia* tiene mayor área que *Rhizophora* en la estructura restante. Simulaciones de recuperación de bosque con una meta de 25 años para reducción de salinidad muestran que despues de 40 años se recupera solo alrededor del 50% del área basal respecto al sitio de referencia. Despues de 40 años la recuperación de las metas de reducción de salinidad a 2 y 10 años producen una mayor área basal y diferentes patrones de composición de la comunidad (*Laguncularia* se convierte en la especie dominante) bajo reclutamiento mejorado en regeneración natural y programas de plantación. Discutimos los resultados de estas simulaciones en el contexto de prácticas de manejo actuales (2004-2005) y pasadas (1995-2001) para recuperar los recursos del manglar, incluyendo el bosque de mangle y las pesquerías en la región estudiada.

(032) LAGUNAS COSTERAS DE YUCATÁN (SE, MÉXICO): INVESTIGACIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO.

Jorge A. Herrera-Silveira. Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, Unidad Mérida. Carretera Antigua a Progreso km. 6, Mérida, C.P. 97310, Yucatán, México.

jherrera@mda.cinvestav.mx

A lo largo de 964 km de costa en la Península de Yucatán (SE, México), se localizan 10 lagunas costeras ocupando un área de 19.000 km². Como otros ecosistemas de su tipo presentan alta productividad y conectividad ecológica, además de ser hábitats críticos tanto para la crianza de especies de importancia comercial como de una alta biodiversidad. Gracias a sus funciones ecológicas proveen diversos servicios ambientales, llevándose en ellas actividades como la pesca, el turismo, la acuicultura y la extracción de sal, entre otras, lo que significa que están sujetas a diversas fuentes de impacto. Si bien las lagunas costeras de Yucatán están sujetas a similares fuerzas funcionales a nivel regional (clima, zona cárstica, aportes de agua subterránea), las características locales de uso del suelo, tipo e intensidad de actividades dentro y en los alrededores de cada una de las lagunas, y sus particulares condiciones ecológicas, impone que la investigación deba estar dirigida sobre los procesos que controlan su funcionamiento e identificar aquellos de utilidad para el diagnóstico junto con sus indicadores. Esta estrategia debe de proveer a los administradores ambientales información para implementar adecuadas estrategias de manejo, entendida esta como acciones que lleven al uso sustentable, conservación y rehabilitación de estos importantes ecosistemas de México. En Yucatán, el marco conceptual que esta siendo la referencia para la caracterización ecológica de las lagunas costeras, incluye analizar a diferentes escalas espaciales y temporales variables y procesos que diagnostiquen la conectividad entre ecosistemas, los controles mar/terresta y tierra/mar, y la estabilidad ecológica. Bajo este contexto se analizan por primera vez a las lagunas costeras de Yucatán considerando la calidad del agua, estado de eutrofización, florecimientos algales nocivos y cambios en hábitats (vegetación acuática sumergida y manglares), proponiendo un diagnóstico y las acciones prioritarias para su manejo sustentable.

(033) RESUMEN NO CONSIGNADO

(034) OCURRENCIA, SIGNIFICACIÓN ECOLÓGICA Y CONSERVACIÓN DE PLANICIES HIPERSALINAS ASOCIADAS A BOSQUES DE MANGLAR A LO LARGO DEL LITORAL BRASILEÑO.

Mário Luiz Gomes Soares, Núcleo de Estudos em Manguezais – Departamento de Oceanografia – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.
mariolgs@uerj.br

Áreas hipersalinas asociadas a bosques de manglar (apícuns, saladares, arenales) se encuentran en diversas regiones del mundo y se presentan generalmente en zonas de climas áridos o semi-áridos. Su formación es controlada climáticamente a escala regional, y por la microtopografía y la frecuencia de inundación por mareas a escala local. Como parte del ecosistema manglar, estas planicies están localizadas en las partes más internas de las zonas intermareales alcanzadas solo por las mareas vivas (de sicigia). En regiones con clima árido o estacionalmente seco, el menor lavado por mareas, asociado a un déficit hídrico (relación Precipitación/Evapotranspiración < 1) evapotranspiración mayor que la precipitación) determinan el aumento de la salinidad del agua intersticial hacia las partes más elevadas de la zona intermareal. Así se forma un continuo de facies pertenecientes al ecosistema manglar: a) planicies lodosas por debajo del nivel medio del mar, b) bosque de manglar entre el nivel medio del mar y el nivel de mareas muertas (de cuadratura) más altas, y c) planicies hipersalinas entre el nivel más alto de mareas muertas y el nivel medio de las mareas vivas. En Brasil observamos la formación de planicies hipersalinas en localidades con salinidades superiores a 70, pudiendo sobrepasar 140. Las altas concentraciones de sal inhiben el desarrollo de vegetación. En Brasil se encuentran planicies hipersalinas en regiones donde la relación anual $P/E < 1$, como el trecho entre Río Grande do Norte y el Piauí (entre $05^{\circ} 46' S$ y $02^{\circ} 55' S$) con predominio de meses secos. En regiones donde P/E anual es ≥ 1 (entre Sergipe $10^{\circ} 55' S$ y Paraíba $07^{\circ} 06' S$, y los litorales de Ceará, desde $03^{\circ} 01' S$ hasta $04^{\circ} 57' S$ y Maranhão, desde $01^{\circ} 00' S$ hasta $02^{\circ} 52' S$), el desarrollo de planicies hipersalinas se da por características climáticas regionales. Aunque la pluviosidad oscila entre 1.500 y 2.500 mm con un excedente hídrico anual hasta más de 1.000 mm, la ocurrencia de planicies hipersalinas se explican por un período seco intenso y prolongado con duración de 4-7 meses. Allí se pierde por evaporación entre 50 y 90% de la precipitación anual. En el sur de Bahía ($17^{\circ} 44' S$) y el litoral central de Río de Janeiro (entre $22^{\circ} 54' S$ y $23^{\circ} 00' S$) la ocurrencia de planicies hipersalinas se explica por el clima estacionalmente seco, con un período seco de solo tres meses pero bastante intenso. En esas regiones entre 70 y 80% de la precipitación media anual, menor a 1.500 mm, se pierde por evaporación. No se encuentran planicies hipersalinas asociadas a bosques de manglar en regiones sin meses secos o con un excedente hídrico anual > 1.400 mm. Las planicies hipersalinas y los bosques de manglar están íntimamente asociados, a través de estructuras geológicas y procesos biológicos, químicos y físicos, que caracterizan aspectos de un mismo ecosistema. La importancia de las planicies hipersalinas radica en: 1) zona de “amortiguamiento” y protección de los bosques de manglar asociados, 2) fuente de nutrientes para el bosque de manglar asociado, estuarios y zona costera, tanto alóctona, como autóctona (fijación de nitrógeno por cianobacterias), 3) fuente de carbono orgánico disuelto, 4) mantenimiento de la diversidad biológica a diferentes niveles, 5) importante componente de la dinámica geomorfológica, 6) “refugio” para bosques de manglar

frente a la elevación del nivel medio del mar, 7) mantenimiento de comunidades biológicas asociadas a los manglares, 8) área de “expansión” de comunidades biológicas siguiendo ciclos de marea y estacionales, 9) área de alimentación de diversas especies animales, incluyendo aves migratorias y 10) patrimonio histórico-arqueológico asociado a presencia de sitios arqueológicos (“sambaquis”). A pesar de su enorme importancia estas facies viene siendo degradadas a lo largo del litoral barasilerero a través de diferentes formas de ocupación, entre las que se destacan la expansión urbana, construcción de salinas y principalmente la instalación de granjas camaroneras.

(035) LAGUNAS COSTERAS DEL LAGO DE MARACAIBO: DISTRIBUCIÓN, STATUS Y PERSPECTIVAS DE CONSERVACIÓN

Ernesto Medina, Flora Barboza & Marta Francisco. Centro Ecología, IVIC - Depto.de Biología, LUZ
emedina@ivic.ve

El sistema del lago de Maracaibo tiene costa que cubren desde 11° 55' N en el Golfo de Venezuela hasta los 9° S donde el lago es encajonado por la cordillera andina. En esta zona se encuentran lagunas costeras y bahías que se diferencian por su clima (áridas hasta subhúmedo y húmedo), las características físico-químicas de sus aguas (concentración salina y ácidos húmicos), y las condiciones de manejo de los terrenos que las circundan (bosques naturales seco o inundables, alteraciones agrícolas y granjas camaroneras, reducción de flujo de agua dulce). Al norte del sistema de Maracaibo Cocinetas y el Gran Eneal representan lagunas de alta salinidad bajo clima árido, rodeadas por sistemas terrestres de vegetación escasa. Sinamaica y caño Paijana son sistemas de salinidad intermedia y variable donde la aridez es compensada por la descarga del río Limón permitiendo el desarrollo de manglares de alto porte. Al sur Las Doncellas, Ologa, Congo Mirador, Birimbay y La Boyera se alimentan de la descarga de los ríos Bobo, Bravo, Catatumbo y Escalante que arrastran sedimentos de los Andes, y están rodeados por ciénagas boscosas. *Rhizophora mangle*, acompañada por *Typha domingensis* y *Acrostichum aureum* se desarrollan en lagunas con salinidad alrededor de 4 g/L. Las lagunas de Barranquitas, Don Alonso, Bernal en la costa occidental, y Las Yaguasas, La Telefónica y La Vaca en la costa oriental, están en proceso de degradación por efectos de eutroficación, eliminación de flujo de agua dulce o construcción de granjas camaroneras. En el estrecho de Maracaibo la Ciénaga de La Palmita ha sido modificada por la desaparición del río Aurare, mientras que Las Peonías ha sido degradada por vaciamiento de desechos agrícolas y reducción del flujo de agua dulce. En la Bahía del Tablazo la reducción en la descarga del río Limón por efectos climáticos y la construcción de represas condujeron al cierre del caño Paijana. La actividad dunaria, además, amenaza con cubrir extensas superficies de manglares costeros en la costa occidental de la bahía. Proponemos establecer un programa de regulación ambiental que permita a) documentar el status actual de las principales lagunas y bahías del sistema de Maracaibo, b) emprender medidas de mitigación de los impactos actuales, y c) proceder a una zonificación estricta dirigida a la conservación de estos ecosistemas en consideración de su importancia para la conservación de recursos pesqueros y de avifauna.

Simposios 4: Museos y Colecciones Zoológicas en Venezuela

- (036) EL MUSEO DEL INSTITUTO DE ZOOLOGÍA AGRÍCOLA FRANCISCO FERNÁNDEZ YÉPEZ (MIZA).** Clavijo A., José A. Museo del Instituto de Zoología Agrícola Francisco Fernández Yépez (MIZA), Facultad de Agronomía, UCV, Apartado 4579, Maracay 2101-A, Edo. Aragua, Venezuela.
clamiche@telcel.net.ve

El MIZA, aunque en sus orígenes tenía como misión estudiar grupos animales relacionados con la agricultura, hoy día cubre otros aspectos, entre los que están la biodiversidad en general, las bio-sistemática y aquellos relacionados con problemas de salud pública y animal. Actualmente posee la colección más grande de insectos del país y una de las más importantes de Latinoamérica, con más de 2,5 millones de ejemplares. Otros de grupos de artrópodos que están bien representados son los ácaros fitoparásitos y alacranes, aunque nunca con la importancia de los insectos. Dentro de insecta, el orden Coleoptera es el más numeroso en cuanto a número de ejemplares y especies, dentro de los cuales sobresale la familia Chrysomelidae, una de las colecciones Neotropicales más importantes en el ámbito mundial, con más de 2.000 holotipos. Otros grupos de gran interés son los de Odonata, con más de 500 especies identificadas y quizás uno de los grupos mejores estudiados de insectos en Venezuela. Lepidoptera es también un grupo muy numeroso, dentro de los que sobresalen las familias Sphingidae, Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae, las cuales están totalmente catalogadas y colocadas en la Internet. El MIZA (www.miza-fpolar.info.ve) es la institución coordinadora del Centro Nacional de Referencia de Artrópodos y de AndinoNET (www.andinonet.org.ve).

- (036) ANDINONET: TAXONOMÍA PARA LA REGIÓN ANDINA.** AndinoNET: taxonomy for the Andean Region. Clavijo A., José A. Museo del Instituto de Zoología Agrícola Francisco Fernández Yépez (MIZA), Facultad de Agronomía, UCV, Apartado 4579, Maracay 2101-A, Edo. Aragua, Venezuela.
clamiche@telcel.net.ve

Los estudios taxonómicos de los diferentes componentes de la biodiversidad se han visto afectados por la franca disminución ocurrida en los últimos 20 años, en el número de investigadores dedicados a estas actividades. Esta situación se evidencia a escala mundial, tanto en países en vías de desarrollo como los desarrollados, y de la cuál no escapan los ubicados en la Región Andina. Es por esto que surgen iniciativas como AndinoNET, la Red Andina de Taxonomía de la Región Andina (www.andinonet.org.ve), de BioNET-INTERNATIONAL (www.bionet-intl.org) que tratan de promover la investigación taxonómica en dicha Región. La taxonomía es una herramienta fundamental para el desarrollo de otras áreas en la biología, tanto en su forma pura como aplicada, por lo que su desarrollo contribuye al éxito de estas otras disciplinas. En este trabajo discutiremos las acciones que AndinoNET está desarrollando para contribuir a fomentar la investigación taxonómica en la Región Andina y la necesidad fundamental de apoyar este tipo de iniciativas.

(037) LAS COLECCIONES ZOOLOGICAS EN LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD:¿UNMUESTRARIO DE ADN? Zoological Collections In Biodiversity Conservation: A source of DNA samples?.

Olivera-Miranda, María A. y Aguilera Meneses, M. Grupo BIOEVO. Universidad Simón Bolívar.

oliveira.maria@gmail.com

El uso de técnicas moleculares ha resaltado el papel de las colecciones zoológicas como depositarios de la historia evolutiva de la fauna, al constituirse en bancos de muestras de ADN, útiles para: clarificar la sistemática y taxonomía de especies; reconstruir la filogeografía de taxa; identificar cambios en la diversidad genética. Sin embargo, estos usos, en Venezuela, presentan limitaciones debido a: problemas en la preservación del material, en su identificación y sitio de colecta; insuficiencia de muestras; dificultades para obtener muestras sin afectar el valor de los ejemplares para estudios morfológicos; ausencia de protocolos para la preservación de tejidos; existencia de permisologías complejas que dificultan el acceso al material. Esto puede superarse mediante: metodologías estandarizadas para la selección y almacenamiento de tejidos; creación de áreas para almacenamiento; sustitución de técnicas de preservación incompatibles con los análisis moleculares; uso de protocolos que minimicen el daño a ejemplares antiguos; procedimientos estándar para reportar localidades; actualización taxonómica de los ejemplares; establecimiento de una permisología ágil. La adición de ejemplares, adecuadamente preservados, a las colecciones constituye un mecanismo para asegurar el estudio de la diversidad genética, minimizando costos y permitiendo disminuir el impacto sobre las poblaciones naturales de especies amenazadas, endémicas y provenientes de áreas protegidas.

(038) SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACION DE COLECCIONES DE VERTEBRADOS DE VENEZUELA. Integrate Information System of Venezuelan Vertebrate Collections.

Lew, D.¹, Sánchez, J.², Salazar, M.³ y Rojas, H.¹. 1. Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS). Fundación La Salle de Ciencias Naturales. 2. Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG). Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. 3. Museo de Biología de la Universidad Central de Venezuela (MBUCV). Universidad Central de Venezuela.

daniel.lew@fundacionlasalle.org.ve

Los diagnósticos del estado actual de la conservación de la diversidad biológica en Venezuela pusieron en evidencia que Venezuela dispone de grandes volúmenes de información depositados en sus museos y colecciones. Con el propósito de maximizar la disponibilidad y aprovechamiento de esta información, tres instituciones - MHNLS, EBRG y MBUCV - desarrollan un Sistema Integrado de Información de Colecciones de Vertebrados de Venezuela, a través del manejo estandarizado de las bases de datos de las colecciones nacionales y el uso de aplicaciones para un tratamiento eficiente de la información, permiten la rápida generación de productos en esta materia. Actualmente se llevan a cabo labores de transcripción de los catálogos, la normalización taxonómica de los registros, el desarrollo de protocolos para la formulación de toponimias estandarizadas, la georeferenciación de las localidades existentes y el manejo de la data a través de un SIG, para la obtención de atlas de distribución de localidades conocidas para las especies. Se concibe esta como una primera etapa para

sentar las bases de una iniciativa amplia en la materia, que a futuro permita su ampliación con la incorporación progresiva de otras colecciones.

- (039) **EXTENSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA DIVERSIDAD ZOOLOGICA: MUSEO DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE RANCHO GRANDE (EBRG).** Zoological Diversity Communication And Education: Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG).
Sulbarán Villarroel, M. Museo de La Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG). Of. Nacional Diversidad Biológica. Min. del Ambiente y de Los Recursos Naturales.
museoebrg@cantv.net

Tiene como propósito crear conciencia en el público sobre la necesidad de conservar el ambiente y su diversidad biológica e incentivar su conocimiento, a través de su herramienta clave, la Colección Didáctica del Museo. Ésta comprende dos salas de exhibición, un total de 250 ejemplares preparados artísticamente y 1500 muestras de estudio, estando representadas 80 especies de Mamíferos, 220 de Aves, 36 de Peces, 65 de Reptiles y 25 de Anfibios. Anualmente son atendidas cerca de 4000 personas en visitas guiadas a grupos organizados, de distintos niveles de educación, provenientes de todo el territorio nacional. Las actividades de educación ambiental incluyen la preparación, montaje y exhibición de muestras de fauna silvestre en centros educativos y culturales de la región, la participación en eventos de carácter científico-educativo, diseño, elaboración y distribución de material divulgativo (afiches, trípticos, carteles, entre otros), dictado de talleres, charlas y asesoría técnica.

- (040) **ASPECTOS LEGALES RELACIONADOS CON LAS COLECCIONES DE HISTORIA NATURAL. PERMISERÍA.** Legal aspects related with the Collections of Natural History.
Molina Rodríguez, C. R.¹ y Rangel, A.² Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales; ² Instituto Nacional de Parques.
crmolina@marn.gov.ve.

Es bien conocido que Venezuela posee una extensa y variada normativa ambiental, la cual ha sido generada por necesidades internas y/o adquiridas como compromisos regionales e internacionales. Entre toda esta normativa hay un conjunto que regulan aquellas actividades de recolección de muestras zoológicas, botánicas y de recursos genéticos, ya sea que estas actividades se realicen o no dentro de Áreas Bajo Régimen de Administración Especial y dentro o fuera de territorios indígenas. En el presente trabajo se señalan los diferentes tipos de permisos necesarios para realizar cualquier actividad relacionada con el acopio de material biológico dentro de los límites territoriales de Venezuela, con el objeto de ingresarlos en el patrimonio de las Colecciones Biológicas, ya sean estas de uso público o privado. Por otra parte, se indican bajo que condiciones son necesarios cada uno de ellos, así como el procedimiento general para su obtención, al igual que las instituciones encargadas de los procedimientos administrativos que culminan con la expedición de la permisología requerida según sea el caso.

- (041) **SISTEMATIZACION DE LAS COLECCIONES ZOOLOGICAS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL LA SALLE (MHNLS).** Systematization of the zoological collections of La Salle Natural History Museum (MHNLS).

Rojas, H., González, M., Lasso, C., Rivas, B., Rivas, G., Salcedo, M., Señaris, J., Lasso-Alcalá, O., Rojas-Runjaic, F., Ferrer, A., Mora, J. y Gil, A. Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS). Fundación La Salle de Ciencias Naturales. haidy.rojas@fundacionlasalle.org.ve

A lo largo de 55 años, el MHNLS ha reunido más de cien mil números de catálogo o lotes en sus colecciones. Los 193.214 ejemplares depositados en las colecciones provienen en su gran mayoría, de expediciones y proyectos de investigación enmarcados en el programa permanente sobre *Inventario Nacional de Fauna y Flora* del MHNLS. Las colecciones de vertebrados representan más del 75% de las especies registradas para Venezuela y en menor grado aunque muy completas, se encuentran las colecciones de arácnidos, crustáceos, moluscos, parásitos y el Herbario CAR. La secuencia coherente de 1) el ingreso y normalización de la información en bases de datos, 2) el desarrollo y mejoramiento de aplicaciones para el manejo de la información y 3) su vinculación con SIGs, permite que la información que originalmente debía ser consultada manualmente, ahora pueda ser obtenida rápidamente de manera gráfica y sistemática. Como resultado de esto, se potenció la capacidad de orientación y diseño de programas de inventario y monitoreo en el país, así como la identificación de áreas con altas prioridades de conservación, entre otras múltiples aplicaciones.

(042) COLECCIONES DE TETRÁPODOS DEL MUSEO DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA (MBUCV). Tetrapods Collections of the Biology Museum of the Central University of Venezuela (MBUCV).

Pérez-Hernández, R.¹, Salazar, M.¹ y Ferreira, C.¹. 1. Museo de Biología de la Universidad Central de Venezuela. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.
msalazar@ciens.ucv.ve

Las colecciones biológicas son protagonistas para el reto actual de la estimación de la biodiversidad. El MBUCV desde 1995, tiene automatizadas las colecciones de tetrápodos. El objetivo de este trabajo fue analizar información registrada en estas colecciones, mediante un programa de procedimientos automatizados. La colección de anfibios contiene: 2.032 números de catálogos, 13 familias, 40 géneros, 100 especies, 16 subespecies, 12 holotipos, 8 paratipos; reptiles: 3.279 números de catálogos, 17 familias, 82 géneros, 143 especies, 49 subespecies, 10 holotipos, 20 paratipos; aves: 1.596 números de catálogos, 62 familias, 313 géneros, 294 especies, 228 subespecies; mamíferos: 5.622 números de catálogos, 40 familias, 149 géneros, 233 especies, 91 subespecies, 6 holotipos, 9 paratipos. Actualmente, se desarrolla con otros museos del país, un Sistema Integrado de Información de las Colecciones de Vertebrados de Venezuela (FONACIT, N° 2000001216) para la creación de un Sistema de Información de Biodiversidad.

(043) MUSEO DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE RANCHO GRANDE (EBRG). Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG).

Bisbal Enrich, F. J. y Sánchez Hernández, J. Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG). Oficina Nacional de Diversidad Biológica. Ministerio del Ambiente y Los Recursos Naturales.
museoebrg@cantv.net

Fundado en 1950 por Ernst Schafer junto con la Estación Biológica de Rancho Grande. Las colecciones que el Museo alberga son producto de investigaciones efectuadas por las instituciones a las que éste ha pertenecido y en mayor medida, de 47 años de continuidad del Inventario Nacional de Fauna. Actualmente las colecciones principales contienen 24317 mamíferos, 12019 aves, 4451 reptiles, 4877 anfibios y unos 95000 peces (9560 N° de catálogo). La Colección Didáctica alberga unos 1.500 especímenes de los cinco grupos de vertebrados. Las colecciones secundarias son: grabaciones de cantos de aves (953 cintas), esqueletos de aves (928 esqueletos), huevos de aves (180 huevos), nidos de aves (103 nidos), tractos digestivos (760 estómagos de mamíferos y 826 buches o mollejas de aves), embriones y tractos reproductivos de mamíferos (426 muestras), aves en líquido (323 muestras) y la de ectoparásitos de mamíferos (3.735 muestras). Todas las colecciones principales y la de ectoparásitos de mamíferos contienen material tipo. El contenido de mamíferos, aves y reptiles de caza ha llevado a las colecciones científicas al primer lugar del país en esta materia.

(044) MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE GUANARE (MCNG). Museum of Natural Sciences of the UNELLEZ in Guanare.

Taphorn, D. C., Marrero, C., García, J. E., Ríos U., G. y Araujo, A. Museo de Ciencias Naturales de Guanare (MCNG). Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ).
taphorn@cantv.net

El Museo de Ciencias Naturales se creó en 1976 con la fundación de la UNELLEZ, pero no fue hasta 1978 que los Profesores Craig Lilyestrom y Donald Taphorn comenzaron las primeras colecciones de peces e insectos acuáticos para fines docentes. En 1984 la universidad concretó el Museo de Ciencias de la UNELLEZ, creando tres dependencias: el Museo de Zoología, el Herbario y el Museo de Ciencias de la Tierra con su Centro Cartográfico. El Museo de Zoología está organizado en cinco colecciones: Invertebrados (1000 ejemplares), Ictiología (54000), Herpetología (4000), Ornitología (2000) y Mastozoología (3000). En 1986 se abrieron al público, salas de exhibición en el Monumento Histórico Casacoima, que al ser renovado iba a funcionar como sala permanente de exhibición para el pueblo. Lamentablemente, el proyecto de restauración nunca fue realizado y el museo quedó sin área para exhibiciones. Sin embargo, casi están completas las nuevas instalaciones del BioCentro, que cuentan con amplio espacio para la exhibición para adultos, y un área diseñado como Museo para los Niños.

(045) EL MUSEO DEL INSTITUTO DE ZOOLOGÍA AGRÍCOLA FRANCISCO FERNÁNDEZ YÉPEZ (MIZA). The Museo del Instituto de Zoología Agrícola (MIZA).

Clavijo A., J. A. Museo del Instituto de Zoología Agrícola Francisco Fernández Yépez (MIZA). Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela.
clamiche@telcel.net.ve

El MIZA, aunque en sus orígenes tenía como misión estudiar grupos animales relacionados con la agricultura, hoy día cubre otros aspectos, entre los que están la biodiversidad en general, las bio-sistemática y aquellos relacionados con problemas de salud pública y animal. Actualmente posee la colección más grande de insectos del país y una de las más importantes de Latinoamérica, con más de 2,5 millones de ejemplares.

Otros grupos de artrópodos que están bien representados son los ácaros fitoparasíticos y alacranes, aunque nunca con la importancia de los insectos. Dentro de insecta, el orden Coleoptera es el más numeroso en cuanto a número de ejemplares y especies, dentro de los cuales sobresale la familia Chrysomelidae, una de las colecciones Neotropicales más importantes en el ámbito mundial, con más de 2.000 holotipos. Otros grupos de gran interés son los de Odonata, con más de 500 especies identificadas y quizás uno de los grupos mejores estudiados de insectos en Venezuela. Lepidoptera es también un grupo muy numeroso, dentro de los que sobresalen las familias Sphingidae, Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae, las cuales están totalmente catalogadas y colocadas en la Internet. El MIZA (www.miza-fpolar.info.ve) es la institución coordinadora del Centro Nacional de Referencia de Artrópodos y de AndinoNET (www.andinonet.org.ve).

(046) DIAGNÓSTICO Y PERSPECTIVAS DE LAS COLECCIONES ZOOLOGICAS EN VENEZUELA. Diagnosis and perspectives of zoological collections in Venezuela.

Sánchez H., J. y Bisbal E., F.J. MARN, ONDB, EBRG.
museoebrg@cantv.net

En 65 museos y colecciones se evalúan las variables mas importantes involucradas en el manejo de una colección, donde solo cinco de los 15 museos mas importantes en cuanto a cobertura geográfica y taxonómica consideran tener personal adecuado, de el tercio que considera tener infraestructura inadecuada, ocho colecciones pertenecen a universidades y tres a instituciones no gubernamentales y las ocho que no señalan ninguna variable como adecuada y señalan personal insuficiente pertenecen a universidades. Se analiza la distribución geográfica y la cobertura geográfica y taxonómica de las colecciones, encontrando que los vertebrados están mejor representados, junto con insectos y crustáceos y que la distribución geográfica de los museos mas antiguos contribuye a que la región central sea la mejor representada en cuanto a vertebrados y las costas continentales y región insular en cuanto a invertebrados. Se señalan las prioridades de prospección zoológica en función de la cobertura actual y la presión sobre el ambiente. Parece haber un círculo vicioso entre la baja representación de algunos grupos taxonómicos y la formación de taxónomos en dichos grupos, aunado a la falta de políticas y problemas presupuestarios. Se evalúa el número total de muestras zoológicas depositadas en el país y la evolución de la situación en la última década. La respuesta indica la misma tendencia, sin mejoría de la situación.

Simposios 5: Tortugas Marinas en Áreas de Alimentación: Importancia, Métodos y Estrategias de Investigación.

(047) TORTUGAS MARINAS EN ÁREAS DE ALIMENTACIÓN: IMPORTANCIA, MÉTODOS Y ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN. Sea Turtles in feeding Grounds: Importance, methods and research strategies.

Carlos E. Díez Programa de Especies Protegidas-División de Vida Silvestre. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales del Gobierno de Puerto Rico.

El interés por la protección de las tortugas marinas en el Caribe ha llevado a que muchos países y territorios en la Región tomen mayores medidas legislativas y más iniciativas de conservación para intentar recuperarlas. Planes efectivos de conservación deben incluir evaluaciones en la condición actual de las agregaciones de tortugas marinas en sus hábitats. Censos en las áreas de alimentación y anidación pueden ofrecer información importante sobre tendencias poblacionales. Debido a la gran variedad de hábitats que utilizan las tortugas marinas para anidar y alimentarse hacen difícil implementar un solo método de censo. Por tanto, el objetivo principal de esta ponencia es discutir los métodos más comunes y presentarles casos de estudios que actualmente se realizan en algunas áreas del Caribe.

(048) METODOLOGÍAS DE CARACTERIZACIÓN DE HÁBITATS MARINO-COSTEROS COMO ÁREAS DE ALIMENTACIÓN DE TORTUGAS MARINAS. Coastal Marine habitats as Sea Turtles feeding areas; characterization methods.

Joaquín Buitrago, Estación de Investigaciones Marinas de Margarita, Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
jbuitrago@edimar.org

Las Tortugas marinas utilizan a lo largo de su ciclo de vida una amplia variedad de hábitats, incluyendo muchas comunidades neríticas y de la plataforma. Identificar estos ambientes es un primer paso necesario para poder proteger los ambientes esenciales para las diferentes poblaciones de estas especies. La descripción de los ambientes bentónicos ha estado mayormente supeditada a la utilización de métodos indirectos, que mediante instrumentos operados desde la superficie pretenden describir el tipo de fondo en base a unas muestras discretas. Otro mecanismo ampliamente utilizado es inferir el tipo de comunidad presente en base al tipo de fondo evaluado a partir de métodos acústicos. En contadas regiones de características especiales, la observación directa mediante inmersiones de diverso tipo han hecho posible una descripción más fiel. Recientemente en zonas que combinan características de alta transparencia del agua con profundidades someras, la utilización de sensores remotos han permitido una mayor cobertura en descripciones rápidas que igualmente deben ser ratificadas in situ.

(049) VALORES HEMATOLÓGICOS Y PARÁMETROS BIOQUÍMICOS DE LA SANGRE DE LA TORTUGA VERDE (*Chelonia mydas*) PRESENTE EN EL GOLFO DE VENEZUELA. Hematological values and blood's biochemical parameters of the green turtle (*Chelonia mydas*) in the Gulf of Venezuela.

Alfredo Montilla¹, Jim Hernández¹, Maricruz Alvarado¹, Alfonso Bravo¹ y Vicente Vera². ¹La Universidad del Zulia, Maracaibo. Estado Zulia. ²Oficina Nacional de Diversidad Biológica. MARN. Caracas.
alfredojmf@cantv.net

En el presente estudio se colocaron redes de enmalle para la captura de tortugas marinas en la línea de costa del Golfo de Venezuela. A 30 ejemplares de tortuga verde (*Chelonia mydas*), se les tomaron datos corporales y se les extrajeron muestras de sangre. Se determinaron: el Recuento de Glóbulos Rojos (**RGR**), Recuento de Glóbulos Blancos (**RGB**), Hematocrito (**Hcto**), Volumen corpuscular medio (**VCM**), Recuento Diferencial de Leucocitos y los siguientes parámetros bioquímicos sanguíneos: proteínas totales, albúmina, fosfatasa alcalina, nitrógeno ureico, creatinina,

ácido úrico, colesterol, triacilglicéridos, glucosa y fósforo. También se cuantificaron minerales como calcio, hierro, sodio, potasio, magnesio y zinc. Los resultados coinciden con los intervalos de referencia documentados para la especie. La variabilidad en algunos de los parámetros evaluados fue atribuida a factores intrínsecos y extrínsecos como edad, sexo, estado reproductivo, estrés, entre otros.

(050) IDENTIFICACION DE SITIOS POTENCIALES PARA EL SEGUIMIENTO DE AREAS DE ALIMENTACION DE TORTUGAS MARINAS EN EL PARQUE NACIONAL ARCHIPIELAGO LOS ROQUES. Identification of potential sites for the monitoring of feeding areas for sea turtles in the Archipiélago Los Roques National Park.

Verónica de Los Llanos. Postgrado Desarrollo y Ambiente. Universidad Simón Bolívar.

vdelosllanos@gmail.com

En el Parque Nacional Archipiélago Los Roques se encuentran arrecifes coralinos, praderas de fanerógamas y algas marinas, los cuales ofrecen recursos alimenticios para tres especies de tortugas marinas, *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas* y *Caretta caretta*. En el año 2001 se efectuó una evaluación preliminar en sitios seleccionados, en los cuales se realizaron censos utilizando equipo ligero de buceo por lapsos de media hora. Los sitios de muestreo se registraron usando GPS y brújula. Los ejemplares avistados se identificaron y se clasificaron en clases de tamaño y sexo. Se tomó registro del tipo de fondo marino y de las actividades realizadas por las tortugas. Se detectó que el parche de corales de la herradura de Dos Mosquises es un área potencial de alimentación de tortugas carey juveniles. Se observaron pocos individuos de *C. mydas* en las dos praderas de fanerógamas marinas muestreadas.

Palabras Clave: Tortugas marinas, Áreas de alimentación, Parque Nacional Archipiélago Los Roques, Venezuela.

(051) EVALUACIÓN DE ÁREAS DE ALIMENTACIÓN EN EL GOLFO DE VENEZUELA.

Parra, L. Maestría en Ecología Aplicada, Universidad del Zulia; PFG Gestión Ambiental, Universidad Bolivariana de Venezuela, UBV, Sede Zulia.

lparra69@yahoo.es

Investigaciones previas sobre la evaluación poblacional de tortugas marinas y reportes de aparición de individuos de estas especies han señalado que el Golfo de Venezuela constituye un hábitat de importancia para cuatro especies (*Chelonia mydas*, *Caretta caretta*, *Eretmochelys imbricata*, *Dermochelys coriacea*), pero el número de reportes, la evaluación de las clases de tamaño y los registros de marcas encontradas, señalan que este espacio biogeográfico constituye un área de alimentación importante para juveniles y adultos de la tortuga verde (*Chelonia mydas*). Las costas de la Península Guajira, tanto del lado colombiano, como del venezolano presentan comunidad marinas de praderas de pasto marino, arrecifes coralinos entre otros, que proporcionan la fuente de alimento para las tortugas. Se deben profundizar los trabajos sobre este tema para realzar la importancia ecológica de esta zona para la conservación de estas especies, amenazadas de extinción y promover y fortalecer los esfuerzos de conservación internacional.

(052) DETERMINACIÓN Y CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE ÁREAS DE ALIMENTACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN EL LITORAL CENTRAL DE VENEZUELA. Determination and preliminary characterization of sea turtle feeding areas along Venezuela's Central Coast

Barreto-Betancur, Y. Provita.

yepsi01@cantv.net

Realizando transectos lineales subacuáticos en Vargas, Aragua y Carabobo, se describió preliminarmente la estructura biótica y abiótica de las principales áreas de alimentación de *Caretta caretta*, *Chelonia mydas* y *Eretmochelys imbricata* de acuerdo a observaciones directas de individuos, reportes técnicos e información de pescadores, buzos y pobladores. Se identificaron 18 sitios: 7 en Vargas, 5 en Aragua y 6 en Carabobo. En su mayoría son comunidades coralinas marginales de 16m de profundidad máxima promedio, con estructura y riqueza típica del Caribe, con mayor frecuencia de aparición de algas *Halimeda* sp, *Caulerpa* sp, *Dictyota* sp, *Laurencia* sp y *Enteromorpha*, esponjas *Agelas* sp., *Aplysina* sp., *Amphimedon* sp. y *Xetospongia*. sp; colonias coralinas *Siderastrea* sp, *Diploria strigosa*, *Colpophyllia natans*, *Madracis* sp., *Pseudoplexaura* sp. y *Muricea* sp. y macroinvertebrados *Strombus* sp., *Echinometra* sp. y *Oreaster* sp. Los parches de de fanerógamas y algas marinas presentaron un área promedio de 1200 m², en su mayoría a 13m de profundidad y mayor frecuencia de *Syringodium* sp, *Halophila* sp, *Sargassum* sp. y *Dasya* sp.

(053) RESUMEN DEL ESTADO DE LAS INVESTIGACIONES EN AREAS DE ALIMENTACION DE TORTUGAS MARINAS EN VENEZUELA. Summary of the status of the research in sea turtle feeding areas in Venezuela.

Hedelvy Guada. CICTMAR-WIDECAS. Caracas, Venezuela.

hjpguada@cantv.net, 95-79050@usb.ve

Venezuela cuenta con una extensa área marina de casi 900.000 km², en la cual se encuentran arrecifes coralinos, praderas de algas y hierbas marinas y costas rocosas que constituyen áreas de alimentación para cuatro especies de tortugas marinas, mientras que *Dermochelys coriacea* es una especie pelágica. El país es mucho más importante como área de forrajeo, residencia y descanso de estos reptiles amenazados que como área de desove. Sin embargo, en esta amplia extensión marina, las tortugas marinas han sido escasamente evaluadas, en cuanto a su estatus y estructura poblacional, utilización de recursos alimenticios, mortalidad incidental e intencional en las pesquerías y condición de salud, entre otros aspectos. Es prioritario realizar investigaciones en las áreas de alimentación, capacitar a estudiantes y profesionales en las mejores técnicas y diseñar estudios de seguimiento que abarquen varios años en áreas claves, tomando en cuenta los lineamientos del "Plan de Acción para la Recuperación de las Tortugas Marinas de Venezuela".

Palabras Clave: Tortugas marinas, Áreas de alimentación, Venezuela.

(054) DE PUERTO RICO AL CARIBE: CONDUCTA Y PATRONES MIGRATORIOS DE LA TORTUGA CAREY, *Eretmochelys imbricata*. From Puerto Rico to the Caribbean, Hawksbills *Eretmochelys imbricata* behavior and migratory patterns.

Carlos E. Diez¹, Robert P. van Dam¹ y Ximena Velez-Zuazo^{2,1} Programa de Especies Protegidas-División de Vida Silvestre- DRNA-PR. ² Departamento de Biología,

Universidad de Puerto Rico- Río Piedras, PR.

Desde el 1992, se viene realizando un intenso estudio de la biología y ecología de la tortuga carey en Isla de Mona, Puerto Rico. Durante esta presentación estaremos compartiendo algunos de estos resultados, con atención a los estudios relacionados a la conducta y patrones migratorios de esta especie que habita las aguas costeras de Isla de Mona. También presentaremos resultados de estudios moleculares que determinan el origen de esta agregación en el Caribe. Por último discutiremos las implicaciones de estos resultados en el entorno Caribeño. Algunos de estos datos han demostrado diferencias en la conducta y patrones migratorias entre juveniles, y adultos reproductores. Juveniles de tortuga carey permanecen por varios años en un área limitada (<1km), mientras que los machos adultos llegan a migrar un rango de <1 km a 390 km y las hembras adultas de 290 km a 1,670 km. Durante las migraciones, estos animales navegan por varias naciones del Caribe, convirtiéndose en un recurso compartido. Por tanto es imprescindible realizar e implementar planes de manejo regionales para la recuperación, conservación y uso de este valioso recurso marino.

Simposios 6: Ambiente y Petróleo

(055) RESUMEN NO CONSIGNADO

(056) ESTUDIO AMBIENTAL DEL GOLFETE DE CORO CON MIRAS A IDENTIFICAR LAS POSIBLES CAUSAS DE LA REDUCCION DE LA PRODUCCION PESQUERA. Environmental Study to Identify Possible Causes of Reduction on Fisheries in the Golfete de Coro.

Abreu, E⁽¹⁾ y Klein, E.⁽²⁾, *et al.* 1. PDVSA INTEVEP. 2. Universidad Simón Bolívar – INTECMAR.
abreue@pdvsa.com

Se presentan los resultados de un estudio ambiental integral que abarca mediciones de corrientes, mareas, olas, parámetros físico químicos del agua de mar, meteorología local, estudio de pesquería y metales en sedimento a fin de identificar las posibles causas de la reducción en la pesquería dentro del Golfete de Coro. Se presta especial atención a la posible incidencia de los oleoductos y gasoductos submarinos que atraviesan el Golfete. Los resultados indican que el sistema se encuentra en equilibrio con un proceso de sedimentación – erosión que no es afectado por las tuberías submarinas. Las características físicas y químicas del agua se encuentran dentro de los rangos típicos para este tipo de cuerpo de agua, mientras que el patrón de corrientes es gobernado por el régimen de mareas. En relación con las pesquerías, se registra una disminución cuya posible causa sea la sobre explotación del recurso. Los resultados de los análisis de sedimento indican que, en la boca y en la zona exterior, éstos están compuestos de arena y conchas; mientras que en el interior del Golfete domina el fango. En cuanto a metales (V, Ba, Ni, Cr, Cu y Zn) en sedimento, las concentraciones detectadas son superiores a los valores de referencia utilizados. Adicionalmente, se identifican necesidades socio - económicas de las comunidades de pescadores asentadas en la región.

(057) LINEAS BASE AMBIENTALES PARA EL DESARROLLO DE GAS COSTA AFUERA EN VENEZUELA, UN NUEVO ENFOQUE. Base Line Studies for the Offshore Development in Venezuela, a New Approach.

Sánchez, D.⁽¹⁾; Martín, A.⁽²⁾; Malavé, L.⁽¹⁾. 1.PDVSA CVP, Costa Afuera. 2. Universidad Simón Bolívar, Dpto. de Estudios Ambientales e INTECMAR.
sanchezdg@pdvsa.com

Las Líneas Base Ambientales (LBA) están contempladas desde 1996 en el Decreto 1.257, relativo a las Normas sobre Evaluación Ambiental de Actividades Susceptibles a Degradar el Ambiente. Sin embargo, las LBA de los nuevos desarrollos de gas en el espacio marítimo venezolano, están llamadas a responder un abanico más amplio de interrogantes que los estudios en áreas tradicionales de tierra firme. El nivel conocimiento del mar territorial venezolano es bajo con relación a las condiciones ambientales, dinámicas poblacionales y funcionamiento de sus ecosistemas. Esta escasez de información puede ocasionar que el análisis de parámetros no se ajuste a las necesidades de los proyectos previstos. Las LBA destinadas al apoyo del desarrollo de gas costa afuera deben suministrar información suficiente y pertinente para el establecimiento de estrategias con miras a una gestión ambientalmente sustentable, por parte de PDVSA y sus socios.

(058) RESUMEN NO CONSIGNADO

(059) PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL COSTA AFUERA, BLOQUE 4 DE PLATAFORMA DELTANA. Offshore Environmental Monitoring and Supervision Plan, Block 4 Plataforma Deltana.

Contreras, E. y Velazquez, C. STATOIL
econ@statoil.com

El Programa de Seguimiento y Supervisión Ambiental del proyecto “Perforación Exploratoria en el Bloque 4 de la Plataforma Deltana” comprende la propuesta para la medición sistemática de una serie de variables, incluyendo tanto el medio físico-natural como el socio-económico, tal como lo indica el Decreto N° 1.257 (Art.3°). Los objetivos del Seguimiento ambiental comprende entre otros: Verificar los impactos proyectados y las medidas de mitigación descritos en el EIASC, Establecer la distribución y grado de contaminación de las descargas de perforación, Establecer el alcance del impacto sobre el componente biológico en el medio marino, Identificar cualquier impacto no previsto alrededor de los sitios de perforación. Bajo esta orientación se consideró pertinente realizar monitoreos sobre las siguientes variables relevantes, de acuerdo con la potencialidad de los impactos identificados en el EIASC: Medio Físico-Natural: Calidad de descarga, incluyendo: Descargas al medio marino (efluentes tratados desde la planta de tratamiento biológico), Descarga de lodos y ripsos al medio marino, Biota y Sedimentos y sobre el Medio Socio-Económico las Actividades de Pesca. Debido a la localización geográfica remota del proyecto, a la escasez de estudios de línea base ambiental en el área de influencia, así como la poca experiencia sobre actividades petroleras costa afuera exigieron para el diseño y ejecución de estos programas la conformación de una logística adecuada, la participación coordinada entre la empresa, grupo de investigadores responsables de la ejecución del monitoreo ambiental, así como del ente responsable de la supervisión ambiental (MARN).

- (060) ESTUDIOS METOCEAN REALIZADOS POR PDVSA INTEVEP Y SU IMPORTANCIA EN EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA PETROLERA COSTA AFUERA.** MetOcean Studies done by PDVSA – INTEVEP and its importance in the Offshore development of the Petroleum Industry.

Capaldo, M. PDVSA INTEVEP

Capaldom@pdvsa.com

Se presenta un resumen de los estudios oceanográficos y meteorológicos que ha realizado PDVSA INTEVEP desde finales de la década de los 70 hasta el presente, con énfasis en las mediciones realizadas en las zonas marinas que actualmente son los puntos neurálgicos del desarrollo petrolero nacional costa afuera. Desde oriente hasta occidente se destacan la Fachada Atlántica con el proyecto Plataforma Deltana (PPD), el Golfo de Paria con el desarrollo “Complejo Industrial Gran Mariscal de Ayacucho (CIGMA)”, La zona Norte de la Península de Paria con el proyecto “Mariscal Sucre (PMS)” y la región Golfo de Venezuela y el este de Paraguana con el desarrollo “Rafael Urdaneta (PRU). La importancia de estos estudios no solo radica en la generación del conocimiento básico que puede ser utilizado en múltiples campos; sino que, también, para la industria petrolera los registros obtenidos son de utilidad invaluable en aspectos tan importantes como el diseño de estructuras (tanto sumergidas como flotantes), derrames de crudos, dispersión de rípios, alerta temprana ante fenómenos ambientales extremos (huracanes, anillos), salvamento, aspectos logísticos y mantenimiento, entre otros. En conclusión, la utilidad práctica de los estudios METOCEAN sobrepasa los límites del conocimiento per se, permitiendo su empleo en la resolución de problemas y la inclusión de la variable ambiental en el día a día de las operaciones costa afuera de la industria petrolera.

- (061) RESUMEN NO CONSIGNADO**

- (062) ESTUDIO SOCIOECONOMICO DE LAS REGIONES NORORIENTAL Y NOROCCIDENTAL DE VENEZUELA CON MIRAS A UN DESARROLLO COSTA AFUERA ARMONICO Y PRODUCTIVO.** Social and Economical Study at Northeast and Northwest Venezuela Regions Forward Planning and Sustainable Offshore Development.

Malavé, L.⁽¹⁾; Chacón, R.⁽²⁾; Martínez, R.⁽²⁾; Guerrero, F.⁽²⁾; Colodni, L.⁽²⁾; Martínez, S.⁽²⁾; Molinet, R.⁽²⁾; Noguera, P.⁽²⁾; y Velázquez, J.⁽²⁾. 1.PDVSA COSTA AFUERA. 2. Universidad Simón Bolívar.

malavelj@pdvsa.com

Los Proyectos Gasíferos Costa Afuera que contribuirán al desarrollo de Venezuela, modificarán las realidades ecológicas, sociales y económicas en las regiones donde se ejecuten. Desde el punto de vista social y económico, las regiones incluyen centros poblados con potencialidades de progreso, pero que en la actualidad se encuentran empobrecidos y deficientes en servicios básicos e infraestructura de apoyo. Ante este escenario, PDVSA promueve en etapa temprana a la negociación de las áreas costa afuera y a la construcción y operación de los proyectos, iniciativas de Responsabilidad Social que contemplan: el respecto a las normas establecidas, inversión sustancial en capital humano y en tecnologías que limiten los daños ambientales, en mejoras del espacio de trabajo y en el perfeccionamiento de las relaciones y convivencia con el entorno, incorporando las expectativas y visión de futuro de comunidades, gobiernos

locales y regionales en futuras acciones de los proyectos.

- (063) CRECIMIENTO DE GRAMÍNEAS ASOCIADAS CON LEGUMINOSAS EN MEZCLAS DE SUELO CON CRUDOS PESADO Y EXTRAPESADO.** Growth of Graminea-Legume Association in Spiked Soil with Heavy and Extra Heavy Crude Oil”.

Colombo, P. PDVSA-INTEVEP.
colombop@pdvsa.com

La fitorremediación es una tecnología fundamentada en el proceso de biodegradación por la actividad microbiana de la rizósfera, con la cual se transforman moléculas orgánicas complejas a moléculas simples para obtener finalmente CO₂ y H₂O. Esta tecnología permite remediar suelos impactados por crudos. En este trabajo, se evaluó la capacidad de la especie vegetal *Urochloa brizantha* asociada con *Cajanus cajan* para crecer en un suelo de sabana impactado con crudo. Se mezcló suelo con crudo pesado o extrapesado y se determinaron los cambios en las condiciones físico-químicas en 57 días de ensayo. No se observaron diferencias significativas en el crecimiento de la *Urochloa brizantha* y *Cajanus cajan* en mezclas de suelos con 3% de crudo pesado ($p < 0,99$) o con 3% de crudo extrapesado ($p < 0,93$) con respecto al tratamiento sin crudo. Al comparar el tratamiento control y el correspondiente al 3% de crudo pesado, la reducción de biomasa seca fue del 11,59%; mientras que con 3% extrapesado fue 10,68%. Los resultados de pH, la conductividad eléctrica (CE), la densidad y la humedad permanecieron constante en los tratamientos con crudo pesado o extrapesado con respecto al control sin crudo. Los cloruros y la relación de adsorción de sodio (RAS), aumentaron al incorporar crudo pesado o extrapesado. El contenido de aceites y grasas (A&G) no disminuyó en 57 días de estudio. Se puede concluir, que en mezclas de suelo con 3% de crudo pesado o extrapesado, las especies vegetales *Urochloa brizantha* y *Cajanus cajan* son tolerantes.

- (064) RESUMEN NO CONSIGNADO**

- (065) RESUMEN NO CONSIGNADO**

- (066) RESUMEN NO CONSIGNADO**

- (067) EVALUACIÓN PILOTO DEL PROCESO DE “HUMEDALES CONSTRUIDOS” PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS DE PRODUCCIÓN EN PDVSA.** Pilot evaluation of the “Constructed Wetlands” process for produced water treatment in PDVSA.

Quíllice, A.⁽¹⁾, Camacho, F.⁽¹⁾, Urquiola, A.⁽²⁾, Mendoza, J.⁽³⁾. 1. PDVSA INTEVEP. 2. PDVSA CENTRO SUR. 3. COOPERATIVA 4578 - RL
Quillicea@pdvsa.com

Como parte de un Proyecto de Desarrollo de Tecnologías para el tratamiento de efluentes de PDVSA División Centro Sur, INTEVEP, efectuó un estudio piloto para evaluar la aplicación del proceso de “Humedales construidos” a las aguas de producción de la Estación Victoria en Apure. El estudio se llevó a cabo en un sistema de tres humedales en paralelo de aproximadamente 4x10 m² cada uno. Las especies evaluadas fueron *Typha dominguensis*, *Brachiaria mutica*, *Echinochloa polystachia* y

Cynodon nlemfuensis, para tiempos de residencia hidráulico de 1 a 5 días. Se evaluó el sistema para la temporada de lluvia y de sequía. Los resultados indicaron una remoción de 40 a 99 % de los fenoles y sulfuros para tiempos de residencia de 1 a 5 días en ambas épocas del año, mientras que la disminución del volumen de efluente varió de 25 a 40% para la época de lluvia. Estos resultados permiten confirmar la efectividad del proceso para el tratamiento de aguas de producción, aunque su aplicación es menos efectiva debido a la muy alta tasa de precipitación anual en el sector de La Victoria, por lo cual debe considerarse un estudio previo de costo de las distintas opciones de tratamiento disponibles.

Simposios 7: II Simposio Investigaciones Ecología a Largo Plazo en el Neótrópico.

- (068) **DESARROLLO DE LA RED INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN ECOLÓGICA A LARGO PLAZO, LECCIONES APRENDIDAS Y RECOMENDACIONES.** Development of, Lessons from, and Recommendations for the International Long Term Ecological Research Network.

King, Hen-biau, Taiwan Ecological Research Network (TERN).

tbking@tfri.gov.tw

The International Long Term Ecological Research Network (ILTERN), was launched in 1993, resulting from a reorganization of international ecological research communities in recognition of the following necessities: (1) Many natural processes are not merely local, but regional or even global, and to adequately understand the complexity of these processes it requires an integrated, long term, and spatially broad approach with multi-disciplinary collaboration. (2) Global issues should be resolved through international communication and collaboration. Researchers should be able to access information obtained by interdisciplinary experts studying in various ecosystems and cultural settings. Technology should be shared across scholarly fields and political boundaries. All this requires a global platform. (3) The successful development of the US-LTER program initiated in 1980, can and should provide a strong case for doing similarly globally. The US program has also been recommended to expand into a global enterprise in a 10-year review by the funding agency, the National Science Foundation of the U.S.A. The program has been devoted to research in broad temporal and spatial scales in five core areas: primary production, biogeochemistry, tropical structures, disturbances, and dynamics of organic matter. The program's scope has evolved from the original 6 sites to the present 26 ones, and has now included anthropogenic impacts (e.g., urbanization and agricultural activities) on ecosystems as its main concerns. The ILTER Network, since its establishment in 1993, has grown to include 30 member networks representing 6 regions worldwide: East Asia-Pacific, Eastern & Central Europe, Latin America, North America, Southern Africa, and West Europe. The Network consists of research networks of scientists all engaged in and dedicated to multi- and interdisciplinary long term research in ecology. Information regarding the vision, mission, and goals of the ILTER Network are available on the ILTER Network home page (www.ilternet.edu). Scientists and members of the Network Committee of ILTER Network meet annually to discuss/plan

activities for the network, particularly with regard to matters of international collaboration; in addition, numerous international meetings, workshops, and symposia on specific topics have been held. Lessons learned from international scientific and educational collaborations, and from the process of transforming scientific information to policymaking, are reviewed and discussed in this paper. Managerial issues and services provided by international network offices are addressed. Recommendations on various issues, including research priorities, data management, technology, funding, and outreach efforts to promote the ILTER, are also suggested.

- (069) LA RED VENEZOLANA DE ESTACIONES DE INVESTIGACIÓN ECOLÓGICA A LARGO PLAZO: DESARROLLO, OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS.** The Venezuelan long term ecological research (LTER) network: development, challenges and opportunities.

Torres-Lezama, A. Grupo de Investigación BIODSUS, Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Forestal (INDEFOR), Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

torres@ula.ve

Un proceso participativo condujo a la formulación de la misión, objetivos, estructura, funcionamiento y definición de áreas prioritarias de investigación de la EcoRed Venezuela, creada en septiembre de 1997 con el apoyo del CONICIT, el estímulo de la red US LTER y la cooperación de instituciones científicas nacionales. En julio de 2002 fue finalmente aprobado por el FONACIT un plan de fortalecimiento de cuatro años. Poco después se estableció la Oficina Coordinadora de la Red en la sede del INDEFOR, con la cooperación del Centro de Simulación y Modelos (CESIMO). En el 2003 la EcoRed lanzó su imagen corporativa y una nueva página Web (<http://www.ecored.ula.ve>). También ha liderado la organización de metadatos con asesoría de CeCalCula y apoyándose en la experiencia de la red US LTER. Se ha actualizado el proceso de admisión de sitios a fin de asegurar la participación de miembros comprometidos. La gran diversidad biogeográfica que conforma los sitios, la red y sus fortalezas, así como la necesidad de solución de problemas ambientales, ofrecen un escenario inmejorable para la realización de investigación ecológica a largo plazo. No obstante, todavía se requieren esfuerzos concertados para desarrollar programas conjuntos de investigación y mejorar las interacciones entre los nodos. El fortalecimiento institucional en varias de las estaciones implica también, nuevos desafíos. Una estrategia útil sería la inserción de la EcoRed en la discusión de problemas nacionales que atañen a instituciones rectoras, tales como el MCT y el MARN, lo que contribuiría a incrementar el apoyo institucional.

- (070) THE IMPORTANCE OF SPECIES DISPERSAL IN RECOLONIZING STREAMS FOLLOWING DISTURBANCES**

Alan P. Covich, Institute of Ecology, University of Georgia, Athens, GA USA

Rates and directions of dispersal among different freshwater invertebrate species alter the rates of recovery of headwater streams following floods, hurricanes, and droughts. Consequently, the composition of food webs at different locations within hydrologically dynamic drainage networks reflects the frequency, intensity and spatial distributions of disturbances. Long-term studies of freshwater decapods in the Luquillo Mountains of Puerto Rico illustrate the importance of species diversity and drainage

network connectivity. Non-migratory crabs (*Epilobocera sinuatifrons*) and migratory palaemonid river shrimps (*Macrobrachium carconus*) are slow growing, and omnivorous consumers. They are relatively more mobile than several other species of shrimp (e.g., *Atya lanipes* and *Xiphocaris elongata*). Migratory atyid and xiphocarid shrimp are active shredders of leaf litter and feed on small aquatic insect larvae as adults. Atyid shrimp switch between scraping epilithon or filtering suspended organic particles in response to variable stream velocities. River shrimp and juvenile crabs primarily feed on small invertebrates and shred microbially conditioned leaf litter derived from riparian forests. Juvenile crabs are restricted to stream channels while adults are amphibious. Diets of adult crabs reflect an ontogenetic shift that includes larger prey and a high diversity of fruits and nuts. Adult crabs link terrestrial sources of nutrients and energy to the stream ecosystem by foraging outside the stream channel and returning to the stream to reproduce. In complex drainage networks spatial refugia are critical in determining the trophic diversity of the dominant detritivores, grazers and predators, especially in high-elevation tributaries where predatory fishes are absent. Loss of drainage network connectivity in stream ecosystems during intermittent flows or following formation of debris dams will restrict dispersal and diminish rates of detrital breakdown and nutrient cycling. Several studies indicate a relatively fast (within a few months) return to pre-disturbance conditions occurs in response to hurricanes but changes persist longer following drought.

- (071) ESTUDIOS ECOLÓGICOS A LARGO PLAZO EN EL MEDIO MARINO COSTERO, PROYECTOS CARICOMP Y CARIACO.** Long term ecological studies in marine and coastal systems, projects CARICOMP and CARIACO. R. Varela; J. Gutiérrez. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita. Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
rvarela@edimar.org

Ciertos cambios cíclicos y eventuales en los ecosistemas ocurren a escalas de tiempo prolongadas, mayores a una década, o más. Aunque hay conciencia de lo importante de los registros frecuentes por largo tiempo para captar los cambios, son pocas las investigaciones que lo logran. Los mecanismos de financiamiento no favorecen la investigación a largo plazo, y el estudio de la sucesión suele basarse en datos fragmentados en el tiempo y obtenidos por diferentes métodos y autores. Sin embargo, se aprecia un incremento de las investigaciones cuyo objetivo central es monitorear un ambiente o sitio por tiempo indefinido y se han conformado mecanismos para llevarlas a cabo. En Venezuela EDIMAR-FLASA coordina con varias instituciones nacionales y extranjeras dos proyectos que alcanzan una década de registros frecuentes en ambientes de manglar (proyecto CARICOMP) y en el ambiente marino pelágico (proyecto CARIACO). Utilizando los resultados de estos proyectos, se exponen cómo las investigaciones a largo plazo captan los procesos lentos, los eventos episódicos, la variabilidad anual, cómo ayudan a investigar fenómenos complejos, y sirven de base a la formulación de las teorías del funcionamiento de los ecosistemas. Se explica cómo se han llevado adelante estos proyectos, el cuidado en la metodología y en el manejo de los datos, y la imprescindible cooperación entre instituciones. CARIACO tiene un además un componente geológico que permite una retrospectiva en el tiempo, haciendo posible una mejor comprensión de los cambios en el ecosistema pelágico y en el clima en los últimos 2000 años.

(072) MONTECANO: 20 AÑOS EN CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN DE LAS ZONAS ÁRIDAS TROPICALES. Montecano: 20 years of conservation and research in tropical arid lands

Miriam Díaz. Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas (CIEZA) - Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Coro.
mdiaz54@cantv.net

La Estación Experimental y Reserva Biológica de Montecano fue creada en marzo de 1985. Es custodiada por el CIEZA-UNEFM e INFALCOSTA, se integran en ella 1600 hectáreas de bosque seco tropical, y las Cuevas del Guano y de Piedra Honda (10 ha c/u). Ha sido concebida como una estación científica, un medio de concienciación, educación ambiental y conservación de la diversidad biológica de las zonas áridas tropicales. Cuenta con un centro de visitantes y un sendero de interpretación ecológica, donde se observa el efecto de la topografía sobre la diversidad y densidad de la vegetación, la fauna asociada, y los cambios en el microclima (velocidad del viento entre 2 y 10 m/s, temperatura de 18 a 34 C, humedad relativa entre 70 y 100 %). La precipitación anual es 350 mm. Las investigaciones llevadas a cabo en la reserva han dado base a la descripción de: 130 especies vegetales, con abundante presencia de epifitas entre las que destacan *Tillandsia usneoides* y dos especies endémicas (*Hylocereus leimareii*, *Manihot deserticola*), abundante avifauna (160 especies entre residentes y migratorias), 4 especies animales nuevas para la ciencia y endémicas de Paraguaná (*Lepidoblepharis montecanoensis*, *Mabuya falconensis*, *Cnemidophorus lemniscatus splendidus* y *Heteromis oasicus*). Las observaciones a largo plazo incluyen: adaptaciones de la flora a sequías extremas y sus respuestas a los periodos de humedad, domesticación de la Pitahaya, estudios filogenéticos y fisiológicos en *Pereskia*, monitoreo de la fauna asociada al sistema cavernario de la Península de Paraguaná, áreas experimentales con exclusión de herbívoros y apoyo a la red sismológica venezolana. Montecano ha recibido más de 10 mil visitantes, (estudiantes de educación básica, secundaria y universitaria (17 universidades) y turistas provenientes principalmente de países europeos.). Esperamos transformarla en una reserva de biosfera y en un centro de referencia mundial para el monitoreo de los cambios globales y la lucha contra la desertificación.

(073) EXPERIMENTOS DE FUEGO A LARGO PLAZO EN SABANAS DE PARUPA, GRAN SABANA, PARQUE NACIONAL CANAIMA. CONCLUSIONES Y NUEVOS INTERROGANTES. Long-term fire experiments in Parupa, Gran Sabana, Canaima National Park. Conclusions and new questions.

Bilbao, B.A. Universidad Simón Bolívar.
bbilbao@usb.ve

Los estudios acerca del papel del fuego han llevado a conclusiones controversiales acerca de su efecto positivo o negativo en la dinámica de los ecosistemas. Esta contradicción se debe a que la mayoría de los experimentos con fuego, son preliminares, reducidos a pequeñas áreas de estudio y los seguimientos se realizan a muy corto plazo. La alta ocurrencia de incendios, principalmente en áreas de sabanas (2000-3000 anual), en Gran Sabana, Parque Nacional Canaima, constituye una enorme preocupación en la región acerca del impacto que los mismos pueden generar en la degradación de los ecosistemas. Sobre la base de estas consideraciones se inicia un experimento a largo plazo en 1999, el cual tiene como objetivo estudiar el

comportamiento del fuego en quemas experimentales, y su impacto en la producción primaria neta (PPN), ciclo de nutrientes y biodiversidad. Este estudio se desarrolló en parcelas permanentes establecidas en sabanas cercanas a la Estación Científica de Parupa, que conforman la red LTER-Venezuela. A pesar de las bajas eficiencias e intensidades de quema registradas por 5 años, los resultados evidencian una baja PPN y capacidad de regeneración de la vegetación después del fuego. Un año después de las quemas menos del 50% de biomasa es recuperada. Así, un nuevo incendio puede ocurrir solamente luego de 2 o más años después de la última quema. Existe también una baja asignación de nutrientes y biomasa a nuevos tejidos, siendo ésta, aparentemente, una respuesta de estos ecosistemas muy pobres a reducir la pérdida de nutrientes después del fuego.

(074) LA SIMULACIÓN DE LA DINÁMICA DEL BOSQUE TROPICAL EN GRANDES ESCALAS ESPACIALES Y A LARGO PLAZO. Simulation of tropical forest dynamics over long time and large spatial scales.

Ramírez-Angulo, H. Grupo BIODESUS, INDEFOR, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Universidad de Los Andes.

rhirma@ula-ve

El bosque tropical está siendo sometido a procesos de aprovechamiento y transformación que ponen en riesgo su permanencia. El conocimiento de la dinámica de estos ecosistemas tan diversos es fundamental para asegurar la conservación y manejo adecuado de los mismos. No obstante, la predicción de su dinámica es compleja debido a, entre otras razones, la presencia de un gran número de especies arbóreas, el bajo número de individuos por especie, las diferentes características de crecimiento y la variedad de opciones aplicadas en el manejo. Por tanto, los modelos de simulación constituyen una valiosa herramienta en este estudio. Aunque desde la década de los setenta se ha desarrollado un gran número de ellos, pocos han sido aplicados en el trópico. Utilizando modelos de base individual (ZELIG y FACET) y datos provenientes de parcelas permanentes medidas durante un largo periodo se ha estudiado la dinámica de un bosque tropical de los llanos occidentales venezolanos. Recientemente, resolver el desafío del análisis multiescala se ha tornado en un elemento esencial para la comprensión de sistemas complejos, como los paisajes, debido a que estos exhiben patrones espaciales distintivos asociados a procesos diferentes en escalas distintas. Para incorporar el elemento espacial se escala el modelo para diversas unidades de paisaje con un modelo de transiciones probabilísticas (MOSAIC). El modelo permite realizar predicciones útiles tanto a nivel de rodal como de paisaje para ayudar a describir la dinámica del bosque.

(075) IMPLEMENTACIÓN DE LA INICIATIVA TEAM (TROPICAL ECOLOGY ASSESSMENT AND MONITORING) “ECOLOGÍA TROPICAL, EVALUACIÓN Y MONITOREO” EN SIERRA DE LEMA, ESTADO BOLÍVAR.

Deza, M. E.¹; Ráez-Luna, E.². ¹ CVG Estación Científica Parupa, mdeza@cvg.com, ² Conservación Internacional.

e.raez@conservation.org

La CVG Estación Científica Parupa fue seleccionada en el año 2004 para la implementación de la Iniciativa TEAM de Conservación Internacional, financiada por

la Fundación Moore. Esta iniciativa busca crear una red de estaciones de campo donde se monitorearán tendencias a largo plazo en la biodiversidad tropical, usando protocolos estandarizados. La red pretende proveer un sistema de advertencia temprana sobre el estado de la biodiversidad y sus respuestas al cambio global, que pueda orientar acciones de conservación a gran escala. Son prioridades de TEAM: 1. Seleccionar variables que reflejen cambios en la estructura de los ecosistemas. 2. Prestar atención adecuada a la heterogeneidad de los hábitats y al muestreo estratificado en cada sitio. 3. Maximizar la estandarización de métodos y 4. Fortalecer la investigación de campo y la capacidad científica dentro de cada país. La CVG Estación Científica Parupa ejecutará el Proyecto en Sierra de Lema, a través de alianzas estratégicas con universidades, institutos de investigación y comunidades indígenas. La red TEAM actualmente integra sitios en Meso América, la Amazonía, los Andes Tropicales y el Bosque Atlántico brasileiro. A estos sitios neotropicales pronto se sumarán otros sitios en zonas críticas y silvestres paleotropicales.

(076) ESFUERZOS ECOINFORMÁTICOS DE LA ECORED VENEZUELA.
Ecoinformatics efforts of the Venezuelan LTER Network.

Torréns, R. ⁽¹⁾; Vilanova, E. ⁽²⁾. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela ⁽¹⁾
Centro de Cálculo Científico (CECALCULA) ⁽²⁾ Grupo de Investigación BIODESUS,
INDEFOR.
torrens@ula.ve

Se describen los esfuerzos de la EcoRed-Venezuela y otras organizaciones para lograr que diferentes comunidades científicas, a través del uso de estándares internacionales y herramientas informáticas, realicen la representación, manejo e intercambio eficiente de datos y colecciones de datos científicos relacionados con las ciencias ecológicas. En particular, el análisis y empleo inicial de algunas herramientas como Morpho (Data Management for Ecologists) a través de la formación de recursos humanos y el posterior desarrollo de un sistema propio para el manejo de datos ecológicos en las diferentes estaciones de investigación que conforman la red, han sido las principales actividades realizadas durante el periodo 2003-2005. Asimismo, se analizan aquí los resultados obtenidos y algunas de las dificultades que se han presentado durante el uso de estas herramientas. Se concluye con una serie de recomendaciones, tareas y acciones para lograr avances significativos en el área del manejo, conservación y uso a largo plazo de datos provenientes de la investigación ecológica.

Simposios 8: Interacciones Planta – Animal en Venezuela: Tendencias de Investigación.

(077) CLASES DE VECTORES DE POLEN, FENOLOGÍA DE FLORACIÓN Y LA ESTRUCTURA DE LA VEGETACIÓN EN LOS ALTOS LLANOS CENTRALES VENEZOLANOS

Nelson Ramírez. Universidad Central de Venezuela, Instituto de Biología Experimental, Centro de Botánica Tropical, Aptdo. 48312, Caracas 1041A. VENEZUELA

La relación entre la distribución de frecuencia de las clases de vectores de polen,

fenología de floración y la estructura de la vegetación fue evaluada en la vegetación de los Altos Llanos Centrales Venezolanos. Un total de 155 especies de plantas pertenecientes a cuatro hábitats (bosque, transición bosque-sabana, sabana y área perturbada) fueron caracterizadas de acuerdo al modo de polinización. Las plantas de la comunidad presentan nueve modos de polinización, los cuales decrecen en el siguiente orden: abejas, mariposas, dípteros, avispas, viento, polillas, aves, escarabajos y murciélagos. Sin embargo, el número de modos de polinización y su abundancia relativa varía significativamente de acuerdo al tipo de hábitat, los cuales están influenciados por la abundancia de las formas de vida de las plantas. La ordenación multivariada muestra que hierbas anuales y polinización por el viento tienden a ocurrir en el área perturbada y árboles, polinización por murciélagos, escarabajos y polillas tienden a ocurrir en el bosque. La riqueza y la equidad de los modos de polinización en hábitats tienden a incrementar con la riqueza y equidad de las especies de plantas respectivamente, independientemente de su condición sucesional. La abundancia de los modos de polinización mostró distintos patrones de acuerdo a las formas de vida, hábitats y la comunidad a lo largo del año. Las diferencias temporales en la abundancia de los modos de polinización a nivel de la comunidad parecen estar asociados a las variaciones encontradas entre los modos de polinización para formas de vida y hábitats. El número y abundancia de los modos de polinización a lo largo del año permite caracterizar a la comunidad en dos unidades discretas: periodo seco y periodo lluvioso. Los valores de los índices de diversidad (H) y equidad (E) de los modos de polinización a lo largo del año mostraron variaciones de acuerdo al hábitat: 1- menor equidad durante la sequía para la sabana y la transición bosque-sabana y 2- menor diversidad durante la sequía en el área perturbada. Sin embargo, los valores de diversidad y equidad de los modos de polinización para la comunidad no mostraron variaciones significativas a lo largo del año, mientras que la riqueza de los modos de polinización varió estadísticamente a lo largo del año. Finalmente, la clasificación de formas de vida, hábitats y periodos climáticos de acuerdo a la abundancia relativa de los modos de polinización en cada uno de estas categorías muestran algunos grupos con significado ecológico: 1- bosque-árboles-arbustos, 2- hierbas perennes-estación lluviosa-transición bosque-sabana-comunidad y 3- área perturbada-hierbas anuales. De acuerdo a lo anterior la estructura de la vegetación y la fenología de floración influyen la distribución de frecuencia de los modos de polinización en la vegetación de los Altos Llanos Centrales de Venezuela.

(078) RELACIONES HORMIGA - ÁRBOL: UN MUTUALISMO DIFUSO. Ant-tree relationship: A diffuse mutualism.

Klaus Jaffé, Universidad Simón Bolívar

Hormigas y plantas tienen una diversidad de relaciones mutualistas. Entre ellas, la relación árbol – hormiga pareciera que requeriría de mecanismos especiales para su funcionamiento debido a que las hormigas arbóreas dependerían en mayor grado de su huésped. Conocemos que las plantas utilizan nectarios extraflorales, cuerpos Mullerianos, cavidades y domacios para alojar hormigas y atraer homópteros, como mecanismos para atraer hormigas que la provean de defensa contra herbívoros, nutrientes o defensa contra otras plantas parásitas, entre otros. En un esfuerzo colectivo para cuantificar la importancia de la relación hormiga planta en árboles, evaluamos la abundancia y diversidad de especie de hormigas en diversas clases de plantas mirmecófilas en ocho bosques naturales en Venezuela y en un bosque centroeuropeo.

Estimamos la riqueza de las especies y la abundancia de plantas mirmecófilas, la de hormigas en el suelo y en el dosel, el daño foliar por herbivoría y los nutrientes del suelo. Los resultados muestran que las plantas con el domacios y las plantas con nectarios extraflorales (PNEF) tienen varias relaciones con las hormigas y sufren de presiones ecológicas que difieren de las que sufren plantas no-mirmecófilas. Los domacios atraen a un grupo más específico de hormigas que las PNEF. Los resultados son consistentes con la hipótesis de que los domacios son adaptaciones que ayudan a las plantas a aumentar la captura de nutrientes escasos, más que para la defensa contra herbívoros. El rol de las hormigas en la bioecología de los árboles es más importante en el trópico que en zonas templadas y contrario a muchos estudios anteriores, encontramos que las hormigas son más diversas en el suelo comparado al dosel.

(079) CIANOGENÉESIS EN LA INTERACCIÓN PLANTA-INSECTO. Cyanogenesis in plant-insect interaction.

Avila J.L. Grupo de Química Ecológica, Departamento de Química, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes.
jlavila@ula.ve

Los glicósidos cianogénicos (GCG) son metabolitos secundarios que se ha señalado que actúan como defensas químicas en diferentes especies de plantas e insectos. El cianuro de hidrógeno (HCN) producido durante su descomposición, es una fuerte toxina para la mayoría de los organismos y su liberación es inducida cuando los tejidos vegetales o animales son triturados. Esta ponencia se propone aportar información acerca de cómo estos compuestos intervienen en la interacción de *Passiflora capsularis*, planta rica en GCG, con herbívoros lepidópteros en condiciones de laboratorio. Por medio de la determinación colorimétrica del HCN liberado se demuestra que estos compuestos son transferidos desde su localización original en la planta hasta los tejidos de los herbívoros. Se discute también su participación en conferirle a éstos propiedades defensivas frente al ataque de depredadores.

(080) INTERACCIÓN CARDÓN-MURCIÉLAGO: UN ENFOQUE MULTIDISCIPLINARIO. Cardon-bat interaction: A multidisciplinary approach.

Nassar, J. M. Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
jnassar@ivica.ve

Las cactáceas columnares y los murciélagos nectarívoros de zonas áridas neotropicales conforman mutualismos clave para el mantenimiento de la biodiversidad asociada a esta ecoregión. La caracterización de la biología reproductiva de cuatro especies de cardones venezolanos demostró que estas especies funcionan como mutualistas obligados de los murciélagos que las polinizan. Análisis de isótopos estables conducidos en músculo de dos especies de murciélagos nectarívoros polinizadores de cardones, indican que sus dietas están basadas en cactus y agaves entre un 80 y 100%. Cruces controlados entre individuos del cardón *Cereus repandus* separados entre sí por 1, 10, 50 y 100 km, sugieren que la condición quiropterófila, y posiblemente la dispersión por aves, pueden conferir extensiva movilidad a los □eotrópico de los cactus columnares. Esta conclusión es corroborada por los bajos valores de estructura genética poblacional encontrados en tres especies de cardones quiropterófilos venezolanos, en base a aloenzimas como marcadores genéticos. Estos resultados sugieren que la interacción cardón-murciélago en el □eotrópico tiende hacia una

interdependencia obligada, llegando a influir sobre la distribución de la diversidad genética de las cactáceas involucradas.

- (081) **ENERGÉTICA Y SUSTITUCIÓN DE ESPECIES DE MURCIÉLAGOS NECTARÍVOROS Y FRUGÍVOROS EN LA ALTA MONTAÑA** Energetics and species replacement in high mountain frugivorous and nectivorous bats Ruiz A.¹ y Soriano P.J.² ¹Postgrado en Ecología Tropical (ICAE-ULA), ²Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, Mérida. aruiz@ula.ve

En los Andes venezolanos, los murciélagos nectarívoros y frugívoros que alcanzan los ambientes de alta montaña, parecen mostrar adaptaciones fisiológicas a las bajas temperaturas. Nos propusimos caracterizar los perfiles termoregulatorios de seis especies de montaña: tres nectarívoros (*Anoura* spp.) y tres frugívoros (*Sturnira* spp.) para compararlas con las de tierras bajas. Mediante un respirómetro de flujo abierto medimos el consumo de oxígeno a diferentes temperaturas (10-38°C) y estimamos, en cada caso, la tasa metabólica basal (TMB) y la conductancia térmica (C'). Los nectarívoros y frugívoros mostraron TMB y C' por encima o similares a las esperadas. Sin embargo, los primeros son mejores termoreguladores y no entran en torpor. Todas las especies de montaña mantuvieron mayores diferenciales de temperatura corporal con el ambiente en el límite inferior de la termoneutralidad, lo cual interpretamos como un rasgo adaptativo a las bajas temperaturas.

- (082) **TASA METABOLICA DE REPOSO DE AVES NECTARÍVORAS EN FUNCIÓN DE LA DENSIDAD . ENERGÉTICA DEL ALIMENTO.** Resting metabolic rate of nectar-feeding birds as a function of the food energy density. Mata Betancourt, A. J. Centro de Ecología. IVIC. amata@ivic.ve

El objetivo de este estudio fue medir la tasa metabólica de reposo de 2 especies de aves florívoras, *Cyanerpes cyaneus* y *C. cayanus*, las cuales presentan grados diferentes de nectarivoría. Al igual que muchos animales, las aves nectarívoras exhiben alimentación compensatoria: la tasa de ingestión de alimento aumenta a con la dilución calórica del alimento y con la intensificación de las demandas energéticas. La densidad energética del alimento puede incidir en los costos de alimentación reflejado en la variación del consumo de oxígeno ($\dot{V}O_2$). $\dot{V}O_2$ fue medido con un analizador de oxígeno (Sable Systems) en la fase activa del ciclo diario de las aves sometidas a ayuno durante las 3 horas previas al inicio de las medidas. El $\dot{V}O_2$ fue determinado a 14, 20, 25, 30, 35, 37.5 y 40 °C con incrementos sucesivos de 5°C. $\dot{V}O_2$, fue estimado en 12 ml g⁻¹ h⁻¹ para *C. cayanus* y 14 ml g⁻¹ h⁻¹ para *C. cyaneus*, presentando también un aumento de la tasa metabólica con néctar muy diluido. Los resultados sugieren que las dietas diluidas pueden incidir sustancialmente en los costos de procesamiento del alimento.

- (083) **ADAPTACIONES FISIOLÓGICAS DE LAS AVES A LA FRUGIVORIA.** Physiological adaptations of birds To Frugivory Bosque, Carlos. Universidad Simón Bolívar. Dept. Biología de Organismos. Apartado 89.000. Caracas 1080-A. Venezuela. carlosb@usb.ve

Las aves que consumen pulpas de frutas disponen de un alimento abundante pero con frecuencia nutritivamente pobre, particularmente en Nitrógeno y algunos minerales . Para subsistir, poner huevos o criar pichones en base a una dieta de frutas, las aves frugívoras despliegan una serie de adaptaciones anatómicas y fisiológicas, las más relevantes de las cuales examinaremos en esta presentación. Demostraremos que algunas aves frugívoras tienen una fina capacidad de discriminación entre alimentos que difieren muy ligeramente en su contenido de proteína. Revisaremos la evidencia que apunta a que las aves frugívoras tienen bajos requerimientos de Nitrógeno y una alta eficiencia de asimilación de este nutriente y examinaremos algunos ejemplos que demuestran que el balance de algunas sales en aves frugívoras puede estar comprometido por sus altos flujos de agua y el bajo contenido de algunos minerales en la pulpa de las frutas. Finalmente exploraremos la existencia de dos noveles adaptaciones, la fijación biológica de nitrógeno y la producción de secreciones merocrinas para la alimentación de pichones.

Resúmenes – Foro

Foro 1: Restauración de Ecosistemas

- (084) **RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS DE MANGLAR: UN ASUNTO DE COBERTURA VEGETAL?.** Recovery of degraded mangrove areas: a matter vegetation cover?

Sánchez-Arias, L. E. Empresa Asociativa de Trabajo BIOSFERA.
luchamangle@gmail.com

Se presenta un caso de restauración y seguimiento de 20 ha de manglar afectadas por procesos de sedimentación que condujeron a una alteración de la dinámica hídrica. La metodología aplicada se basó en el intercambio de saberes locales y formales y cubrió aspectos relacionados con el diagnóstico, mitigación, y siembra de la zona afectada. Posterior a la restauración, se realizó un seguimiento por 5 años de parcelas de crecimiento ubicadas en la zona recuperada, en donde se registro la supervivencia, altura y dap de la vegetación así como el numero de nuevos embriones implantados. Se hicieron observaciones sobre presencia de fauna asociada al área. Entre los resultados obtenidos se tiene la recuperación de la cobertura vegetal, siendo *Laguncularia racemosa* la especie mas abundante presentando a los 5 años latizos con una altura promedio de 7,6m y el registro de presencia de organismos de niveles tróficos superiores. Se concluye que la determinación de la memoria histórica, el manejo de las causas de deterioro y la identificación de amenazas son aspectos fundamentales para la persistencia del área recuperada.

- (085) **IMPACTO DE LA EXPLOTACIÓN ARENERA SOBRE LA RECUPERACIÓN NATURAL DE LA VEGETACIÓN Y MEDIDAS RESTAURADORAS EN LA PENÍNSULA DE MACANAO, ISLA DE MARGARITA.** Impact of sand extraction on natural regeneration and restorative measures in the peninsula de Macanao, Isla de Margarita.

Fajardo, L. Laboratorio de Biología de Organismos, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
lfajardo@ivic.ve

La extracción de arena en la península de Macanao ha originado la eliminación de las comunidades vegetales asociadas a las quebradas de carácter intermitente. La eliminación de la cobertura vegetal así como la supresión de las capas superficiales del suelo, suponen una alta intensidad de perturbación en todas las áreas donde ocurrió la explotación. El objetivo principal de la presente investigación consiste en evaluar, en aquellas áreas que han sido intervenidas por la explotación de arena y luego abandonadas, la secuencia sucesional desde la más temprana hasta la más tardía, y explorar cuál es el efecto del tiempo de abandono, distancia a una fuente de propágulos y condición edáfica sobre el patrón de recuperación observado. La comprensión de los procesos sucesionales que operan en este ecosistema, fundamentará la selección de un grupo de especies nativas que permita dirigir y acelerar el proceso sucesional hacia la conformación de una comunidad al menos fisonómicamente parecida a la original.

(086) RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE BOSQUES INUNDABLES EN EL CORREDOR RIBEREÑO DEL BAJO RÍO ORINOCO. Ecological restoration of flooded forests in the lower Orinoco Riparian Corridor.

Rosales, J. Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana, Universidad Nacional Experimental de Guayana.

jrosales@uneg.edu.ve

Como en muchos otros humedales, debido al aumento en las actividades humanas, crecimiento urbano e industrial, los bosques ribereños inundables del bajo Río Orinoco están en grado creciente de deterioro, particularmente en las cercanías a las grandes ciudades Ciudad Bolívar y Ciudad Guayana. En esta porción del corredor, ya es evidente la afectación a las pesquerías y a las funciones regulatorias que estos humedales ejercen en la descarga de agua, sedimentos y nutrientes al océano (<http://orinoco.uneg.s5.com>). Si bien existen evidencias a nivel mundial que muestran la posibilidad de recuperación de los humedales, utilizando plantas resistentes a la inundación, en países como Venezuela, la participación de las comunidades de pescadores y vegueros en la restauración de estos humedales es crucial ya que ellos son los mas afectados por la disminución del valor de las pesquerías y la degradación de sus espacios vitales. Es en este sentido que se enfoca el Programa de Restauración de Humedales del Bajo Río Orinoco, propiciando la participación de los ribereños conjuntamente con un equipo multidisciplinario de investigadores del Jardín Botánico del Orinoco y la Universidad Nacional Experimental de Guayana en la restauración. Presentaremos los avances obtenidos en esta experiencia de carácter socio-ambiental.

(087) APLICACIÓN DE MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA MEDIR EL RIESGO DE EXTINCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES DE LA REGIÓN CENTRO-NORTE DE VENEZUELA. Application of quantitative methods to measure the extinction risk of terrestrial ecosystems in the Venezuelan north-central region.

Rodríguez, J.P.^{1,2}, Rojas-Suárez, F.³ Lacabana, P.², Portillo-Quintero, C², y Carrasquel F.². 1. Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas; 2. PROVITA; 3. Conservación Internacional-Venezuela.

biodiversidad@provitaonline.org

Se realizó la prueba piloto de un sistema de criterios y umbrales propuesto para medir el riesgo de extinción de ecosistemas terrestres con herramientas SIG y sensores remotos. Se hizo una clasificación automatizada de imágenes Landsat TM5 y Landsat TM7 sobre la región centro-norte de Venezuela, de fechas 13/03/1986 y 14/03/2001, respectivamente. Al comparar los mapas de cobertura, se encontró que el bosque deciduo se redujo un 30%, el bosque semideciduo un 13% y el bosque siempreverde solo un 3%. Al comparar estas tendencias con el sistema de categorías, el bosque deciduo fue clasificado como un hábitat “En Peligro”, el bosque semideciduo como “Vulnerable” y el bosque siempreverde como “No amenazado”. Se cuantificó el nivel de fragmentación de los hábitats en cada fecha y su riesgo de extinción a nivel de subcuencas, cuencas, municipios y estados.

(088) RESUMEN NO CONSIGNADO

Resúmenes – Sesiones Orales

Sesión 1: Ecología de Poblaciones I

- (089) **ECOLOGIA REPRODUCTIVA EN POBLACIONES DE *Trachypogon plumosus*. I.- FENOLOGÍA, ESFUERZO REPRODUCTIVO Y FERTILIDAD.** Reproductive ecology in *Trachypogon plumosus* populations. I.- Phenology, reproductive effort and fertility.

Baruch, Z. Departamento de Estudios Ambientales. Universidad Simón Bolívar. Caracas.

zbaruc@usb.ve

En Venezuela, la gramínea *C₄ T. plumosus* domina el estrato herbáceo de las sabanas bajo ambientes climática y edáficamente contrastantes lo que puede promover eventos de selección local y diferenciación interpoblacional. El objetivo de esta serie de trabajos es: (i) establecer la escala y variación de los caracteres reproductivos de 9 poblaciones y (ii) relacionar estos caracteres con las variaciones entre los ambientes locales. El muestreo se realizó entre 1998 y 2002 durante la estación lluviosa. Para cada población y cohorte anual se determinaron arquitectura y biomasa de las plantas y el número de espiguillas fértiles. Seis meses separan el período reproductivo de las poblaciones tempranas y tardías. El porcentaje de biomasa dedicado a la reproducción y el porcentaje de fertilidad de las espiguillas variaron significativamente tanto temporal como interpoblacionalmente. Las diferencias en la temperatura promedio y en la disponibilidad de agua fueron las variables ambientales mas relacionadas con las diferencias interpoblacionales de los caracteres evaluados.

- (090) **CRECIMIENTO DE UNA MICROALGA DE AGUA DULCE, EN DOS MEDIOS DE CULTIVO GUILLARD Y UN FERTILIZANTE COMERCIAL NITROFOSKA.** Growth of one microalga of fresh water, in two culture media Guillard and Nitrofoska a commercial fertilizer.

Diagnora Brito¹, Nadia Milani², Guido Pereira³, Mario González⁴ y Rodolfo⁵ Moran. ¹ Universidad de Oriente Núcleo Monagas, Escuela de Zootecnia Departamento de Biología y Producción Animal. ^{2,3} Instituto de Zoología Tropical, Universidad Central de Venezuela. ⁴ Universidad de los Andes, Núcleo Rafael Urdaneta. ⁵ Universidad Francisco de Miranda, Falcón.

diagnorajb@yahoo.es

Se cultivó la microalgas *Hyaloraphidium contortium*, para determinar el efecto de dos medios de cultivo (Guillard modificado y un fertilizante foliar agrícola Nitrofoska a razón de 0,4 ml/l de agua destilada) sobre las siguientes variables: densidad celular y tasa de crecimiento poblacional en un cultivo estático. La microalga se mantuvo en condiciones de luz constantes (aproximadamente 400 lux) y a temperatura de laboratorio (25 ± 2 °C). El crecimiento se cuantifico por el recuento de células. Los valores obtenidos fueron tratados estadísticamente mediante un análisis de varianza, las variables con efectos significativos se le aplicó una prueba de promedios Duncan α 0,05. La máxima densidad de *H. contortium* fue de 21.833.333 cél/ml a los 18 días. En cuanto a la fuente de nutrientes; Nitrofoska obtuvo 8.189.474 cél/ml, mientras que

Guillard 4.946.540 cél/ml. El análisis de varianza detectó efecto significativo $p < 0,0001$ para las variables tiempo y medio de cultivo sobre la densidad celular. El crecimiento exponencial de esta microalga culminó a los 5 días en Nitrofoska con 2.060.185 cél/ml, la tasa de crecimiento específica 1,35 divisiones/día y tiempo generacional 0,74 días; mientras que en Guillard el crecimiento exponencial finalizó a los 6 días con 1.379.629,63 cél/ml, la tasa de crecimiento 0,80 divisiones/día y tiempo generacional de 1,25 días. En esta fase de crecimiento el tiempo mostró un efecto significativo $p < 0,0001$, así mismo la interacción tiempo y medio de cultivo; mientras el efecto independiente del medio de cultivo sobre la producción de biomasa en la fase exponencial, no mostró efecto significativo $p < 0,1109$.

- (091) RECONOCIMIENTO DE COMPAÑERAS DE NIDO EN *Acromyrmex landolti* (HYMENOPTERA: FORMICIDAE).** Nestmate recognition in *Acromyrmex landolti* and *Mycocepurus smithi* (HYMENOPTERA: FORMICIDAE).
Sainz, C.¹, Cabrera, A.² y Hernández, J.¹; Laboratorio de Comportamiento1, Departamento de Química2, Universidad Simón Bolívar.
cristinasainz@cantv.net

El objetivo del trabajo es determinar cual es la señal que permite el reconocimiento de compañeras de nido en *A. landolti* y *M. smithi*. Se realizaron bio-ensayos en CVG-PROFORCA-Uverito (8 39' 57 N, 062 38' 48 O), para *A. landolti* y bio-ensayos de laboratorio para *M. smithi*. En los bio-ensayos con *A. landolti* una compañera de nido y una intrusa eran fijadas al sustrato mediante un alfiler, realizándose tratamientos bajo periodos de aislamiento en grupo e individual (12, 24 y 48 horas); con fragmentos del cuerpo (cabeza, tórax, abdomen, tórax+abdomen) y extractos de las glándulas mandibular y post-faringeal. Para *M. smithi* se colocaron 10 obreras en una cápsula de petri donde estaban dos compañeras y dos intrusas, repitiéndose los tratamientos anteriores. En *A. landolti* las intrusas eran más atacadas que las compañeras (Prueba de Wilcoxon, $p < 0.05$) excepto en los tratamientos 48h de aislamiento, tórax y abdomen. Para *M. smithi* no se encontraron diferencias entre las conductas recibidas por las compañeras y las intrusas. Estos resultados indican que *A. landolti* reconoce a sus compañeras de nido y que la secreción de ambas glándulas están involucradas en el reconocimiento, para *M. smithi* probablemente el reconocimiento no se expresa en conductas agonísticas.

- (092) ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO AGONÍSTICO DE DOS ESPECIES DEL GÉNERO *Nasutitermes*: *Nasutitermes costalis* y *Nasutitermes ephratae* (ISOPTERA: TERMITIDAE).** STUDY OF AGONISTIC BEHAVIOR OF TWO SPECIES OF GENUS *Nasutitermes*: *Nasutitermes costalis* y *Nasutitermes ephratae* (ISOPTERA: TERMITIDAE).
Alfonzo D. e Issa S. Universidad Simón Bolívar.
dayaleth24@hotmail.com

En este estudio se observó y cuantificó la mortalidad y los eventos comportamentales (alarma, vibración y mordeduras) desplegados en bioensayos agonísticos entre las especies *N. costalis* y *N. ephratae*. Cada bioensayo se realizó con 20 individuos de cada especie, en una proporción 16:4 (obreras: soldados) utilizando cápsulas de petri como arena experimental según el protocolo propuesto por Gomes (2000); las observaciones se realizaron durante los primeros 15 min con ayuda de filmaciones y

luego a los 30, 45 y 1440 min. *N. ephratae* registró mayor mortalidad (obreras: 97, 2 % y soldados: 98.8 %) y mayor frecuencia promedio de conductas de alarmas (soldados: 64.5 ± 15.9), mientras que *N. costalis* presentó mayor frecuencia promedio de mordeduras (obreras: 288.3 ± 5.6) y mayor promedio de vibraciones (obreras: 76 ± 2.8). Se demostró que la interacción entre estas especies es agresiva, en donde *N. costalis* es más agresiva y *N. ephratae* la que más se alarma.

(093) EVALUACIÓN DE LA SEÑAL FILOGENÉTICA MEDIANTE UNA PRUEBA FUNDAMENTADA EN LA INFORMACIÓN MUTUA. Evaluation of phylogenetic signal by means of a test based on mutual information.

Griffon, D. Cipriani, R. Laboratorio de Evolución Morfológica (EVOMORF), Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar.
d.griffon@mailcity.com

Un paso importante, aunque pocas veces llevado a cabo en los trabajos de inferencia filogenética, es la evaluación de la calidad de la señal filogenética de la matriz de datos. Pruebas como la PTP de Archie (1989) y la de estructura jerárquica g1 de Huelsenbeck (1991) sirven para este fin. En este trabajo se presenta una nueva prueba basada en el concepto de Información Mutua de Shannon (1948). Ésta permite poner a prueba si la diferencia entre el valor de información de la matriz original y los valores de información de permutaciones de esta matriz es estadísticamente significativa. Diferencias significativas indican la presencia de estructura en la matriz en relación a las versiones aleatorizadas, y por lo tanto, son indicadoras de información. Las ventajas fundamentales de esta prueba son: 1) realiza los cálculos directamente sobre la matriz de datos sin primero manipularlos mediante un criterio de optimización, como hacen los métodos mencionados anteriormente y 2) se basa en el bien conocido concepto de información mutua, por lo que su interpretación es sencilla.

(094) DIETA DE ATELOPUS CRUCIGER (anura; bufonidae) EN LA CORDILLERA DE LA COSTA, VENEZUELA. Diet of *Atelopus cruciger* (Anura; Bufonidae) in Venezuelan Coastal Range.

Señaris, C. y González, M. Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS).
maria.gonzalez@fundacionlasalle.org.ve

Las disminuciones poblacionales masivas y a gran escala de las especies de *Atelopus* parecen estar correlacionadas con el cambio climático global y/o una enfermedad mortal producida por un hongo quitrido. En estas circunstancias la herramienta disponible para la conservación de estos sapitos son programas de reproducción *ex situ*. *Atelopus cruciger* es una especie endémica venezolana en Peligro Crítico de Extinción; este estudio pretende ampliar el conocimiento sobre su dieta, información indispensable para el desarrollo de estas medidas de conservación. Se procesaron 70 estómagos (35 hembras; 35 machos) de ejemplares depositados en el MHNLS; se cuantificó el número de ejemplares por presa y porcentaje volumétrico de cada uno. Se contabilizaron 2462 presas clasificadas en 21 ítems, siendo Formicidae ($IRI_H=47.41$ y $IRI_M=41.12$) el único recurso fundamental, seguido por Coleoptera ($IRI_H=24.27$ y $IRI_M=21.56$) como secundario. Se evidenció diferencias entre sexos en 23% de su alimentación, mostrando los machos una dieta más diversa ($D_M=0.71$, $H'_M=1.73$, $H_M=1.69$) y equitativa (machos $J=0.58$ y $E_D=0.75$), constituida en mayor proporción por larvas, dípteros, himenópteros y colémbolos; las hembras ($D=0.66$, $H'=1.57$,

H=1.54, J=0.52 y E_D=0.69) sólo adicionaron en su dieta pseudoescorpiones.

Sesión 2: Ecología de Suelos I

- (095) **BALANCE NUTRICIONAL EN EL SUELO DE PASTIZALES CON FERTILIZACIÓN ORGÁNICA E INORGÁNICA.** Soil nutrient balance in two pastures under organic and inorganic fertilization.

J. Santander, R. M. Hernández¹ I. Hernández-Valencia², ¹IDECYT, Universidad Simón Rodríguez, Miranda, Venezuela; ²Instituto de Zoología Tropical, Universidad Central de Venezuela, P.O Box 47058, Caracas 1041-A, Venezuela.

jcsantor@hotmail.com

Dentro de las limitaciones para la producción agrícola en Venezuela, la baja fertilidad es una de las mas extendidas con un 32% de su superficie. Adicionalmente se aplican paquetes tecnológicos no evaluados o poco adaptados a nuestras condiciones ecológicas. Una forma de aumentar la fertilidad en suelos bajo cultivo es con la adición de abonos orgánicos (estiércol, residuos vegetales, etc), los cuales tienen como ventaja adicional aumentar la capacidad de retención de agua y nutrientes y la actividad microbiológica entre otros beneficios. El presente trabajo tuvo como objetivo analizar el balance nutricional un suelo Plinthustult, en pasturas de *Cynodon pleitostachyum*, bajo fertilización orgánica e Inorgánica y ubicado en la localidad de Tucacas, estado Falcón.). La parcela con fertilización inorgánica recibió anualmente y durante 10 años 80 kg/ha N: P: K (15:15:15), más 100 kg de urea mientras que la parcela con fertilización orgánica recibió en una mezcla de 5.000 kg de estiércol / ha diluidos en 5.000 litros de agua cada 5 años y ha estado sometida a este tratamiento por 6 años. Se tomaron 10 muestras de suelos en cada parcelas a dos profundidades (0-5 cm y 5-20cm) y se realizaron análisis de materia orgánica del suelo (MOS) y su fracción ligera (FL), así como análisis de contenido de N, P, K, Ca, Mg y K. Los resultados mostraron una mejora en la fertilidad química, ya que el aporte de N, P, K fue mayor en la parcela con fertilización orgánica. En lo que respecta a los cationes intercambiables se observó un mayor aporte de estos en la parcela con fertilización orgánica menos el Na que fue mayor en la parcela bajo fertilización inorgánica. También se observó una disminución de la densidad aparente, aumento de la MOS y de su FL como producto de la fertilización orgánica, lo cual estaría promoviendo el reciclaje de desechos y la reducción de costos por compra de fertilizantes.

- (096) **EFFECTO DE LA DISTRIBUCIÓN EN EL TAMAÑO DE PARTÍCULAS, CONTENIDO DE CARBÓN ORGÁNICO DEL SUELO Y LOS COMPLEJOS ORGANO-MINERALES DE ALUMINIO SOBRE LA ACTIVIDAD DE LAS FOSFATASAS ÁCIDAS DE SUELOS DE BOSQUES ESTACIONALMENTE INUNDABLES.** Effect Of Particle-Size Distribution, Soil Organic Carbon Content And Organo-Mineral Aluminium Complexes On Acid Phosphatases Of Seasonally Flooded Forest Soils

Chacón N., N. Dezzeo, & S. Flores Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Apdo. 21827 Caracas 1020 A, Venezuela.

sflores@ivic.ivic.vu

La actividad de la fosfatasa ácida (AFA) y sus relaciones con varias propiedades físico-químicas del suelo fueron estudiadas en un gradiente de bosques estacionalmente inundables en el río Mapire, estado Anzoátegui. Las muestras de suelo fueron colectadas durante la época seca, en tres zonas sujetas a diferentes periodos de inundación: Una zona inundada 8 meses por año (MAX) , una zona inundada 5 meses por año (MED) y una zona inundada 2 meses por año (MIN). En MAX la AFA fue baja y negativamente correlacionada con la fracción fina del suelo. En esta zona los minerales arcillosos, parecen reducir la actividad enzimática. La MIN mostró una actividad relativamente alta, la cual fue positivamente correlacionada con el carbón orgánico del suelo y con el aluminio asociado a la materia orgánica. El mayor valor de la AFA fue obtenido en MED y no se encontró ninguna correlación entre los factores edáficos y la actividad enzimática en esta zona. Este estudio nos permitió sugerir hipótesis concernientes a los mecanismos que regulan la AFA en el gradiente de bosques inundables. Sin embargo nuestros resultados están restringidos a una sola fecha de muestreo y por lo tanto ignora la dinámica estacional de la fosfatasa ácida.

(097) IMPACTO DE LAS ENMIENDAS ORGÁNICAS E INORGÁNICAS DE P SOBRE LA ACTIVIDAD DE LAS FOSFATASAS ÁCIDAS EN UN ULTISOL DE SABANA. Role of Organic and Inorganic Amendments on the Acid Phosphatase in a Fast Internal Draining Ultisol of Savanna.

Ojeda, A. D.¹ M. Pérez, J. Vivas y T. Wikander.

¹Laboratorio de Estudios Ambientales. IZT. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.

aojeda@strix.ciens.ucv.ve

El experimento se realizó en sabanas ubicadas al norte del estado Amazonas, a 67° 17' de LO y 6° 10' de LN. El ensayo con fuentes orgánicas e inorgánicas de P, sirvió para estudiar los cambios de las fosfatasas ácidas a partir de un diseño que incluyó tres tratamientos principales: NPK (14:14:14), roca fosfórica (RF) y un control (C), sin enmiendas inorgánicas. Cada uno de los anteriores a su vez, incluyó cuatro subtratamientos: Ao, Av, Ao+Av y Sn, que identifican, abono orgánico de origen animal, abono verde *Imperata contracta* (una gramínea colonizadora de ambientes intervenidos), abono orgánico más abono verde y sabana natural, respectivamente. Las dosis fueron equivalentes a: 200, 163, 450 y 7500 kg ha⁻¹ de NPK, RF, Ao y Av. El tratamiento de fuentes orgánicas combinadas recibió la mitad de cada una de las dosis orgánicas anteriores. Cada tratamiento incluyó tres réplicas aleatoriamente distribuidas en 48 parcelas de 16 m² cada una, sembradas con *Vigna unguiculata* var Tuy. Un Anova de dos vías discriminó diferencias significativas (p<0,05) entre los tratamientos, a los 25, 50, 90 y 365 días. Los resultados muestran las bondades de los abonos orgánicos con valores promedios a los 50 días de las fosfatasas ácidas de 1,02-0,99 y 0,47 µmol P-NF g suelo h⁻¹ para los tratamientos CAo-CAv y NPKSn, respectivamente.

(098) ¿ES EL SECTOR “EL BUEY” EN SIERRA IMATACA UN SISTEMA EFICIENTE EN EL RECICLAJE DE Ca?. Is El Buey in Sierra Imatata an efficient system of Ca recycling?

Blanco-Belmonte, L.¹, Bastardo, A.¹, Narayan, A.², Terzo, F.², Díaz, W.³, Rodríguez, González, N.¹M.², Daza, F.⁴, Figuera, M.², Acosta, O.³, Martínez, O.², Rueda, J.², Grimaldi, H.², Castellanos, H.² ¹FLASA. ²UNEG. ³Jardín Botánico del Orinoco. ⁴WSC

En este estudio se evidencia la eficiencia del reciclaje del calcio en el “Campamento El Buey” con una evaluación ecológica rápida de cinco días que involucró el levantamiento de vegetación ribereña, inventario florístico, química del suelo, hojarasca y mantillo, bacterias e invertebrados acuáticos y peces, al final del periodo de sequía del 2003. En esta evaluación, se encontraron los tres canales de circulación del Ca en el valle intralomerio del Río San José próximo al campamento: 1. La precipitación biológica como resultado de la actividad de las bacterias (heterotrófas: 220 UFC/ml, 53% sulfatoreductoras) que facilitan rápidamente la disponibilidad del Ca (hojarasca = 228,54 mg/Kg; mantillo = 13,8 mg/Kg; suelo = 18,44 mg/Kg) 2. La precipitación directa que involucra mecanismos de mineralización intracelular para la construcción de exoesqueletos gruesos como en *Pomacea* spp., *Ancistrus* sp., *Coridoras* sp., en comparación con los mismos géneros en otros sistemas y 3. La precipitación química como equilibrio físico y químico entre los componentes abióticos, en donde el Calcio actúa como regulador del sistema. La posible disponibilidad de Calcio en altos contenidos en el Sector “El Buey” podría ser explicado en un principio por su geología, Los actuales depósitos de origen antiguo (CaO_2) no garantizan la disponibilidad en el sistema. Sin embargo, las evidencias del grosor de las conchas y placas en los peces, los datos químicos del suelo, mantillo, hojarasca, la alta presencia de sulfato-reductores parecen indicar una eficiencia del sistema para el reciclaje del calcio.

(099) CARBONO Y NITRÓGENO DE LA BIOMASA MICROBIANA EN UN SUELO DE LA PENÍNSULA DE PARAGUANÁ TRATADO CON RESIDUOS ORGÁNICOS. Carbon and nitrogen of the microbial biomass in a soil of Paraguana's peninsula treated with organic wastes.

Acosta, Y.¹ y Paolini J.². 1. Laboratorio de Investigaciones y Servicios Ambientales (LISA). Universidad del Zulia. Núcleo Punto Fijo; 2. Laboratorio de Ecología de Suelos. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). yacosta@luz.edu.ve.

La dinámica en el tiempo del C y N de la biomasa microbiana (BM) fue evaluada en un suelo de la Península de Paraguaná (Estado Falcón), tratado con tres residuos orgánicos: lodo residual, estiércol de chivo y residuo industrial de sábila (*aloe vera*) a dosis de 1 y 2%; empleando el método de fumigación extracción. Las mezclas fueron incubadas aeróbicamente durante dos meses, verificándose que la incorporación de los materiales orgánicos al suelo produjo un incremento significativo en el C-BM en relación al control, detectado al comienzo, durante y al final del experimento. Este aumento fue proporcional a la dosis, siendo al final para 2%, mayor en el tratamiento con residuo de sábila ($485\mu\text{g C g}^{-1}$) en relación al control ($243\mu\text{g C g}^{-1}$) y menor en el del lodo residual ($454\mu\text{g C g}^{-1}$) (LSD = 54). La tendencia para el N-BM fue contraria aunque, al final de la incubación, los valores para estos mismos tratamientos, fueron significativamente mayores (12 y $6\mu\text{g N-reactivo ninhidrina g}^{-1}$ suelo, respectivamente) (LSD = 1) al valor del control ($4\mu\text{g N-reactivo ninhidrina g}^{-1}$ suelo). Se evidenció que estas variaciones están controladas ampliamente por la cantidad y la calidad del residuo orgánico incorporado; la cuales pueden variar con el tiempo.

- (100) **CRECIMIENTO DE GRAMÍNEAS ASOCIADAS CON LEGUMINOSAS EN MEZCLAS DE SUELO CON CRUDOS PESADO Y EXTRAPESADO.** Growth of Graminea-Legume association in spiked soil with heavy and extra heavy crude oil.

Colombo, P. Sector Santa Rosa-El Tambor. PDVSA-INTEVEP.
colombop@pdvsa.com

La fitorremediación es una tecnología fundamentada en el proceso de biodegradación por la actividad microbiana de la rizósfera, con la cual se transforman moléculas orgánicas complejas a moléculas simples para obtener finalmente CO₂ y H₂O. Esta tecnología permite remediar suelos impactados por crudos. En este trabajo, se evaluó la capacidad de la especie vegetal *Urochloa brizantha* asociada con *Cajanus cajan* para crecer en un suelo de sabana impactado con crudo. Se mezcló suelo con crudo pesado o extrapesado y se determinaron los cambios en las condiciones físico-químicas en 57 días de ensayo. No se observaron diferencias significativas en el crecimiento de la *Urochloa brizantha* y *Cajanus cajan* en mezclas de suelos con 3% de crudo pesado ($p < 0,99$) o con 3% de crudo extrapesado ($p < 0,93$) con respecto al tratamiento sin crudo. Al comparar el tratamiento control y el correspondiente al 3% de crudo pesado, la reducción de biomasa seca fue del 11,59%; mientras que con 3% extrapesado fue 10,68%. Los resultados de pH, la conductividad eléctrica (CE), la densidad y la humedad permanecieron constante en los tratamientos con crudo pesado o extrapesado con respecto al control sin crudo. Los cloruros y la relación de adsorción de sodio (RAS), aumentaron al incorporar crudo pesado o extrapesado. El contenido de aceites y grasas (A&G) no disminuyó en 57 días de estudio. Se puede concluir, que en mezclas de suelo con 3% de crudo pesado o extrapesado, las especies vegetales *Urochloa brizantha* y *Cajanus cajan* son tolerantes.

- (101) **ANALISIS DE LA INTERACCION ESCORRENTIA-DISPONIBILIDAD DE NITROGENO PARA LA SELECCION DE INDICADORES Y CONSTRUCCION DE INDICES DE CALIDAD DE UN SUELO ULTISOL DEGRADADO BAJO PRACTICAS CONSERVACIONISTAS EN (CHAGUARAMAS-GUARICO).** Analysis Of Runoff- Nitrogen Availability Interaction For Selection Of Indicators And Construction Of Quality Index In An Degradated Ultisol Soils Under Conservation Practice (Chaguaramas-Guarico).

Duilio Torres¹ (UNEFM-FACULTAD DE AGRONOMIA Adriana Florentino² (UCV-FACULTAD DE AGRONOMIA) Marisol Lopez³ (INIA-CENIAP) Hector Yendis¹ (UNEFM-FACULTAD DE AGRONOMIA)
duiliot@unefm.edu.ve

En un suelo ultisol degradado física, química y biológicamente se llevaron a cabo prácticas de manejo conservacionistas para la recuperación de estas propiedades contribuyendo a mejorar la calidad del suelo. Las prácticas de manejo consistieron en un sistema de labranza mínima y el uso combinado de abonos orgánicos (residuos RG, RL, SR) e inorgánicos. Roca fosfórica de Riecito (RFR) y fosfato diamónico (FDA). RG (Sorghum bicolor L Moench), RL (Crotalaria júncea) y SR (sin residuo). Luego de cuatro años de ejecución de estas prácticas de manejo se evaluó el efecto de la misma sobre la calidad del suelo, para ello se estudió el proceso de escorrentía-disponibilidad de nitrógeno como indicador de los cambios de la calidad del suelo. Para ello se evaluaron los procesos físicos, químicos e hidrológicos que regulan dicha

interacción, evaluándose los parámetros que describen tales procesos, luego se realizó un análisis multivariado (Análisis de componentes principales y Análisis discriminante) para integrar estos factores y determinar cuáles parámetros pudieron explicar en mayor porcentaje los cambios en la calidad del suelo, luego de 4 años de estudios se tiene que los procesos hidrológicos unido a la degradación nutricional por escorrentía, son los que poseen mayor peso para explicar los cambios (57 % de varianza en el primer componente del ACP) no así los procesos físicos y químicos (18 % de Varianza en primer componente del ACP), de este proceso se seleccionaron indicadores en dos vertientes: Indicadores de calidad hidrológica y de degradación nutricional, pudiendo agruparse los indicadores en dos índices, generados a partir de una función discriminante que permitieron clasificar al suelo en grupo de calidad según su manejo.

Sesión 3: Ecología de Poblaciones II

(102) CUIDADO PARENTAL Y DESARROLLO DE LOS PICHONES DE COROCORA ROJA (*Eudocimus ruber*) Y ZAMURITA (*Phimosus infuscatus*) EN UNA COLONIA URBANA.

Bandes, Y. y L. G. Morales. Instituto de Zoología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.
yadib2003@yahoo.com

Los ibises (Aves: Threskiornithidae) son aves acuáticas poco conocidas y algunas especies están amenazadas de extinción. Los objetivos centrales de este estudio fueron describir el cuidado parental y el desarrollo externo de los pichones de Corocora roja (*Eudocimus ruber*) y Zamurita (*Phimosus infuscatus*) en una colonia urbana de Caracas (Zoológico Caricuao) y evaluar posibles factores asociados al éxito de los nidos. En *Phimosus* se compara la colonia urbana con garceros naturales. Para ello, en Caricuao se observó 15 nidos de *Eudocimus* y 19 de *Phimosus* entre Mayo y Octubre 2004, de 9 am a 6 pm, se estimó la altura de los nidos y se describió el crecimiento y desarrollo externo de los pichones. Se encontró que *Phimosus* anida en posiciones más bajas y periféricas que *Eudocimus*, en ambas especies el tiempo de incubación es similar y el cuidado parental es compartido por ambos progenitores. Ambos resultados son similares al observado en colonias naturales. *Phimosus* produjo 25 pichones y *Eudocimus* produjo 15. Los pichones de *Phimosus* abandonan el nido antes que los de *Eudocimus*, pero los pichones de *Eudocimus* fueron más exitosos (11 pichones exitosos, índice de supervivencia promedio $S=0,73$) que los de *Phimosus* (10 pichones exitosos, índice de supervivencia promedio $S=0,40$). Los principales factores asociados al éxito de los nidos son la disposición espacial de los mismos, factores climáticos e interacciones conductuales.

(103) PRODUCTIVIDAD DE *Salvinia molesta* (FAM. SALVINIACEAE) EN UNA PLANICIE DE INUNDACIÓN DEL TRAMO MEDIO, RIO ORINOCO. *Salvinia Molesta* Productivity In A Floodplain Of Middle Orinoco River.

Rodríguez, S. y Rodríguez, J. Instituto Limnológico. Universidad de Oriente, Núcleo de Bolívar.
sabrinarodri@hotmail.com

La salvinia (*Salvinia molesta*) es un pleustófito libre cuyo excesivo crecimiento puede ocasionar problemas en el ecosistema acuático donde habita. Se determinó la tasa relativa de crecimiento (TRC), densidad máxima específica (K) y el tiempo de duplicación (TD) de salvinia en La laguna Castellero, planicie de inundación del tramo medio, Río Orinoco. Se colocaron 150 g de salvinia en jaulas de exclusión ubicadas en diferentes estaciones de la laguna y se cosecharon cada 15, 30, 60 y 90 días. El crecimiento de la salvinia fue de $8,621 \text{ g/m}^2$, su $\text{TRC} = 4,7593\% \text{ día}^{-1}$, el $\text{TD} = 15$ días, el valor de $K = 160,99 \text{ g/m}^2$; no se determinó diferencias mensuales significativas en el crecimiento. La productividad de la salvinia en la Laguna Castellero se ajusta al modelo logístico de crecimiento.

(104) DIAGNÓSTICO DE LA INVASIÓN DE *Rana Catesbeiana* (Shaw 1802: Ranidae:Amphibia) EN LOS ANDES DE MÉRIDA, VENEZUELA. Invasion diagnosis of *Rana Catesbeiana* (Shaw 1802: Ranidae:Amphibia) introduced into the andes of venezuela

Díaz de Pascual A., Guerrero Ch., y Chacón A. Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes-Instituto de Investigaciones Científicas de Venezuela.

adiaz@ula.ve

Se estudió la dispersión de la rana toro a partir del centro de distribución, para ello se realizaron censos de todas las lagunas naturales y artificiales localizadas en el área. El centro de la invasión es la laguna más grande en el área ($08^{\circ} 36' 53'' 4'' \text{ N}$, $71^{\circ} 21' 47'' \text{ W}$) y altitud de 2352m. en la “Cordillera de Mérida” en los Andes de Venezuela, cerca de la población de “Jají” “Municipio Campo Elías”. Los animales fueron colectados manualmente en la periferia y en el interior de las lagunas, con la ayuda de redes y rifle de aire comprimido. Fueron preservadas y transportadas al laboratorio. Allí se pesaron y medidos. Se les extrajo el estómago, el cual se preservó en formalina al 10%. La composición de la dieta fue estudiada en 337 ranas, en cuatro grupos de edad. En adultos medimos los testículos (ancho y largo), para calcular el área testicular. Se estimó el número de huevos en los oviductos de las hembras. También se pesó el cuerpo amarillo para calcular el índice gonadosomic. Se recolectaron las camadas de huevos para establecer la estación reproductiva. Se detectaron ejemplares de esta especie en 23 lagunas localizadas entre 1800 y 2600m. En 56% de las lagunas se observó reproducción. La coexistencia de la rana con especies nativas fue observada en el 30% de las lagunas. La dieta varía entre los diferentes grupos de edad, relacionado con el uso del hábitat. La dieta general consiste de Coleoptera, Hymenoptera, Odonata, larvas y juveniles de rana toro y peces. El porcentaje de vertebrados en la dieta es del 47.49%. Sólo en un ejemplar se encontró un ejemplar de *Leptodactylus meridensis*. El número de camadas por mes fue de 70.87 ± 26.74 . El número de huevos en los oviductos fue 16443 ± 9415 , este número es inferior al número de huevos por camada que correspondió a $31.919.88 \pm 4436.76$, lo cual indica que varias hembras depositan sus huevos en el mismo lugar, en una masa gelatinosa transparente que flota en la superficie adheridas a la vegetación emergente. Los huevos son bicolorados de negro y blanco envueltos en una masa gelatinosa. No se observó variación significativa del área testicular y el número de huevos a través del año. Por lo que se constata una reproducción continua a través del año.

- (105) **¿QUE VARIABLES AMBIENTALES CONDICIONAN LA PREFERENCIA DE RANA CATESBEIANA SOBRE ALGUNOS CUERPOS DE AGUA COMO SITIOS DE OVOPOSICIÓN?** What environmental factors determine bullfrog preference of some water bodies as breeding sites?

Chacón-Ortiz, A., Lampo, M., Sánchez, D. y García, C.Z. Laboratorio de Ecología y Genética de Poblaciones, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).

aecortiz@ivic.ve

La introducción de *Rana catesbeiana* en los Andes venezolanos ha sido una causa importante para la pérdida de diversidad biológica, debido a la competencia, depredación, e introducción de patógenos perjudiciales. Acciones de control recientes han sido dirigidas hacia la reducción de su abundancia, deteniendo su expansión en algunas localidades. Datos de presencia y ausencia, sugieren que no todos los cuerpos de agua disponibles dentro del área de distribución son utilizados como sitios de reproducción. La combinación de 22 variables ecológicas en un análisis de regresión logística identificó 3 características en los cuerpos de agua que condicionan el establecimiento reproductivo de *R. catesbeiana*. Una poca cobertura vegetal en el cuerpo de agua, gran densidad de vegetación semiacuática y alta conductividad eléctrica (mV) condicionan el establecimiento reproductivo de esta especie. Conociendo estas tres variables, puede predecirse un modelo que priorice en que cuerpos de agua deben controlarse las poblaciones de esta especie exótica invasora.

- (106) **RELACIÓN TALLA-PESO Y TALLA MEDIA DE MADUREZ SEXUAL DE *Sardinella aurita* DEL EJE PAMPATAR-LA ISLETA, ISLA DE MARGARITA.** Relationship weight-length and mean length at sexual maturity for *Sardinella aurita* from Pampatar-La isleta, Margarita Island.

Tagliafico, A., González, L. W., Eslava, N. Universidad de Oriente.

alejandrotagliafico@yahoo.com

Con la finalidad de contribuir al conocimiento de la biología y pesquería de la sardina (*Sardinella aurita*), se determinó la relación talla-peso, la proporción sexual y la talla de madurez sexual del 50% de la población (L_{50}). Las muestras mensuales se obtuvieron en el eje Pampatar - La Isleta, durante la temporada de pesca 2003, analizándose 3960 individuos. La expresión de crecimiento de la relación talla-peso quedó establecida, para ambos sexos, por la ecuación: $P = - Pt = - 0.0131626 * Lt^{2.84443}$ ($r = 0.86$) demostrando tener un crecimiento isométrico según las pruebas de significancia de valores de la pendiente b ($p > 0.05$). La proporción sexual de hembras y machos fue 1,2:1,0 ($p > 0.05$) y la talla de madurez sexual obtenida por la curva logística de 19.8 cm, resultado similar a los obtenidos en otras áreas de la región oriental de Venezuela. Se sugiere la modificación de la talla de primera captura fijada en 15 cm.

- (107) **ECOLOGIA ALIMENTARIA DE *Piaractus brachipomus* EN LA CUENCA DEL RÍO CAURA, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA.** Alimentary Ecology *Piaractus brachipomus* in the Basin Caura River

Daza F.^{1y2} y Díaz W.^{2y3}. ¹Wildlife Conservation Society-(WCS), ²Universidad Nacional Experimental de Guayana-UNEG, ³Fundación Jardín Botánico del Orinoco.

fjdaza@cantv.net

Piaractus brachypomus, es un pez omnívoro de la Orinoquía. Para contribuir al conocimiento del papel ecológico de la especie, se ha estudiado su comportamiento alimentario (forrajear) utilizando la radiotelemetría para ubicar las sendas que frecuentan dentro de los bosques inundables. En las sendas identificadas, se realizaron inventarios florísticos, barridos y trampas de frutos, con el objetivo de estimar la disponibilidad de frutos en el medio natural. En este mismo orden de idea, se realizaron análisis de contenidos estomacales para estimar la preferencia que tiene *P. brachypomus* por estos frutos. Los resultados indican, según los índices sugeridos por Shorygin (1939) e Ivlev (1955), que *P. brachypomus* mostró una alta preferencia por *Macrolobium acaciifolium*, *Bactris brongniartii* y *Campsiandra* sp. En cuanto al contenido estomacal, *Euterpe predatoria*, *Crescentia amazónica* y *Pouteria* fueron muy frecuentes. Por otro lado, se estimó la capacidad de germinación en las semillas que son dispersadas enteras por *P. brachypomus*.

(108) ECOLOGÍA POBLACIONAL DE LA TORTUGA ARRAU (*Podocnemis expansa*) EN EL ORINOCO MEDIO. Population Ecology of Arrau Sideneck Turtle (*Podocnemis expansa*) in the Middle Orinoco River.

Mogollones, S.C.¹, Rodríguez, D.² y Barreto, G.³. 1. Escuela de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. 2. Instituto de Zoología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. 3. Laboratorio de Manejo y Conservación de Fauna Silvestre. Departamento de Biología de Organismos. Universidad Simón Bolívar.

soleilve@yahoo.com

El presente trabajo se realizó en el Refugio de Fauna Silvestre de la Tortuga Arrau. Con la finalidad de conocer las características de la población y de evaluar la dinámica poblacional luego de 10 años de manejo, se realizaron muestreos con redes de pesca en diferentes puntos. A los animales capturados se les tomaron las medidas standard, se marcaron y se determinó la proporción de sexos y la estructura de tallas. Estos datos junto con los datos de 10 años aportados por el MARN permitieron la elaboración de modelos de proyección matricial, con los que se determinaron los parámetros más influyentes en la dinámica poblacional y aquellos a los que el modelo es más sensible. La relación de sexos fue de 11,1: 1 sesgada hacia las hembras y la estructura de tallas no estable estuvo dominada por individuos entre 221-240 mm. No es posible diferenciar la tasa de crecimiento de cero. Los análisis de sensibilidad indican que el modelo es sensible a cambios en la supervivencia de los adultos pequeños y al crecimiento de los juveniles y que éstos son los parámetros más influyentes en el crecimiento poblacional. El plan de manejo parece vital para la sobrevivencia de esta especie.

(109) A DONDE VA EL BOTUTO? ESTRUCTURA METAPOBLACIONAL DEL BOTUTO, *STROMBUS GIGAS* (LINNE, 1758) A LO LARGO DEL MAR INTRA-AMERICANO. Where is the Queen conch going? Metapopulation structure of the Queen Conch *Strombus gigas* (Linne, 1758) along the Intra-American Sea.

Félix Morales Ramos. Laboratorio de Oceanografía y Sistemática Molecular. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Maracaibo.
femorales@luz.edu.ve

El Botuto, *Strombus gigas*, esta ampliamente distribuido a lo largo del Mar Intra-Americano. El Botuto, también llamado Queen Conch, es considerado un importante gasterópodo en el área, y ha sido explotado comercialmente por más de cuatro siglos. Debido a la sobre pesca, ha sido considerado comercialmente amenazado en el área. Se han implementado diferentes formas Para controlar la sobre-explotación, pero hasta hoy, ninguna ha sido exitosa a gran escala. El Botuto produce larvas pelágicas, de gran tamaño, que pueden ser transportadas a lo largo de la región, lo que explicaría, la presencia de la especie en regiones que no están siendo protegidas y la ausencia en sitios donde existe veda por casi 20 años. Se recolectaron 145 muestras de *S. gigas* de 13 diferentes localidades a lo largo del Mar Intra-Americano. Se extrajo el ADN y se amplificó por medio de PCR, una región del gen 16S rRNA. Se secuenció la región extraída, se alinearon las secuencias, y se construyó un cuadro filogenético, el cual se comparó con un mapa que presentando los principales elementos oceanográficos de la región. Los resultados muestran la existencia de conectividad entre algunas poblaciones de *S. gigas* en el Mar Intra-Americano. Esta conectividad sugiere la existencia de una estructura Metapoblacional soportada por la variedad de elementos oceanográficos presentes en el Mar Intra-Americano. Se sugieren nuevos estudios para explicar mejor los patrones de dicha metapoblación. Lo que serviría para crear nuevas políticas de protección, que garanticen la sobrevivencia de *S. gigas* en el Mar Intra-Americano.

- (110) **TIEMPO DE METAMORFOSIS, TALLA Y DIAGNOSIS LARVAL DE LA RANITA MARSUPIAL PIGMEA (*Flectonotus pygmaeus*) EN CAUTIVERIO.** Time of metamorfosis, zise an larval diagnosis of the pygmy marsupial frog (*Flectonotus pygmaeus*) in captivity. Infante-Rivero E. y P. Velozo. Museo de Biología de la Universidad del Zulia. Facultad experimental de Ciencias. Edificio A1, Grano de Oro, Apartado 526 Maracaibo 4011, Zulia, Venezuela. edwininfante@yahoo.com

Se describe algunos aportes sobre la reproducción de la ranita marsupial pigmea en cautiverio. Entre ellos: el tiempo de metamorfosis a partir de la salida del marsupio, la talla y diagnosis de los renacuajos en los estadios 38, 42 y 45. De su historia natural se conoce: su distribución, habitan en bromelias, presentan un marsupio dorsal donde cían a sus larvas hasta un estado avanzado, el cual se abre dorso-longitudinal. De *Flectonotus pygmaeus* se colectaron 4 ejemplares en la urbanización La Lagunita, Municipio El Hatillo, Estado Miranda. Una hembra presentó 6 gránulos en el dorso, que al transcurrir 17 días se observó un crecimiento notable y la aparición de una pequeña abertura dorsal, la cual crecía por movimientos de las larvas en el marsupio. Al salir uno a uno los renacuajos, fueron trasladados a un terrario a 25 °C donde se evaluó su desarrollo larval. Todos los renacuajos presentaron un estadio de 38 en la tabla de Gosner (Lt: 15mm ± 1mm). Coloración dorsal oscura, abdomen pardo con motas blancas, cuerpo ovoide (Lpc: 5mm y ccp: 6mm), ojos laterales: dos veces menor que el ancho de la cabeza, la cola es dos veces más grande que el cuerpo culminando en forma redondeada, tubo cloacal ausente al igual que los queratodontos. El tiempo de cambio del estadio 38 al 42 fue de 8 días. La metamorfosis se completó a los 16 días. Finalizando los postmetamorfos presentaron un color negro intenso con líneas pardas en los miembros que se aclaran al transcurrir el tiempo.

Sesión 4: Ecología de Suelos II

- (111) **DESCOMPOSICIÓN DE HOJARASCA EN UN BOSQUE PRIMARIO Y EN BOSQUES ADYACENTES PERTURBADOS POR EL FUEGO EN LA GRAN SABANA.** Litter Decomposition In Primary Forest And In Adjacent Fire Disturbed Forests In The Gran Sabana
Chacón N. & N. Dezzio Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Apdo. 21827 Caracas 1020 A, Venezuela.
nchacon@oikos.ivic.ve

La descomposición de hojarasca y la dinámica de nutrientes fue estudiada durante un año en una secuencia de bosques derivada de antiguas perturbaciones por fuego en la Gran Sabana. La secuencia estuvo conformada por un bosque primario (BP) y dos bosques secundarios adyacentes afectados ligera (BSa) y fuertemente (BSb) por el fuego. El objetivo fue determinar cómo los cambios en los atributos estructurales de los bosques ocasionados por la perturbación, influyen en el proceso de descomposición. Los resultados no mostraron diferencias significativas en el patrón de pérdida de peso entre los distintos bosques, resultando en tasas de descomposición anuales ($K \text{ año}^{-1}$) similares. El patrón de liberación de nutrientes fue similar entre los bosques estudiados, observándose una inmovilización neta de N y en menor grado de P, mientras que K, Mg y Ca decrecieron con el tiempo. En general la calidad química de la hojarasca fue muy baja, especialmente en relación al contenido de fósforo, limitando la actividad de los micro-organismos descomponedores. Se concluye que viejas perturbaciones por fuego no ejercen ningún control sobre la descomposición, mientras que la calidad química del recurso a descomponer es el principal factor que controla ese proceso en los bosques estudiados.

- (112) **APORTE ORGÁNICO DE HOJARASCAS DE ÁRBOLES A SUELOS DE SABANAS BIEN DRENADAS.** Input organic from litter of trees in soils of well drained savannas.
Hernández-Hernández R.M¹, Hernández-Valencia, I², Raubuch, M³, Lozano, Z.⁴, Castro, I¹. ¹Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos, IDECYT, UNESR, ²Instituto de Zoología Tropical, IZT, UCV, ³Centro de Biología de Suelos y nutrición de la planta, Universidad de Kassel, ⁴Instituto de Edafología, UCV.
rodama33@yahoo.com.mx

Los suelos de sabanas bien drenadas son poco fértiles, sin embargo están bajo ganadería extensiva y monocultivos convencionales de cereales, llevando a un mayor empobrecimiento de los mismos, por la disminución del aporte de materia orgánica MO. Se busca estudiar el papel ecológico de los árboles de sabanas bien drenadas en el aporte de MO al suelo a través de la biomasa microbiana y sus actividades. Este estudio se realizó en sabanas al Sureste del Estado Guarico, con especies de árboles: *Bowdichia virgilioides* (BV), *Curatella americana* (CA), *Byrsonima crassifolia* (BC), y vegetación herbácea: *Trachypogon plumosus* (TP). 10 muestras de suelo (0-5 cm) fueron tomadas bajo el dosel y equidistantes al tronco de individuos de cada especie mencionada. Se estimaron la biomasa microbiana, respiración basal, ergosterol y adenilatos y el C orgánico, N total y P disponible. La *Bowdichia* (leguminosa) tiene un efecto positivo

sobre el C (1.8%), N (0.1%) y P (7 ppm), dos veces superior al resto de los tratamientos. El C orgánico afectó significativamente la biomasa microbiana; $BV > TP > CA = BC$, pero no los adenilatos y el ATP. Se produjo una mayor proporción de hongos, más ergosterol, en el suelo bajo árboles (0.28 nmol g^{-1}) que bajo la gramíneas (0.16 nmol g^{-1}), lo cual ayuda en la mineralización de compuestos orgánicos más estables. La hojarasca BV puede tener compuestos solubles que se consumen rápido y si las fracciones orgánicas estables están formadas a partir de proteínas y compuestos amino orgánicos, se puede entender por qué estos árboles pueden incrementar la disponibilidad de nutrientes a largo plazo en estos suelos.

- (113) **APORTES DE NUTRIENTES POR CAIDA DE HOJARASCA EN UN BOSQUE NO PERTURBADO Y EN BOSQUES ADYACENTES PERTURBADOS POR EL FUEGO EN LA GRAN SABANA.** Litterfall And Nutrient Input In Undisturbed And Adjacent Fire Disturbed Forests Of The Gran Sabana. Dezzeo N. & Chacón N. Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Apdo. 21827 Caracas 1020 A, Venezuela
ndzzeo@oikos.ivic.ve

Se estudió la caída de hojarasca en un bosque primario (BP), un bosque secundario ligeramente afectado por el fuego (BSa) y un bosque secundario fuertemente afectado por el fuego (BSb) en la Gran Sabana. El objetivo fue determinar si antiguas perturbaciones por fuego que afectaron la estructura de los bosques están afectando el retorno de hojarasca y nutrientes desde la biomasa hacia el suelo. Los resultados señalan que no existen diferencias en la producción de hojarasca entre BP (5.2 Mg/ha/año) y BSa (5.7 Mg/ha/año), indicando que perturbaciones menores no afectan la productividad del dosel. La producción de hojarasca en BSb (3.9 Mg/ha/año) fue mas baja que en BP y BSa. Las diferencias en producción de hojarasca entre BSb y BPP (25%) y BSb y BSa (32%) fueron sorprendentemente pequeñas si se considera que BSb era un bosque muy degradado, con 74-79% menos árboles que BPP y BSa, y con 96-97% menos biomasa que BPP y BSa. Eso sugiere que perturbaciones que afectan considerablemente los atributos estructurales del bosque, no influyen sustancialmente la productividad del dosel. Las entradas de nutrientes por hojarasca fueron bajas en todos los bosques estudiados, como consecuencia de las bajas concentraciones de nutrientes en ese material.

- (114) **FIJADORES DE NITRÓGENO DE VIDA LIBRE Y GRUPOS FUNCIONALES EN LAS COSTRAS DEL SUELO DE LAS SABANAS DE GRAN SABANA, EDO. BOLÍVAR, VENEZUELA.** Free living nitrogen fixers and functional groups on soil crust of savanna soil of Gran Sabana, Edo. Bolívar, Venezuela. Méndez C.¹, Ferrera-Cerrato, R.², Bilbao, B.¹ y J. Delgadillo². 1. Laboratorio de Ecología Vegetal, Universidad Simón Bolívar, Venezuela. 2. Laboratorio de Microbiología de suelos, Colegio de Postgraduados, México.
carlosmendez@etheron.net

Este trabajo tiene la finalidad de obtener una caracterización microbiana de las costras de suelo y el suelo de sabana de la Gran Sabana. El estudio se realizó en las sabanas contiguas a la estación científica Parupa. Las muestras de suelo y costras superficiales fueron tomadas al azar en 3 parcelas (0.5 Ha.) de sabana con 6 años sin quemar. Se evaluó la presencia de bacterias con actividad fotosintética o cianobacterias,

microorganismo fijadores de nitrógeno de vida (**fnvl**) libre y los grupos funcionales: amonificadores, amonio oxidantes, nitrito oxidantes, proteolíticos, lipolíticos, celulolíticos y amilolíticos, mediante los métodos de dilución en placas de petri y número mas probable. Los **fnvl** resultaron mayores en las costras que en suelo (10^9 vs 10^5) igual que los distintos grupos funcionales. En las costras se encontró crecimiento algas filamentosas y 3 diferentes morfotipos de bacterias. Los resultados sugieren que las costras actúan como nuevas fuentes de entrada de nitrógeno al sistema y micrositios de alta actividad microbiana.

- (115) **COLONIZACIÓN POR MICORRIZAS ARBUSCULARES EN ESPECIES DE UN GRADIENTE BOSQUE-SABANA DE LA GRAN SABANA, ESTADO BOLIVAR.** Arbuscular mycorrhiza colonization of species in sabana-forest gradient from La Gran Sabana, Bolívar State.

Kalinhoff, C.¹, Cuenca, G.¹ 1. Laboratorio de Ecología de Suelos, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
ckalinho@ivic.ve

El objetivo de este trabajo fue comparar la colonización por micorrizas arbusculares (MA) en las especies mas abundantes de cuatro tipos de vegetación (bosque poco perturbado, bosque secundario, matorral y sabana). Las especies estudiadas pertenecían a las familias Leguminosae, Palmae, Flacourtiaceae, Chrysobalanaceae, Linaceae, Clusiaceae, Asteraceae, Melastomataceae, Poaceae y Cyperaceae y todas presentaron asociaciones MA. Los valores promedio de colonización MA fueron mayores en las especies del matorral (55-92%) que en las especies de los bosques secundario y poco perturbado (7-66%) y la sabana (6-52%). Los valores promedio de pelos radicales fueron superiores y distribuidos de forma más homogénea entre las especies del matorral y la sabana que entre las especies de los bosques estudiados. La mayor presencia de MA en el matorral podría indicar una mayor dependencia micorrízica de las especies leñosas pioneras en la sucesión, siendo las etapas tardías menos dependientes.

- (116) **RELACIÓN SUELO-VEGETACIÓN Y EL CONTENIDO DE ESPORAS DE HONGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EN DOS SABANAS BIEN DRENADAS DEL ESTADO GUARICO, VENEZUELA.** Relation soil-vegetation and contents fungus spore arbuscular mycorrhiza in savanna drained good for State Guarico Venezuela.

Fernández-García, L.⁽¹⁾; Blones, J.⁽¹⁾. y Mauricio, D.^{(1),(1)} Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos (IDECYT), Centro de Estudios para el Desarrollo de la Agroecología Tropical (CEDAT), Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR), Venezuela.
leoferna2@cantv.net

Las sabanas estudiadas se ubican al sur del Estado Guarico. Como meta se planteo determinar la relación entre el contenido de EMA (Esporas de Micorrizas Arbusculares) y el grado de colonización por MA en las especies vegetales de mayor cobertura. Se tomaron muestras de suelo y raíces en dos sabanas, una característicamente arenosa y otra con alto contenido de arcilla y capa laterítica en afloramiento. Los resultados muestran diferencias entre las sabanas estudiadas, en cuanto a la proporción textural y contenidos de micro y macro elementos. El %CV

(Cobertura Vegetal), en orden decreciente para las especies fue: *Trachypogon sp*, *Bolbustylis junciformis* y *Bolbustylis fluviatilis*, sin embargo solo *Trachypogon sp* es diferente intraespecíficamente. En cuanto al %LRC (longitud de raíz colonizada), *Bolbustylis fluviatilis* exhibe diferencia intraespecífica. De manera general los %CV, %LRC y EMA, fueron mayores en la sabana arenosa, existiendo una relación directamente proporcional entre EMA y el %LRC, sin embargo no existen diferencias en el %LRC intraespecíficamente. La especie *Trachypogon sp* se presenta en estas sabanas como la gramínea perpetuadora y/o reservorio de la mayor parte de las MA existentes en estos ecosistemas.

- (117) **EFFECTO DE UNA PERTURBACIÓN NATURAL SOBRE LA DIVERSIDAD DE ESPORAS DE HONGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES (HMA) DE UN ARBUSTAL ESCLERÓFILO DE LA GRAN SABANA.** Effect Of A Natural Disturbance On The Diversity Of Arbuscular Mycorrhizal Fungi In A Sclerophyllous Shrubland From La Gran Sabana.

Cuenca, G. y Lovera, M. IVIC, Centro de Ecología, Apartado 21827, Caracas 1020-A. gcuenca@ivic.ve

Los arbustales esclerófilos son comunidades vegetales características de la Guayana venezolana. En un arbustal esclerófilo situado cerca de Sakaiká en La Gran Sabana, se colectaron las esporas de HMA a lo largo de un año y a través del perfil del suelo, en tres parcelas situadas en un arbustal no perturbado dominado por *Humiria balsamifera* y en tres parcelas situadas en un arbustal adyacente cuya vegetación ha sido denudada por efecto del agua. En el arbustal no perturbado se colectaron un total de 40 morfotipos de HMA de los cuales solo 4 pudieron ser plenamente identificados, los demás corresponden a especies no descritas. En el arbustal perturbado se colectaron 24 morfotipos. La perturbación causó principalmente la pérdida de las esporas pertenecientes a los géneros *Scutellospora* y *Gigaspora*. Se discuten las consecuencias de estos hechos para el funcionamiento de estas comunidades vegetales.

- (118) **EFFECTO DE LAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS CONSERVACIONISTAS SOBRE LAS MICORRIZAS ARBUSCULARES EN AGROECOSISTEMAS DE LOS LLANOS CENTRALES.** Effect of sustainable agricultural practices on arbuscular mycorrhiza at central llanos agroecosystems.

Duque, P⁽¹⁾ y Toro, M⁽²⁾ Laboratorio de Estudios Ambientales, Instituto de Zoología Tropical, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, UCV, Apartado 21.827, Caracas 1041-A, Venezuela. mariapaoladuque@hotmail.com

Los agroecosistemas de los llanos centrales poseen suelos con bajo contenido de nutrientes. Para incrementar la productividad con mínima perturbación de la biología del suelo se requieren manejos conservacionistas como: labranza mínima, manejo de residuos, uso de abonos verdes y fuentes fosforadas de baja solubilidad. Observaremos cómo los manejos conservacionistas afectan al hongo Micorriza Arbuscular (HMA) y su colonización. El estudio se realizó en Chaguaramas, Estado Guárico. El sistema evaluado estaba conformado por parcelas sin residuos vegetales (SR), con residuos de gramíneas (RG) y de leguminosas (RL). Los tratamientos de fertilización fueron: control sin fertilización (T1); roca fosfórica (T2) y fosfato diamónico (T3). Anualmente se siembran los abonos verdes; posteriormente se realiza la siembra del cultivo testigo

(sorgo), evaluando el efecto de los residuos incorporados en el sorgo. Los resultados indicaron un mayor tenor de P Total (185,23 µg/g) y de P disponible (26,05 µg/g) en RG a consecuencia de la fertilización con fosfato diamónico. Las variables sobre micorrizas indicaron mayor % de colonización por MA en el control SR; el mayor número de esporas de HMA se encontró en RG con roca fosfórica (308 esporas/100 g suelo). El impacto que estas prácticas tuvieron sobre las MA y su implicación en el número de esporas y colonización del sorgo es discutido.

- (119) **CRECIMIENTO Y DEPENDENCIA MICORRÍZICA DE CUATRO ESPECIES LEÑOSAS CON DIFERENTES HISTORIAS DE VIDA.** Growth And Mycorrhizal Dependency Of Four Woody Species With Different Life Histories. Flores V, C.^{1,2} y Cuenca, G.¹ ¹ Centro de Ecología, IVIC. ² Departamento de Agronomía, Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET) ceflores@ivic.ve

Para evaluar el crecimiento y dependencia micorrízica de las especies pioneras: *Oyedaea verbesinoides* y *Heliocarpus americanus*, y las sucesionales tardías: *Richeria grandis* y *Guapira olfersiana*, se transplantaron plántulas de esas especies a macetas con suelo estéril, aplicándose cuatro tratamientos: inoculación con *Glomus manihotis*, inoculación y fertilización con superfosfato triple (SFT), plantas con SFT y como referencia controles sin tratar. La colonización micorrízica fue de 91 y 34%, para pioneras y tardías y el Índice de Dependencia Micorrízica fue de 1.0 y 0,36 para pioneras y tardías respectivamente. En las pioneras el efecto de las micorrizas se manifestó en mayor biomasa, relación vástago/raíz, longitud radical total y absorción específica de nutrientes, los cuales se potenciaron en presencia del fertilizante; en el caso de las tardías estos valores fueron bajos. En conclusión, contrario a lo señalado por algunos autores, las especies pioneras estudiadas resultaron ser más dependientes de las micorrizas que las tardías.

Sesión 5: Ecología Marina I

- (120) **CARACTERIZACIÓN MORFODINÁMICA DE PLAYA PUNTA ARENAS, SECCIÓN SUR, ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA.** Morphodynamic characterization of Punta Arenas Beach, section south, Margarita Island, Venezuela. Olaya, W., Guevara P. y Buitrago F. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita, EDIMAR. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. wolaya@edimar.org

Se realizó la caracterización morfodinámica de Playa Punta Arenas, en la Isla de Margarita, empleando la metodología de perfiles de playa para una serie de tiempo de 1 año, determinándose el área bajo la curva y el volumen de arena para cada perfil. En total se realizaron 6 perfiles, espaciados cada 150 m, y se colectaron 3 muestras superficiales de sedimentos por cada uno. El sedimento está compuesto principalmente por partículas tamaño arena, con pequeñas fracciones de gravas. El patrón morfodinámico se define por una época de acumulación de arenas y ensanchamiento de la franja costera para el último y primer trimestre del año y otra de pérdida de

sedimentos, con disminución del área de playa para los trimestres intermedios del mismo. La Energía Cinética Media varió entre -0.45 y 2.97 , indicativo de la alta capacidad de transporte de la playa, así mismo, el escogimiento es pobre, asociado a la mezcla de sedimentos producto del encuentro de las corrientes litorales del sureste y noreste. La evolución del área bajo los perfiles y del volumen de sedimentos durante el muestreo exhibe un aumento progresivo hasta 20.000 m^2 y 35.000 m^3 , respectivamente, hacia finales de año, especialmente en la región occidental de la playa.

- (121) **INFLUENCIA DE LA DEPOSICIÓN DE SEDIMENTOS SOBRE LAS COMUNIDADES DE ALGAS MARINAS DE LA LOCALIDAD CARMEN DE URÍA, ESTADO VARGAS, VENEZUELA.** Influence of the deposition of sediments on the communities of marine algae of the town Carmen de Uria, Vargas state, Venezuela.

García, M. y Huérfano, A. Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Universidad Central de Venezuela, Apartado 2156.
garciaes@camelot.rect.ucv.ve

Uno de los factores más importantes en las costas son los sedimentos, que llegan al mar por el arrastre de ríos y fuertes precipitaciones. En las costas de Vargas, se han venido acumulando arena, grava, materia disuelta y sólidos en suspensión producto de la explotación de canteras, deslaves y restauración urbana. Entre los años 2001-2004 se realizó un monitoreo e inventario ficroflorístico en la costa de Carmen de Uria para evaluar el estado de las comunidades y se comparó con estudios anteriores. La alteración y pérdida del sustrato produjo continuos cambios en la línea de costa, lo que trajo como consecuencia la alteración de la estructura espacial y temporal de estas comunidades, favoreciendo el establecimiento de especies ocasionales. El número de especies aumentó en un 25 % en comparación con registros anteriores. Se observaron cambios en la composición y morfología de especies; dominando las indicadoras de contaminación. La deposición de sedimentos en la costa de esta localidad no proporciona un sustrato firme que contribuya a la estabilidad de estas comunidades.

- (122) **VARIACIONES HISTÓRICAS DE LA GEOMORFOLOGÍA LITORAL DE LA LAGUNA DE PUNTA DE PIEDRAS. ISLA DE MARGARITA. VENEZUELA.** Historical variations in littoral Geomorphology of Punta de Piedras Lagoon, Margarita Island.

Hernández, R., Buitrago, J., Ruiz, L., Rincón, F. Hernández, H.
rhernandez.edimar.org

En las lagunas litorales ocurren procesos de colmatación y modificación de línea litoral importantes para su conservación. Las líneas de costa de la Laguna de Punta de Piedras entre 1937 y 2004 se digitalizaron de fotografías aéreas y datos de campo. Se utilizaron batimetrías entre 1986 y 2004 para el canal de acceso y el cuerpo principal. Los datos fueron manejados bajo MapInfo™. En estas 7 décadas la península donde está Punta Piedras acreció 30%. La tendencia entre 1937 y 1970 fue de erosión en su costa externa y acreción en la interna, afectando la Laguna 0.09% interanual. Posteriormente varias acciones antrópicas alteraron esta tendencia propiciando acreciones de 1,3 % anual en ambas costas. El volumen de la laguna aumentó ligeramente de $5.4 \times 10^5\text{ m}^3$ a $5.7 \times 10^5\text{ m}^3$ al ocupar esta un área dos veces mayor en las zonas de inundación de baja profundidad. El canal de acceso aumentó en área y volumen, mientras que el canal

navegable se mantuvo estable.

- (123) **INFLUENCIA DE LA DINÁMICA COSTERA SOBRE LA ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES DE FANERÓGAMAS MARINAS: PUNTA DE MANGLE. ISLA DE MARGARITA. VENEZUELA.** Influence of littoral dynamic on seagrass meadows population structure: Punta de Mangle. Margarita Island. Venezuela.
Ruiz, L., Rada, M., Guitierrez, J., Buitrago, J., Hernández, R., Capelo, J. y Varela R. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita. Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
lrui@edimar.org.

Este trabajo presenta los cambios registrados en la posición y cobertura de las praderas de fanerógamas marinas en Punta de Mangle y su relación con la dinámica litoral de la zona a lo largo de 10 años de seguimiento. La línea de costa fue georeferenciada utilizando un GPS de alta precisión con registro continuo y los límites de las praderas mediante registros puntuales, posicionando estas últimas, verificado su estado, cobertura relativa y composición, mediante buceo autónomo. Los datos fueron manejados bajo un sistema de información geográfica creado con MapInfo™. La sobreposición de capas demuestran que la pradera se ha reducido en su zona norte en un 44.57% (44450 m²). Esta variación parece estar relacionada con el desarrollo de una barra arenosa litoral que pareciera modificar las condiciones abióticas de esa sub-área, siendo sustituidos estos fondos por algas filamentosas.

- (124) **ESTIMACIÓN DEL ÁREA DE SURGENCIA DE LA REGION ORIENTAL DE VENEZUELA.** Upwelling area estimates for the east coast of Venezuela
Chollett I.¹, y Klein E.^{1,2} y Castillo C.¹ ¹Laboratorio de Sensores Remotos, Univ. Simón Bolívar, Caracas. Departamento de Estudios Ambientales Univ. Simón Bolívar, Caracas.
iliana@intecmar.usb.ve

La región oriental del Caribe venezolano se caracteriza por presentar afloramientos de aguas profundas entre los meses de diciembre y abril de cada año. Esta surgencia ha sido estudiada a lo largo de mas de 100 cruceros oceanográficos mensuales en la estación CARIACO (10.5° N, 64.67° W) y a través de mapas de temperatura superficial del mar (TSM) obtenidos de sensores remotos. Este trabajo presenta estimaciones del área de surgencia obtenidas mediante la aplicación de algoritmos heurísticos para la identificación de la pluma sobre mapas de TSM y regresiones por secciones para el establecimiento del umbral de temperatura que define este límite. El análisis de 10 años de mapas de TSM produjo 24.73 °C como límite de temperatura de las masas de agua que caracterizan la surgencia de esta zona del país. Este umbral define un área de 5.500 Km² ±12.268 Km² (rango de 0 - 135.861 Km²) y representa una productividad aproximada en el mes de máxima intensidad (marzo) entre 32 y 1.536 Ton Car/h para el área de surgencia.

- (125) **CARACTERÍSTICAS DE LA SURGENCIA EN LA FOSA DE CARIACO.** Upwelling Characteristics of Cariaco Basin.
Rojas, J. C.^{1*}, Astor, Y.^{2*} ^{1*}. Instituto Universitario de Tecnología Del Mar (IUTEMAR), ^{2*} Estacion de Investigaciones Marinas de Margarita (EDIMAR)

*Fundacion La Salle de Ciencias Naturales
jaimajo@yahoo.com & yastor@edimar.org

En el presente trabajo se estudiaron las características de la surgencia en la Fosa de Cariaco para el período de tiempo 1996 al 2002. A través de imágenes de satélite, la temperatura superficial del mar (TSM) evidenció los pulsos de surgencia que se presentaron a lo largo de la serie, además se investigó como la capa superficial mezclada (CSM) y la velocidad de ascenso de las masas de agua se comportaban en dichos pulsos. Asimismo, se evaluó las relaciones que existen entre los factores físicos, químicos y biológicos con el fenómeno de surgencia. La velocidad de la surgencia se evaluó a través de los cambios de profundidad de la isopícnica de 25,6 y para el cálculo de la profundidad de la CSM se utilizó la diferencia entre dos profundidades adyacentes. La TSM del CTD y la TSM que arrojó el satélite a una longitud de 10°40' N con un $R^2 = 68,50$ siguieron una misma dinámica y se pudieron detectar los eventos de surgencia en la Fosa de Cariaco. Los pulsos de surgencia caracterizados por períodos de baja y alta intensidad, fueron distinguidos por masas de aguas con temperaturas $< 22\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $< 24\text{ }^{\circ}\text{C}$, siendo los pulsos de aguas de $< 22\text{ }^{\circ}\text{C}$ los más marcados e importantes. La CSM aumentó su profundidad en los períodos de surgencia intensa, no siendo tan evidente en las época de baja intensidad, con un máximo de profundidad de 44,64 y 44,74 m en el mes de febrero de los años 1999 y 2001, y el mínimo en el mes de julio con una profundidad de 6,99 m. En el año 2000 se observó un pulso de 55 días de duración que se encontró entre los meses de abril y mayo siendo éste el pulso más irregular que se presentó durante la serie de tiempo estudiada, además de observarse pulsos fuera de temporada durante todo el período del 2000. La velocidad de surgencia tuvo un promedio de ascenso de $0,89\text{ m d}^{-1} \pm 0,65$ para la localidad y un rango de $0,07\text{--}2,33\text{ m d}^{-1}$, además mostró claramente que existen dos eventos de surgencia que ocurren en el año. La velocidad de la surgencia y la CSM poseen un vínculo muy estrecho con el aumento de la producción primaria, ya que el ascenso de las masas de aguas afecta la tasa de hundimiento y flotación del fitoplancton y con el impulso que obtienen los nutrientes al ser elevados a la zona eufótica durante el evento, la producción se optimiza.

(126) **FACTORES QUE REGULAN LA DISTRIBUCION DE LA BIOMASA Y LA PRODUCCION PRIMARIA EN LA ESTACION CARIACO.** Factors that regulate the distribution of the biomass and the primary production in the cariaco BASIN.

Guzmán Pocaterra, L.; Varela, R. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Instituto Universitario de Tecnología del Mar.
laurenciaguzman@hotmail.com.

Se presentan los estudios en la estación CARIACO (10°30' N; 64°40' W; SE del Mar Caribe, Venezuela) basados en la serie de tiempo de mediciones mensuales de clorofila *a* y producción primaria, que permiten registrar sus variaciones en el tiempo y correlacionarlas con otras variables (temperatura, capa de mezcla, nutrientes, disponibilidad de luz y carbono orgánico particulado) buscando determinar la contribución de cada factor en un ciclo bi-estacional anual. Se muestran de forma gráfica la distribución temporal de contorno vertical hasta 100 m de profundidad de todas las variables mencionadas durante el periodo diciembre 1998 – 2003 para analizar cómo se correlacionan y establecer hasta que punto la luz, la temperatura, los

nutrientes y la dinámica de la capa superficial mezclada son reguladores de la distribución de la producción primaria y la biomasa. Los niveles de producción primaria y de clorofila *a* fueron mayores en los primeros meses del año cuando se presentaron los eventos de surgencia. En esos periodos se acumuló la biomasa y en consecuencia la luz pasó a ser un factor limitante de la producción. Los máximos de biomasa fueron muy elevados, pero someros, con un bajo índice de asimilación. Cuando la surgencia se relaja, las aguas se estratifican de mayo a noviembre, rápidamente disminuye la biomasa y el máximo de clorofila *a* llega a descender hasta 55 m de profundidad, el 1% de luz alcanzó así más de 55 m. Los nutrientes se mostraron entonces como el factor limitante en el sistema pelágico eufótico, y aunque la producción primaria era baja, ésta estuvo repartida más uniformemente entre la superficie y los 55 m con un alto índice de asimilación.

(127) EFECTO DEL MICROZOOPLANKTON SOBRE EL FITOPLANKTON EN UNA ZONA DE SURGENCIA COSTERA COMO LA FOSA DE CARIACO. Microzooplankton Effect On Fitoplankton In A Coastal Upwelling Zone Like Cariaco Basin.

Stavrinsky, A.¹, Spiniello, P.¹ y Varela, R.² 1. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, U.C.V., 2. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita.

smokebabylon@hotmail.com

El presente trabajo se encuentra enmarcado dentro del proyecto multidisciplinario e interinstitucional denominado proyecto CARIACO, el cual es una serie de tiempo que busca explicar la relación entre el carbono de la atmósfera, el océano y los sedimentos. Los objetivos principales de nuestra investigación han estado orientados hacia el estudio de las variaciones temporales del impacto del pastoreo por parte del microzooplankton, así como la estimación de las tasas de crecimiento del fitoplancton. Para ello se aplicó la técnica de dilución propuesta por Landry y Hassett (1982). Las muestras fueron colectadas de manera mensual durante los periodos de pre-surgencia, surgencia y post-surgencia y una vez realizados los análisis de laboratorio (clorofila "a" e identificación de especies) se obtuvo que el mayor valor de clorofila fue de 1,34µg/l y se presentó durante el mes de abril, lo cual corresponde al periodo de surgencia. El menor valor de clorofila fue de 0,17µg/l y correspondió al periodo de pre-surgencia. Las tasas de crecimiento del fitoplancton oscilaron entre 0 y 0,73d⁻¹ y las de pastoreo estuvieron entre 0 y 0,11d⁻¹.

Sesión 6: Ecotoxicología

(128) SENSIBILIDAD DIFERENCIAL DE ESPECIES BENTÓNICAS A LOS EFECTOS EN LOS SEDIMENTOS, DE LAS ACTIVIDADES EXPLORATORIAS GASÍFERAS DE LA PLATAFORMA DELTANA. Benthic species differential sensitivity to sediment alteration by gas exploration activities in Plataforma deltana.

Buitrago, J., Rada, M., Ruiz, L. y Capelo, J. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita. Fundación La Salle de Ciencias Naturales.

jbuitrago@edimar.org

Se estudió la relación entre las concentraciones de Bario (Ba), Hidrocarburos Totales y los hidrocarburos aromáticos denominados (NPD) en los sedimentos, cuyos altos niveles son considerados indicadores de afectación durante la actividad exploratoria y las densidades de diferentes especies de macrobentos colectadas en 31 arrastres con Draga Beam Trawl y 94 muestras con draga Van Veen en 3 localidades de la plataforma deltana posteriormente a la perforación de dos pozos exploratorios. Las densidades de algunas especies dominantes, como *Astropecten duplicatus* y *Polystira albida* mostraron relaciones negativas significativas ($P < 0.05$) con las concentraciones de los tres compuestos. Varias especies de moluscos mostraron relación significativa negativa con las concentraciones de Ba como *Cadulus verrilli*, *Nuculana cestrota*, *Olivella olsoni*, *Retusa sulcata*, *Volvullela persimilis* y *Volvullela recta*. Algunas de las especies dominantes en la zona como el crustáceo *Raninoides luisianensis* no presentaron relación significativa con ninguno de los compuestos.

- (129) **BIOBÚSQUEDA DE LA CONCENTRACIÓN DE EFECTO MEDIA (CE₅₀) Y LA CONCENTRACIÓN LETAL MEDIA (CL₅₀) DE TOXICIDAD DEL CADMIO DIVALENTE EN *Poecilia reticulata* (ANTHERINIFORMES: POECILIIDAE).** Range finding of median effect concentration (CE₅₀) and median lethal concentration (CL₅₀) of divalent cadmium toxicity in *Poecilia reticulata* (Antheriniformes: Poeciliidae).

¹Camero, L.; ²Finol, H. J. ¹Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez. ²Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias. Centro de Microscopía Electrónica.

lcamero@latinmail.com

El cadmio es un elemento químico no esencial que se acumula en los tejidos, siendo su forma libre (Cd²⁺) la que se encuentra más biodisponible, como resultante de la actividad industrial y agrícola. Con la finalidad de determinar la concentración de efecto media (CE₅₀) y la concentración letal media (CL₅₀) de toxicidad que produce el cadmio divalente en peces como bioindicadores acuáticos, individuos juveniles de *Poecilia reticulata* fueron tratados con concentraciones de cadmio divalente de 60ppm (A), 40ppm (B) y 20ppm (C), provenientes de una solución de cloruro de cadmio calidad P. A., durante 7 días. Se observaron cambios en el comportamiento, nado y anomalías en el cuerpo. En la concentración A, la mortalidad alcanzó el 100% antes de las primeras 48 horas. La concentración B produjo hiperactividad, fuertes contorsiones en el cuerpo e incoordinación motora, finalizando con una mortalidad de 37%. Los peces de la concentración C, se observaron hipoactivos, inapetentes y con nado errático; con una mortalidad final de 19%. El CL₅₀₋₉₆ resultó de 56,77 ppm, calculado a partir del método logit y la CE₅₀₋₁₆₈ de 55,33 ppm por el método binomial en función del % de mortalidad. Se evidencia que el cadmio como metal pesado es altamente tóxico, provocando alteraciones morfológicas, fisiológicas y conductuales por su naturaleza hidrosoluble.

- (130) **EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL CLORURO DE MERCURIO SOBRE EL MATERIAL GENÉTICO DE “*Thalassophryne maculosa*” (PISCES: BATRACHOIDIDAE) MEDIANTE EL TEST DE MICRÓNÚCLEO.** Evaluation of the effect of mercury chloride on the genetic material of “*thalassophryne maculosa*” (Pisces: Batrachoididae) by means of the micronucleus test.

Noemi, N. J., Nirchio, M. T, Ron, E. Laboratorio de genética de peces. Departamento

de Acuicultura. Universidad de Oriente/ Núcleo Nueva Esparta.
nikiplex@hotmail.com

Se presentan los datos de un estudio realizado para evaluar el efecto del Cloruro de Mercurio en el pez sapo marino, “*Thalassophryne maculosa*”, mediante la comparación de las frecuencias de alteraciones nucleares determinadas en frotis sanguíneos, al cabo de 24, 48, 72 y 96 horas de exposición, en especímenes tratados con 0, 10, 25 y 50 ng/ml de $HgCl_2$ administrado por vía intraperitoneal. De cada individuo se obtuvo una muestra de sangre periférica para la preparación de frotis. Se registraron 8 tipos de anomalías morfológicas celulares: Micronúcleos (MN), anomalías nucleares (AN), células vacuolizadas (CV), células con punteado basófilo (PB), células con punteado basófilo y vacuolizadas (PB y CV), células necróticas (CN) y células apoptóticas (CA). En relación con la frecuencia de Micronúcleos, luego de 24 h de exposición, el número de MN se triplicó respecto al de los individuos del grupo control, mientras que al cabo de 96 h de exposición el número de MN se incrementó siete veces respecto al grupo control. Se discute el incremento de alteraciones nucleares dependiente de la concentración, del tiempo de exposición y de la acción sinérgica de ambas variables y la posibilidad de emplear la especie estudiada como bioindicador para evaluar daños en el material genético por exposición al Mercurio inorgánico.

- (131) **TOXICIDAD DEL ACETATO DE PLOMO Y RESPUESTA HISTOLÓGICA EN EL HÍBRIDO CULTIVADO *Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomus*.** Lead acetate toxicity and histological answer in the farmed hybrid *Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomus*
Vásquez Ramírez, R¹; Aguado, N²., Mundarain, I¹., Bastardo, A³. ¹Dpto. de Biología. Sucre - UDO. ²Laboratorio de Patología Acuática, Inst. Oceanográfico de Venezuela – UDO. ³Estación de Investigaciones Hidrobiológicas de Guayana. FLASA.
crisvr63@hotmail.com.

Para determinar las alteraciones histológicas ocasionadas por la intoxicación con acetato de plomo en branquias, hígado y riñón del híbrido cultivado cachamote (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomus*), se realizó un bioensayo subletal utilizando juveniles de dicho pez. Se aplicó el 25 % (14,75 mg/l) del CL50 previamente determinado del compuesto (59 mg/l) con su respectivo control. Cada siete días se sacrificaron 5 peces, tomando los órganos de interés y fijándolos en formalina para su procesamiento histológico. Los principales cambios observados fueron: hiperplasia e hipertrofia en las células del epitelio branquial con separación del canal de circulación de los eritrocitos. El hígado presentó infiltración linfocítica y vacuolización de los hepatocitos parénquimáticos. El tejido renal mostró aumento del espacio intercapsular de los glomérulos, dilatación y pérdida del volumen celular del epitelio capsular.

- (132) **EFFECTO DE LA TOXICIDAD DE LOS ANTICOAGULANTES BRODIFACOUMA Y DIFETHALIONE SOBRE LA RATA ARROCERA (*Holochilus sciureus*).** Effect Of The Toxicity Of Anticoagulants Brodifacouma And Difethalione On The Rice Rat (*Holochilus Sciureus*).
Poleo, C; R. Mendoza y L. Vivas. INIA- Guárico.
jpoleo@inia.gov.ve , yudipo@hotmail.com

Algunas sustancias anticoagulantes son utilizadas para el control de ratas en cultivos, estos productos actúan interfiriendo el proceso de coagulación sanguínea. Con la finalidad de evaluar la toxicidad de los anticoagulantes Brodifacouma al 0.005% y Difethalione al 0.0025% se realizaron dos ensayos en el laboratorio con la especie de rata *H. sciureus*. Los animales fueron capturados en siembras comerciales de arroz del estado Guárico, llevados al laboratorio y colocados en jaulas de mantenimiento por 30 días para su aclimatación. Para las evaluaciones se utilizaron veintiséis ratas (13 para cada anticoagulante) y seis controles, los animales en tratamiento recibieron diariamente 30 g de anticoagulante y los controles de 30 g de conejarina por dos días consecutivos. Una vez finalizado el tratamiento a todas las ratas se les proporciono conejarina y agua ad libitum durante 15 días, además se registró la mortalidad y se practicó la autopsia a los animales muertos. Los resultados determinaron que el anticoagulante Brodifacouma causó un 100% de mortalidad con un promedio 6 días para morir y un consumo de 14, 3 g., mientras que difethalione causó 92,4% de mortalidad con 7,7 días para morir y 12,9 gr. de consumo. En la autopsia los animales presentaron hemorragias en órganos internos, palidez hepática y pulmonar. Se concluye que ambos anticoagulantes fueron altamente tóxicos a dosis bajas.

Sesión 7: Ecología Marina II

(133) PECES ESTUARINOS DE VENEZUELA: TAXONOMÍA, DISTRIBUCIÓN Y ASPECTOS BIOECOLÓGICOS DEL GÉNERO AWAOUS (GOBIIDAE).

Estuarine fishes of Venezuela: taxonomy, distribution and bioecological aspects of the genus *Awaous* (Gobiidae).

Lasso-Alcalá, O. y C. Lasso. Museo de Historia Natural La Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales.

oscar.lasso@fundacionlasalle.org.ve

Mediante el análisis de ejemplares depositados en museos, información bibliográfica y datos obtenidos en el campo, se encontraron dos especies de peces del género *Awaous*, de morfología (anatomía, merística, morfometría), distribución, hábitat y aspectos bioecológicos distintos. *Awaous banana* se distribuye en gran número de pequeños ríos costeros (cuenca del Caribe), de aguas claras muy oxigenadas, fondo areno-pedregoso y corriente rápida. Su abundancia aumenta con la reproducción, que ocurre en las desembocaduras, observándose migraciones ascendentes de juveniles entre los meses de octubre y enero. Tiene gran importancia en la pesca de subsistencia de los pueblos costeros y potencial ornamental. *Awaous flavus* se le encontró en diez caños del delta del Orinoco (cuenca del Orinoco) y el río Caripe (cuenca del golfo de Paria), de aguas blancas negras y claras, menos oxigenadas, fondo fangoso y corriente moderada. Se reproduce en las desembocaduras, observándose migraciones masivas ascendentes de juveniles entre los meses de enero y abril. Tiene gran potencial ornamental.

(134) ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE PECES ARRECIFALES EN DOS MOSQUISES SUR, PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES. Reef fish community structure in Dos Mosquises Sur, Archipiélago de Los Roques, National Park, Venezuela.

Herrera, A.^{1,2,4}, Rodríguez, J.^{2,3} y Villamizar, E.^{3,4}. ¹ Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. ² Laboratorio de

Ecosistemas Marino Costeros, Instituto de Zoología Tropical, Universidad Central de Venezuela.³ Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad de Carabobo, Edo. Carabobo, Venezuela. ⁴ Fundación Científica Los Roques, La Urbina, Caracas, Venezuela.

anita2782@hotmail.com

El Archipiélago de Los Roques ubicado entre los cuatro sistemas arrecifales más saludables del Caribe, presenta una amplia biodiversidad y abundancia de peces. En este estudio se caracterizó la comunidad íctica del arrecife de Dos Mosquises Sur, relacionándolo a la comunidad coralina y a tres estratos de profundidad (tres, seis y nueve metros). Aplicando el protocolo AGRRA se evaluó la comunidad coralina, y la ictiofauna fue censada visualmente mediante transectas con paradas de observación. La cobertura coralina viva osciló entre 60,16 y 76,7%, dominando el género *Montastraea*. Se registraron 82 especies de peces representantes de 31 familias, predominando los Pomacentridae y Scaridae (39,39 y 22,29%, respectivamente). Las densidades de peces aumentan con la profundidad, encontrándose diferencias estadísticamente significativas (424,77 y 825 ind/100m²; tres y nueve metros, respectivamente). Agrupando las especies de peces censadas por grupos tróficos, los herbívoros dominan en el sistema (53,19%). La distribución íctica en el arrecife puede deberse a diversos factores, en donde pudieran ser incluidos tanto los físicos como los biológicos.

- (135) **COMPOSICIÓN Y ASPECTOS DE LA ESTRUCTURA COMUNITARIA DE PECES DEMERSALES EN EL GOLFO DE PARIA, VENEZUELA.** Composition and aspects of community structure of demersal fishes in the gulf of Paria, Venezuela.

Lasso-Alcalá, O., C. Lasso, J. Rodríguez y J. Mora. Museo de Historia Natural La Salle. Fundación La Salle de Ciencias Naturales.

oscar.lasso@fundacionlasalle.org.ve

Se estudio la comunidad de peces demersales en una estación del golfo de Paria (10° 14,76' N, -62° 8, 85' W). Durante los meses de mayo (sequía) y septiembre (lluvias) de 2004, se realizaron 16 arrastres (nocturnos y diurnos) a bordo del B/P Paraguachoa. Se identificaron 59 especies de 13 órdenes y 30 familias. Los órdenes y familias más diversos fueron Perciformes (27 spp.), Clupeiformes (10 spp.), Sciaenidae (10 spp.), Clupeidae, Engraulidae y Carangidae (5 spp. c/u). *Phytonichthys sanguineus* (Heterenchelyidae) y *Rhinoptera brasiliensis* (Myliobatidae) son nuevos registros para el área. Se capturaron de 14 a 22 spp./arrastre. Según el Índice de Valoración de Importancia, *Micropogonias furnieri*, *Pellona harroweri*, *Ctenosciaena gracilicirrhus* y *Trichiurus lepturus*, fueron las especies más importantes. La densidad íctica fluctuó de 101 a 1788 ind./ha, y la biomasa de 1,3 a 9,1 kg/Ha. Se observaron diferencias importantes entre los periodos climáticos y el ciclo diario.

- (136) **ESTIMACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE DE LAS POBLACIONES DE DELFÍN MULAR *Tursiops truncatus* EN LA COSTA DE ARAGUA.** Estimation and population characterization of bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* en la costa de Aragua.

Cobarrubia, S. Barreto, G. Lab. de Conservación y Manejo de Fauna Silvestre. Universidad Simón Bolívar

sergio.cobarrubia@gmail.com.

A lo largo de la costa Atlántica, estimaciones preliminares indican que las capturas accidentales sobre el Orden Cetacea podrían exceder los niveles de remoción sostenibles. En Venezuela la data sobre su estatus poblacional es insuficientemente conocida, debido al amplio ámbito hogareño de éstos y su prolongado tiempo bajo superficie, lo que dificulta su estudio. Una parte integral de estrategias de manejo es la estimación de las poblaciones y la tendencia de sus abundancias. El objeto de este trabajo es estimar y caracterizar las poblaciones de delfín mular *Tursiops truncatus*, en la Costa de Aragua. En 8 expediciones de premuestreo (17 Km.) se han registrado 6 avistamientos con la observación de los parámetros: tamaño de grupo 10,6666 ($\pm 5,9217$), composición 77% adultos, 9% subadultos y 14% crías, comportamientos predominantes de socialización y descanso. Otros parámetros como abundancia relativa, distribución, ámbito hogareño y amenazas sobre la especie; son objeto de estudio actualmente.

- (137) **ESTADO ACTUAL DE LA POBLACIÓN DE MANATÍ EN LA BAHÍA EL TABLAZO, ESTADO ZULIA - VENEZUELA.** Current State Of The Manatee Population In The Tablazo Bay, Zulia State. Venezuela.

Adda Gabriela Manzanilla F.^{1,2}. UNELLEZ. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Postgrado en Manejo de Fauna Silvestre.² Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Barquisimeto. UPEL-IPB. Departamento de Educación agropecuaria. Cátedra de Anatomía y Fisiología Animal. Trichechus_agmf@cantv.net - adagmf@hotmail.com

Desde agosto 2003 hasta noviembre del 2004 se trabajó en las Islas y caños del Municipio Almirante padilla, al norte del Lago de Maracaibo, para constatar la presencia de manatíes en la zona, distribución y abundancia, descripción del hábitat y uso de la especie por los pobladores. Se recorrieron: 364,52 Km de navegación, con un esfuerzo total de navegación de 48 horas, distribuidos en un recorrido largo 40,36 Km de muestreo y observación por los caños, recorridos cinco veces y una transecta de 4, 52 Km recorrida 36 veces durante el estudio. Se determinó la presencia de los manatíes por cuatro métodos: de manera directa por cuatro avistamientos y de manera indirecta a través de la detección de vocalizaciones con el hidrófono, imágenes de fondo del ecosonda de siluetas de posibles individuos y a través de las encuestas. Se colectaron e identificaron macro y microalgas, se determinó la oferta alimenticia para la especie en la zona y se determinaron parámetros físicos químicos del agua. Se realizaron charlas sobre bioecología de la especie a la comunidad.

Sesión 8: Ecofisiología Animal

- (138) **CRECIMIENTO DE LOS MEJILLONES *Perna perna* (LINNÉ 1758), *Perna viridis* (LINNÉ 1758) Y DE UN MORFOTIPO BAJO CULTIVO SUSPENDIDO.** Growth of the mussels *Perna perna* (Linné 1758), *Perna viridis* (Linné 1758) and of a morphotype low suspended cultivation in the Golfo de Cariaco, Venezuela

Urbano, T¹, Acosta, V.² Lodeiros, C³, De Donato, M.⁴ Arrieche, D⁵, Himmelman, J⁶
^{1,3}Lab. Acuicultura, Dpto. Biología Pesquera, Instituto Oceanográfico de Venezuela-
 Universidad de Oriente. ²Dpto. Biología, Escuela de Ciencias Universidad de Oriente,

Núcleo Sucre: ⁴Lab. Genética Molecular. Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas; Universidad de Oriente..⁵Departamento de Biomedicina Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas, Universidad de Oriente.⁶Département de Biologie, Université Laval, Québec, Canadá.
vanessaacosta@yahoo.com

Se evaluó el crecimiento bajo condiciones de cultivo suspendido del mejillón *Perna perna*, *P. viridis* y una variante o morfotipo indefinido, que comparte sustrato y características morfológicas y de color de ambas especies. El estudio fue conducido durante 10 meses en la localidad de Turpialito, Golfo de Cariaco, Venezuela. Las tres poblaciones presentaron una talla inicial (45-50 mm) presentaron un patrón de crecimiento similar; sin embargo, *P. viridis* mostró tasas de crecimiento significativamente menores a las de *P. perna* y del morfotipo, alcanzando al final del estudio 71,2, 77,0 y 77,8 mm de longitud dorso-ventral de la concha, respectivamente. Los análisis de correlatividad de los factores ambientales y el crecimiento, no mostraron definir modulación del crecimiento somático debido a factores ambientales; no obstante, la actividad reproductiva, especialmente cuando se inicia por primera vez puede actuar como factor endógeno negativo. Aunque los resultados muestran similar respuesta fisiológica de los mejillones, se observó mayor similitud entre *P. perna* y el morfotipo y diferencias suficientes entre éstas y *P. viridis* sugiriendo que las dos primeras pueden estar más relacionadas genéticamente. Sin embargo, existieron diferencias entre el morfotipo y la especie *P. perna*, en cuanto a las características fenotípicas de la concha, supervivencia e índice gonadosomático que pueden establecer diferencias genéticas definidas. La mayor producción gonádica en la variante, sugiere su selección para actividades en acuicultura.

- (139) **EFFECTO DE LAS TASAS DE CALENTAMIENTO SOBRE EL MÁXIMO TÉRMICO CRÍTICO DEL MEJILLÓN VERDE *Perna viridis*.** Effects of temperature rates on the critical thermal maximum in green mussel *Perna viridis*.

Segnini de B., M.I. Departamento de Biología Marina, Instituto Oceanográfico de Venezuela, Núcleo de Sucre, Universidad de Oriente, .Cumaná. Venezuela.
msegnini@sucre.udo.edu.ve;

Se realizó un estudio con el objetivo de determinar el efecto de las tasas de calentamiento sobre la tolerancia térmica del mejillón *Perna viridis*. Para ello se utilizó un índice fisiológico: el Máximo Térmico Crítico (MTC), el cual fue determinado a tres tasas de incremento (0,2, 0,5 y 0,8°C / minuto). Los resultados obtenidos fueron: 40,8 (0,2°C/minuto), 41,8 (0,5°C / minuto) y 43,1 (0,8°C/minuto). Los valores más altos para el MTC se alcanzaron a la tasa más rápida de incremento de temperatura (0,8°C/minuto) indicando que la tasa de mortalidad podría no estar en relación directa con el incremento rápido de temperatura en el medio externo; todo lo contrario ocurre en la tasa de 0,2°C/minuto donde *P. viridis* compensa el incremento de temperatura, ya que éste se produce gradualmente.

- (140) **PATRÓN DE VARIACIÓN DIARIO Y ANUAL DE LA MELATONINA Y DE LAS HORMONAS SEXUALES EN EL PLASMA DEL BAGRE *Oxidoras niger* Y SU RELACIÓN CON EL CICLO REPRODUCTIVO.** Daily and annual pattern of plasmatic concentration of melatonin and sexual hormones in the catfish *Oxidoras niger* and its relationship to the reproductive cycle.

Guerrero HY¹, Cardillo E¹, Poleo G², Gago N¹ y Marcano D¹. 1. Laboratorio de Neuroendocrinología Comparada, Facultad de Medicina, UCV. 2. Estación de Piscicultura, Facultad de Agronomía, UCLA.
mataguerrero@intercable.net.ve

Existen evidencias que algunos vertebrados tropicales integran el fotoperiodo como factor externo de control de la reproducción. En los peces que habitan nuestros llanos el período preparatorio a la maduración gonadal coincide con el aumento del fotoperiodo y culmina con el desove, cerca del solsticio de verano. La hipótesis de trabajo fue: 1. Si estos animales integran el mensaje fotoperiódico se producirán diferencias en el patrón diario de secreción de melatonina a lo largo del año y si el fotoperiodo es uno de los factores externos de control del proceso reproductivo, podríamos encontrar alguna correlación entre la maduración sexual y la secreción nocturna de melatonina. El objetivo de este estudio fue el de establecer el patrón de variación de la melatonina plasmática en periodos de 24h en 4 momentos diferentes momentos del ciclo reproductivo anual y correlacionarlo con el grado de maduración gonadal. Los resultados muestran variación en la concentración de melatonina a lo largo de 24h. Ese patrón cambia en el año. No observamos patrón definido de hormonas sexuales en 24h. Se encontró una correlación entre el grado de madurez gonadal y el contenido de h. sexuales en el plasma.

- (141) **ESTUDIO PRELIMINAR DEL METABOLISMO DEL ESCARABAJO NECRÓFAGO “*Oxelytrum discicolle*” (COLEOPTERA: SILPHIDAE).** Preliminary study of the metabolism of carrion beetle “*Oxelytrum discicolle*” (Coleoptera: Silphidae).
Velásquez, Y., Mata A. Laboratorio de Biología de Organismos. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
yvelasqu@ivic.ve

Con la finalidad de conocer cómo varía el metabolismo energético y los requerimientos nutricionales de un escarabajo necrófago, se determinó el consumo de oxígeno, contenido de nitrógeno y agua, en el adulto y en tres estadios larvales de *Oxelytrum discicolle*. Los individuos fueron colectados en un bosque nublado de Altos de Pipe, IVIC, Edo. Miranda y alimentados con pollo descompuesto. El consumo de oxígeno fue medido en un respirómetro diferencial de Gilson, a una temperatura de 25°C. El contenido de nitrógeno se determinó por el método de Khejda y el contenido de agua total se estableció por la diferencia entre peso fresco y peso seco. El consumo de oxígeno ($\text{ml O}_2 \cdot \text{h}^{-1}$) fue diferente entre todos los estadios ($p < 0.0000$, ANOVA) (I = 38.9, II = 141.7, III = 264.3 y adulto = 444.8). El contenido de agua total aumentó con el incremento de la masa corporal y el de nitrógeno disminuyó con la edad, lo cual sugiere que los primeros estadios requieren grandes cantidades de proteínas y que en estadios posteriores ocurre un cambio en la acumulación de nutrientes: de proteínas a lípidos. De manera que, en los primeros estadios se acumula la energía necesaria para completar el desarrollo.

Sesión 9: Ecología Marina III

- (142) **DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE COMUNIDADES ASOCIADAS A PLATAFORMAS ROCOSAS INTERMAREALS.** Spatial distribution of assemblages associated with intertidal rocky platforms.

Cruz Motta, J. J. Dep. Estudios Ambientales. Universidad Simón Bolívar.
juancruz@usb.ve

Las comunidades asociadas a plataformas rocosas intermareales han sido muy poco estudiadas en las costas Venezolanas. Particularmente, las diferentes escalas espaciales y temporales a las cuales este tipo de comunidades varían no han sido consideradas. Consecuentemente, estas comunidades fueron muestreadas usando un diseño anidado que incluyó las siguientes escalas espaciales: regiones (3: Vargas-Miranda, Aragua-Carabobo y Falcón; separadas por cientos de kilómetros), bahías (2 en cada región separadas por decenas de kilómetros), sitios (2 en cada bahía separadas por decenas-centenas de metros) y cuadrículas de 0.5 m² (6 en cada sitio separadas por metros). Los resultados indican una alta variabilidad a escalas espaciales pequeñas (decenas de metros) lo cuál pudiese indicar un alto grado de fragmentación de las poblaciones que componen estas comunidades. Esto es especialmente conspicuo en la costa central de Venezuela, donde la influencia humana es más fuerte. Inversamente, en las comunidades asociadas a las plataformas rocosas en la península de Paraguaná (Falcón), ubicada lejos de centros poblados importantes, esta fragmentación no es obvia. Esta correlación (fragmentación – tamaño de los centros poblados) no implica necesariamente una relación de causa-consecuencia y por lo tanto se recomienda el uso de experimentos manipulativos para evaluar dicho modelo.

- (143) **DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LOS PORIFEROS MARINOS ASOCIADAS AL MANGLAR ROJO *Rizophora mangle* EN EL CARIBE.**

Díaz, M.C. Museo Marino de Margarita/Smithsonian Institution

Las esponjas o poríferos marinos constituyen uno de los grupos marinos de mayor abundancia en los habitats acuáticos de la comunidad del manglar rojo (*Rizophora mangle*). Dos aspectos de su diversidad biológica que demuestran la importancia de este grupo en las comunidades del manglar del Caribe serán presentados: la riqueza de especies y la diversidad metabólica a través de sus asociaciones con microbios. Estudios recientes de la riqueza de especies de Poríferos en varias áreas del Caribe (Belize, Panamá, y Venezuela) muestran que la diversidad de Poríferos en esta comunidad se encuentra sub-estimada, encontrándose nuevos registros o nuevas especies cada vez que una localidad es estudiada en profundidad. En algunos casos, la diversidad de especies de esponjas iguala o sobrepasa la de otros grupos como las algas y las ascidias. Por otro lado, las asociaciones de microbios y esponjas incluyen a grupos de gran diversidad metabólica como las cianobacterias, y las bacterias nitrificantes. Estudios recientes, moleculares y de flujos de nutrientes, demuestran una diversidad y capacidad metabólica sin precedentes en los ambientes marinos.

- (144) **ESPONJAS ASOCIADAS A UN PARCHE CORALINO DE LA ISLA DE CUBAGUA, VENEZUELA.** Sponges associated to coral patch of Cubagua Island, Venezuela.

Alvizu, A.¹; Díaz M. C.² & Palazón, J. L.¹ 1. Universidad de Oriente Núcleo Nva. Esparta, Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar; 2. Museo Marino de Margarita.
adri_alvizu@yahoo.com

Los ecosistemas coralinos de la Isla de Cubagua crecen en forma de parches poco diversos y limitados a las zonas someras. Entre los organismos que habitan en estos parches, se encuentran las esponjas, cuya composición en el área no ha sido determinada. Por lo tanto, en el presente estudio nos planteamos como objetivo determinar la abundancia y riqueza de esponjas asociadas a un parche coralino representativo de la Isla de Cubagua. El muestreo se realizó en la estación Las Cabeceras, utilizando bandas-transectas de 1 m. de ancho por 10 m. de largo ubicadas de forma aleatoria en el área de estudio. La cobertura de esponjas fue de $0.68 \pm 0.29 \%$ ($n = 6$) donde la especie *Amphimedon erina* presentó la mayor cobertura ($2.91 \pm 0.84 \%$). La diversidad (S-W) fue de 0.63 decit/ind y la equitatividad (J') fue de 0.52. La riqueza fue de 16 especies, entre las cuales se encuentran: *Tedania ignis*, *Cliona varians*, *Ircinia strobilina*, *Desmapsama anchorata*, *Spirastrella coccinea*, *Chondrilla nucula*, *Scopalina ruetzleri*, *Aplysina fulva*. La mayoría de las especies de esponjas registradas son características de las zonas de *Millepora*, como es el caso del área estudiada, donde el hidrocoral *Millepora* presentó la mayor cobertura del sustrato.

- (145) **COMPARACIÓN ESTACIONAL DE DENSIDADES DE ZOOXANTELAS ASOCIADAS A *Condylactis gigantea* EN LA BAHÍA DE MOCHIMA.** Seasonal comparison of densities of zooxanthellae associated with *Condylactis gigantea* in Mochima Bay.

Siebert-Salazar, B. ⁽¹⁾ y Pauls, S.M.⁽²⁾. 1. Escuela de Biología, UCV. 2. Instituto de Zoología Tropical, UCV.
beasiebertsalazar@hotmail.com

Con la finalidad de establecer si existen diferencias estacionales entre densidades de zooxantelas asociadas a *Condylactis gigantea* se realizaron dos muestreos (enero y noviembre 2004) en 6 localidades en la bahía. Se colectaron por localidad, entre 0.9-4.6 m de profundidad, tentáculos de una anémona adulta, los cuales fueron procesados en el laboratorio (medidos, homogenizados y preservados en formol). El conteo de zooxantelas se realizó utilizando un hemocitómetro. Los resultados indicaron que existe variación estacional en las densidades de zooxantelas asociadas a la anémona *Condylactis gigantea*, ocurriendo las mayores densidades (3.24×10^7 cel/cm², $n=3$) durante la surgencia (enero) y observándose mayores fluctuaciones (desde 1.33×10^7 cel/cm² hasta 3.24×10^7 cel/cm², $n=3$) entre las localidades durante dicho período. En Mochima las variaciones de densidades de zooxantelas no dependen únicamente de los parámetros hidrográficos, si no también de las concentraciones de nutrientes presentes en el agua, provenientes de aguas de surgencia y/o de aguas servidas.

- (146) **ENFERMEDAD DE LA BANDA NEGRA EN EL CORAL *Diploria strigosa* EN LA BAHIA DE MOCHIMA.** Black Band Disease in the coral *Diploria strigosa* at Mochima Bay.

Siebert-Salazar, B. y Pauls, S.M. Escuela de Biología, U.C.V.
beasiebertsalazar@hotmail.com

La banda negra (EBN) es una enfermedad que afecta a los corales y se caracteriza por una banda oscura de microorganismos que avanza sobre el tejido sano del coral desintegrándolo. Con el fin de determinar la prevalencia de la EBN en *Diploria strigosa* de la Bahía de Mochima se evaluaron en 6 localidades, parcelas de 120 m² hasta los 3 m de profundidad. Durante 5 meses se cuantificó las colonias sanas y enfermas, las cuales fueron medidas. La prevalencia de la enfermedad fue muy variable: en el interior de la bahía no se registro EBN. El Atracadero presentó más del 10% de las colonias infectadas y bandas más anchas (2 cm) cuando la temperatura del agua fluctuaba alrededor de los 30 °C (noviembre 2004 a enero 2005). En las demás localidades (Punta Garrapata y Mangle Quemado) la prevalencia osciló entre 1.44 y 3.93 %. La enfermedad está produciendo mortalidades en *D. strigosa* en la bahía, igual que en otras localidades del Caribe.

- (147) **REPOBLACIÓN NATURAL EN PARCHES CORALINOS DEL NORORIENTE VENEZOLANO.** Natural repopulation on corals patches of venezuelan northeast.

Rodríguez, S.¹, Bastidas, C.², Alvizu, A.¹, Tagliafico A.¹ y Romero C.¹ 1. UDO- Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar. 2. Dpt. Biología de Organismos, USB.
cianobacteria@yahoo.com

Se evaluó el potencial de repoblación de tres comunidades coralinas de la Isla de Cubagua, cuantificando el desove masivo anual, el asentamiento larval y la densidad de juveniles. El desove se monitorizo en una estación, entre la tercera y novena noche después de la luna llena de los meses de agosto, septiembre y octubre. El asentamiento larval y la densidad de juveniles de cada estación, se estimaron utilizando 20 placas de terracota y 12 banda-transectas de 4 x 20 m respectivamente. El 55% de las colonias (N = 11) de *Diploria strigosa* y el 40% de *Montastraea annularis* (N = 10) desovaron entre la quinta y séptima noche después de la luna llena de los meses de monitoreo. La comunidad de juveniles estuvo dominada por especies planuladoras (86%), y la densidad de asentamiento (3 larvas/m²) fue diez veces menor a la reportada para algunos arrecifes de Venezuela. El presente estudio representa la primera cuantificación de eventos reproductivos en arrecifes marginales, y sugiere una menor capacidad de repoblación que en aquellos bien estructurados.

Sesión 10: Problemas Ambientales I

- (148) **DETECCIÓN DE *Vibrio* spp. E INDICADORES DE CONTAMINACIÓN FECAL EN AGUA, PLANCTON Y OSTRAS EN EL REFUGIO DE FAUNA CUARE.** Detection of *Vibrio* spp. And faecal pollution in water, plankton and oysters from Cuare

Fernández, M.¹, García, M.², Gueneau, P.², Suárez, P.¹ ¹USB ²IVIC
milagro_f_1999@yahoo.com

La contaminación de las aguas por patógenos intestinales es uno de los principales problemas de los ambientes costeros. A fin de determinar la calidad bacteriológica del agua, plancton y ostras y detectar *Vibrio* spp. En el Refugio de Fauna Cuare, se realizó un estudio en diciembre de 2005 en tres localidades del lugar. El número más probable (NMP) de □oniformes totales, fecales y enterococos en el agua de las tres estaciones

fue menor de 45 NMP/100mL y en el plancton menor de 2 NMP/100mL, mientras que en ostras superaron 1600 NMP/g tejido. Para todas las localidades y muestras se observaron por microscopía electrónica bacilos curvos característicos del género *Vibrio*, resultado confirmado por PCR. Además se identificaron bioquímicamente los géneros *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Pseudomonas* y *Escherichia*. Estos resultados indican la presencia de contaminación fecal y la necesidad de desarrollar controles sanitarios y ambientales en este ecosistema.

(149) **DETERMINACIÓN DE LA HIDROGRAFÍA Y DEL ESTADO TRÓFICO DE LA BAHÍA DE JUANGRIEGO, ISLA DE MARGARITA.** Hydrography and trophic state of Juangriego Bay, Margarita Island.

Troccoli Ghinaglia, L., López-Monroy, F., Fernández, A., Pereira, S. Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar
ltroccoli@ne.udo.edu.ve

Para evaluar las condiciones hidrográficas y determinar el estado trófico de la Bahía de Juangriego, se efectuaron muestreos mensuales desde enero a diciembre del 2004. Se colectaron muestras superficiales en una red de doce estaciones constituidas por 4 transectos perpendiculares a la costa en sentido costa-océano. Se determinaron temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, nutrientes (amonio, nitrito, nitrato, fosfato), profundidad de Secchi y Clorofila- a. Además se calculó el índice trófico basado en las concentraciones de nutrientes de acuerdo al criterio TRIX basado en N y P inorgánico, % de saturación de oxígeno y concentración de Clorofila. Los promedios fueron temperatura 25.6°C, salinidad: 360 , oxígeno disuelto: 4.54 mg/l, amonio: 2.34 µmol/l nitrito: 0.59 µmol/l, nitrato: 2.08 µmol/l y fosfato: 0.89 µmol/l. La profundidad de Secchi promedió 1 m y la Clorofila a : 9.36 mg/m³. El anova mostró diferencias significativas (P<0.05) espaciales además de la variación estacional (surgencia y relajación). Se evidenciaron dos focos de ingreso de nutrientes desde el continente: la zona occidental recibe la descarga de la quebrada de Tari Tari y en la zona oriental la Laguna de Los Mártires. El índice trófico Trix superó durante todo el estudio el nivel 5, lo que muestra que la Bahía de Juangriego es eutrófica. Se plantea aplicar este modelo para la evaluación de playas.

(150) **CALIDAD DE AGUA EN LA CUENCA DEL RIO CATANIAPÓ, ESTADO AMAZONAS, VENEZUELA.** Water Quality In The Cataniapo River Basin, Amazonas State, Venezuela.

ASTIZ, S.¹; Fernández, J.²; Provenzano, F.³ y Lasso, C.⁴ 1 Proyecto Ecosistema Orinoco (PECOR), Universidad Simón Bolívar, Apdo. 42. Puerto Ayacucho 7101. Estado Amazonas, Venezuela. 2 Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Est. Exp. Amazonas. 3 Instituto de Zoología Tropical, UCV. 4 FLASA.
sastiz@usb.ve.

Se caracterizó durante tres años consecutivos la calidad de agua en sectores representativos de la cuenca alta, media y baja del río Cataniapo, fuente abastecedora de agua potable para la ciudad de Puerto Ayacucho. Entre los parámetros evaluados se consideraron los siguientes: sólidos suspendidos totales, pH, oxígeno disuelto, conductividad, Coliformes totales y fecales, metales pesados en agua y sedimento (Cu, Zn, Cr, Pb, Hg, y Ni), hidrocarburos totales de petróleo (TPH) y residuos de pesticidas órgano clorados. Los valores de pH oscilaron alrededor de 6 unidades en las tres

secciones del río valor considerado como basal para este tipo de aguas según los registros históricos de este parámetro, sin embargo se observó una acidificación temporal en la hidrofase de aguas bajas o época seca en donde el pH disminuyó a valores cercanos a 4 unidades. Se detectaron continuas y elevadas concentraciones de coliformes totales y fecales alcanzando máximos de 14.000 y 2.800 individuos/100ml respectivamente. Las concentraciones más altas encontradas para los metales pesados en el compartimiento agua fueron: Cu 0,09; Cr 0,05; Pb 0,24; Zn 0,33; Ni 1,32; Hg 0,02 mg/L encontrándose el contenido de Pb, Ni y Hg por encima de las normativas para el normal desarrollo de la vida acuática en general y para el consumo humano en particular. Se detectaron concentraciones de dos insecticidas órgano clorados prohibidos en la localidad debido a su figura administrativa de Zona de Reserva de Cuenca Hidrográfica: Aldrin (0,072 µg/L) y β-BHC (0,126 µg/L). Los resultados obtenidos en esta investigación revelan un deterioro de la calidad de agua de la sección baja del río Cataniapo que aunque es muy localizado y moderado es necesario remediar.

- (151) **CONTAMINACIÓN POR METALES EN SEDIMENTOS DEL BAJO ORINOCO.** Metal pollution in sediments at the lower Orinoco River
Aracelis Narayan (1), Luzmila Sánchez (2), Judith Rosales (1). 1) UNEG. Universidad Nacional Experimental de Guayana. 2) FLASA. Fundación La Salle
anrajnauth@yahoo.com

En este trabajo se presenta un avance de los resultados del estudio temporal de tres lagunas de inundación de la margen derecha del Bajo Orinoco, especialmente los valores de algunas variables de las aguas, así como también del estudio de metales en sedimentos en aguas altas y de metales, para la temporada de subida de aguas, de una especie vegetal característica de estas lagunas, *Paspalum repens*. Esta investigación se realizó con la finalidad de generar información sobre la dinámica de estos sistemas de aguas tropicales y su posible alteración por las actividades industriales. Existe una laguna control sin ningún tipo de alteración Las Arhuacas (LArh) ubicada en la planicie de inundación de la margen derecha del Orinoco frente a la isla de Mamo y las otras dos situadas en la planicie de inundación colindante al sector Industrial Matanzas (Los Cardonales o Punta de Cuchillo LCard, y Los Caribes o Macanillal LCarib), donde se encuentran las Empresas del Sector Aluminio de Ciudad Guayana. Los valores promedio obtenidos fueron **pH**: LArh 7.37 (7.01-7.81), LCard 7.75 (7.12-8.65), LCarib 8.48 (7.38-9.55); **Conductividad µS/cm** LArh 29.47 (23.43-33.73), LCard 155.90 (32.57-301.67), LCarib 365.45 (49.13-348); **Nt (mg/L)** LArh 1.306 (0.134-3.863), LCard 1.012 (0.043-2.626), LCarib 2.804 (0.733-4.613); **Pt (µg/L)** LArh 87.08 (35.33-195.7), LCard 64.53 (24.52-109.2), LCarib 45.71 (22.72-109).

El análisis físico-químico para los sedimentos revela altas relaciones sodio/CIC, pH altos en comparación con sedimentos de otros sitios del Orinoco. La especie *P. repens* en las dos lagunas de la zona industrial con alteraciones actuales muestran mayores concentraciones de Fe, Al, Mn, Ca, K, Mg (mg/g) que Cu y Cr (µg/g). Similarmente a lo reportado por Olivares et al. (2004), se mantienen altos valores de aluminio, hierro y manganeso en las dos lagunas y para todos los sitios se obtuvo mayor acumulación de estos metales en las raíces que en las hojas., por lo que esta especie puede ser una buena biomonitora en estudios posteriores de biomonitoreo de la actividad industrial en el Orinoco.

- (152) **EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL RÍO MANZANARES, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** ENVIRONMENTAL EVALUATION OF THE MANZANARES RIVER, SUCRE STATE, VENEZUELA.

Martínez, G., Senior, W., Fermin, I., Márquez, A. y Rodríguez, L.*, Instituto Oceanográfico de Venezuela, Departamento de Oceanografía, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre. *Instituto Universitario de Tecnología-Cumaná.
gmartine@sucre.udo.edu.ve.

El río Manzanares constituye un cuerpo de agua de vital importancia para la región sur-occidental del Estado Sucre, y en especial para los poblados ubicados en sus márgenes, los cuales desarrollan diferentes actividades agropecuarias, industriales y de esparcimiento. Este estudio presenta información de la evolución de algunos parámetros fisicoquímicos en los últimos 15 años. Se ha observado un deterioro gradual de la calidad de sus aguas las cuales impactan la margen costeras frente a la ciudad de Cumaná. Se han determinado niveles de organismos coliformes superiores a 10^7 NMP/100 ml y aportes a la zona costera de Pb: 207,00 mg/kg, Zn: 510,00 mg/kg, Cd: 7,90 mg/kg y Cu: 51,00 mg/kg, en el material en suspensión para el periodo de mayor pluviosidad. Los resultados muestran al río Manzanares como un curso de agua de alto riesgo. Considerando los múltiples usos a que están sometidas las aguas del Manzanares, el nivel actual de contaminación amerita su declaración de no apto para el uso turístico y recreacional.

- (153) **HUMEDAL SUBSUPERFICIAL Y FILTRO ROCOSO COMO SISTEMAS DE PULIMENTO DE EFLUENTES TRATADOS EN LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN**

Cárdenas C, Núñez M, Yabroudi S, Perruolo T, Arrias J, González L, Trujillo A, Saules S. Centro de Investigación del Agua de la Universidad del Zulia.
yabroudic@yahoo.com

Las lagunas de estabilización representan una alternativa eficiente en el tratamiento de las aguas residuales, sin embargo su principal desventaja es la alta concentración de sólidos en el efluente. El objetivo de esta investigación consistió en estudiar la eficiencia de un filtro rocoso y de un humedal de tipo subsuperficial como sistemas de tratamiento terciario para mejorar la calidad del efluente del sistema lagunas de estabilización de la Universidad del Zulia, evaluando parámetros físico-químicos. Para cumplir este objetivo se evaluó el comportamiento de un lecho rocoso de 0,8 m de altura constituido por piedras tipo granzoncillo con un diámetro promedio de 0,025 m; luego se estudio el mismo sistema en presencia de la *Typha dominguensis* sembrada a intervalos de 0,3 m entre los centros. En ambos casos se utilizó una carga hidráulica de $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{d}$ por un periodo de seis semanas cada una. Ambos sistemas resultaron ser eficientes alcanzando remociones promedios de 67-80% de turbidez, 63-81% color aparente, 31-39% fósforo, 56-69% DQO, 53-74% DBO, 74-88% SST y 78-89% SSV.

Sesión 11: Ecología Marina IV

- (154) **ONTOGENIA ALIMENTARIA Y DISPERSION EN LARVAS DE *Callinectes bocourti* EN LAGUNA DE TACARIGUA, MIRANDA.** Feeding ontogeny and dispersion in *Callinectes bocourti* larvae at Tacarigua Lagoon, Miranda.

Palacios-Cáceres, M.¹ y Zoppi de Roa, E.² ¹-Departamento de Biología, Universidad de Carabobo ²-Laboratorio Plancton, IZT, Universidad Central de Venezuela.
mapalacion@uc.edu.ve

Callinectes bocourti es el único Portunidae cuyas larvas se han colectado en el interior de la laguna costera de Tacarigua. Se estudió la ontogenia alimentaria relacionándola con la dispersión de larvas de *C. bocourti* colectadas mensualmente usando una red de boca rectangular y poro de 505µm. La dieta se determinó examinando organismos transparentados y por disección de los tractos digestivos. No se encontraron tractos vacíos ni diferencias significativas por fecha ni zona de captura para cada estadio. Los análisis señalaron alimentación constante compuesta por detrito, fitoplancton, zooplancton y bentos. La dieta señala crecimiento continuo, con componentes vegetales y animales, posiblemente enriquecida por hongos, bacterias y levaduras, abundante en proteínas, carbohidratos, vitaminas, minerales y fibra cruda de acuerdo al estadio. Arena presente en tractos de ciertas zoeas parece señalar uso del alimento resuspendido y/o mayor tendencia bentónica. Abundancia diferencial de cada estadio en sectores específicos indica un aparente patrón de uso de recursos alimentarios.

- (155) **ESTATUS POBLACIONAL ACTUAL DE *Diadema antillarum* EN DOS SISTEMAS CORALINOS. ARCHIPIÉLAGO DE LOS ROQUES, VENEZUELA.** Actual population status of *Diadema antillarum* in two coral systems. Los Roques Archipelago, Venezuela.

González R., M.^{1,2,4}, Villamizar, E.^{2,4}, Rodríguez, J.G.^{2y3} ¹Escuela de Biología, Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. ²Laboratorio de Ecosistemas Marino-Costeros, Instituto de Zoología Tropical. UCV ³Departamento de Biología, Facultad de Ciencia y Tecnología. Universidad de Carabobo. ⁴Fundación Científica Los Roques, Centro Cynamid, La Urbina. Caracas.
manuel_gr@cantv.net

Con la finalidad de contribuir al conocimiento del estatus poblacional de *Diadema antillarum*, a 22 años de la mortalidad masiva de este erizo, se estudió su distribución en dos bajos arrecifales al sur-oeste de Los Roques: Bajo Dos Aguas (BDA) y Dos Mosquises Herradura (DMH). Se evaluaron parámetros poblacionales mediante transectas de ancho fijo (20m²), y de las comunidades bénticas, empleando la metodología AGRRA. Los resultados muestran que: 1) *D. antillarum* permanece a densidades bajas desde el evento de mortalidad masiva, 2) DMH presentó mayores densidades (0.804±0.43 ind/m²) que BDA (0.358±0.19 ind/m²), 3) Existen diferencias en la distribución de tallas poblacional (KS, p<0.05), encontrando mayor frecuencia de tallas grandes (>7.5cm) en BDA. 4) Los sistemas presentaron diferencias en la cobertura de algas y corales, y la composición y abundancia de especies coralinas (UMW, p<0.05). Se evidencia una lenta recuperación de *D. antillarum* en estos sistemas coralinos de Los Roques, así como diferencias en la distribución espacial de la especie.

- (156) **PLASTICIDAD FENOTIPICA EN LA COLORACION DE LA CONCHA DE *Bittium varium* PFEIFFER, 1849 (CAENGASTROPODA, CERITHIOPSIDAE) ASOCIADO A *Thalassia testudinum*.** Phenotypic plasticity in shell colour of *Bittium varium* Pfeiffer, 1849 (Caenogastropoda, Cerithiopsidae) living in *Thalassia testudinum*.

Miloslavich P., Huck E. y Klein E. Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar, Apartado Postal 89000, Caracas, 1080, Venezuela.
pmilos@usb.ve

La plasticidad fenotípica es la modificación del fenotipo como respuesta a señales específicas en el ambiente. Puede definirse como la propiedad de un genotipo de producir diferentes fenotipos al ser expuesto a condiciones ambientales variables. El gasterópodo *Bittium varium* presenta una talla adulta aproximada de 5 mm y habita sobre las hojas de la fanerógama *Thalassia testudinum*. En el Parque Nacional Morrocoy, esta especie puede alcanzar una densidad de hasta 30.000 ind / m² en algunas praderas. La concha de *Bittium varium* presenta una alta variación en el color, con un gradiente desde el crema hasta el negro. Con el fin de determinar si la plasticidad fenotípica en la coloración de *Bittium varium* está relacionada con su talla o con algún factor ambiental (estación y/o época), se colectaron todos los individuos en un área de 0.153 m² mediante aspiración en 4 estaciones (Las Luisas, Caño Capuchinos, Tumba Cuatro y Caño León) y 3 fechas de muestreo (Febrero, Mayo, Agosto, 2000). Los resultados indican que la interacción estación x fecha x talla x color es diferente de 0, lo que significa que cada población de *Bittium varium* responde en cuanto a su proporción de colores a la talla, a la estación y a la fecha de muestreo. A este respecto, la tendencia general fue que a medida que la talla de *Bittium varium* es mayor, su coloración tendía a igualarse con la de su medio ambiente, en este caso, las hojas de *Thalassia testudinum* y sus epífitas.

- (157) **VARIACIONES DE LA CONDICIÓN CORPORAL Y REPRODUCTIVA DEL CANGREJO DE MANGLE *Aratus pisonii*** (H.Milne Edwards). Changes of body and reproductive condition of mangrove crab *Aratus pisonii*.
López, B. y Conde, J.E. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
blopez@oikos.ivic.ve

El objetivo del trabajo fue evaluar la condición corporal y reproductiva del cangrejo *Aratus pisonii*. Se escogieron cinco poblaciones, distribuidas en un gradiente de productividad de manglares del estado Falcón, al inicio (E1) y final de la temporada de lluvias (E2). La condición corporal se estimó a partir del índice hepatosomático (HSI) y el esfuerzo reproductivo con el índice gonadosomático (GSI). Las hembras presentaron valores de HSI y GSI superiores que los machos, sugiriendo un mayor requerimiento energético relacionado con la ovogénesis. Durante E1, las poblaciones de *Aratus* habitantes del manglar con fuertes tensores ambientales, presentaron valores de HSI significativamente superiores al resto de las localidades (Anova P<0.001), indicando una relativa mayor acumulación de reservas energéticas. En hembras se observó una caída significativa del HSI para E2, coincidiendo con la época de mayor porcentaje de hembras ovadas; sugiriendo la movilización de energía hacia la producción de huevos. Los machos mostraron cambios menos marcados, presentando una condición corporal y reproductiva más estable entre épocas.

- (158) **MOLUSCOS OPISTOBRANQUIOS DE LA COSTA VENEZOLANA** Opisthobranch molluscs from venezuelan's coast.
Rivero P.N. Universidad Simón Bolívar Departamento de Estudios Ambientales,

Laboratorio de Evolución y Morfometría (EVOMORF). Pabellón 2 Baruta, Sartenejas A.P. 1080, C.D. 89000. Distrito Capital, Venezuela.
nelsyrivero@cantv.net

Las especies de la Subclase Opisthobranchia son moluscos gasterópodos, caracterizados por la presencia de un segundo par de tentáculos llamados rinfores. Los opistobranquios incluyen las llamadas babosas de mar, liebres marinas, mariposas marinas y conchas canoa. Son organismos muy cosmopolitas debido a que se encuentran en la mayoría de las zonas y hábitat costeros del mundo: en arrecifes coralinos, plataformas rocosas, praderas de fanerógamas marinas, incluyendo aguas polares, grietas hidrotermales, y en aguas profundas. Con el fin de conocer la distribución y diversidad de especies de moluscos opistobranquios para la costa venezolana, se realizó una revisión de las especies encontradas en los diferentes museos venezolanos, así como también, las especies reportadas en la literatura. Se registraron 14 familias de opistobranquios pertenecientes a los órdenes: Cephalaspidea (20 especies), Anaspidea (8 especies), Sacoglossa (1 especie) y Nudibrachia (10 especies), resultando hasta los momentos, un total de 39 especies. Cerca del 80 % de las especies de opistobranquios han sido reportados para la costa oriental venezolana. Se estima una diversidad del 17% con respecto a las especies de opistobranquios registrados para el Caribe y Atlántico Occidental Tropical.

- (159) **MOLUSCOS MARINOS Y ESTUARINOS DEL GOLFO DE PARIA Y DELTA DEL ORINOCO, VENEZUELA.** Marine and estuarine mollusks from Gulf of Paria and Orinoco River, Venezuela
Juan Capelo. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita.
jcapelo@edimar.org.

Se analiza la riqueza, abundancia y patrones de distribución de los moluscos marinos y estuarinos del Golfo de Paria y del delta del Orinoco. Las especies señaladas son el producto de una serie de campañas oceanográficas llevadas a cabo desde 1994 hasta el 2004 en 15 localidades. Las técnicas de colecta aplicadas han sido variadas y en función al ambiente a muestrear, siendo las más utilizadas arrastres con trineo (dragas Beam Trawl), dragados (dragas Hydrobios y Van Veen), Nucleadores de PVC y colecta manual. Hasta el presente se han logrado identificar 187 especies, distribuidas en 4 clases, 83 familias y 136 géneros. Los gasterópodos son la clase dominante con 114 especies (61%), seguidos de los bivalvos con 63 especies (33,7%). Las especies con mayor distribución fueron los gasterópodos *Thais trinitatis*, *Neritina reclusiana* y *Littorina nebulosa*, con una presencia de más del 80 %. El análisis de componentes principales muestra diferenciadas tres tipos de poblaciones en el área estudiada, siendo la salinidad y el tipo de sustrato los elementos que condicionan esta distribución.

- (160) **ESTRUCTURA COMUNITARIA DE INVERTEBRADOS EN LA COSTA ROCOSA DE MANGLE QUEMADO, BAHÍA DE MOCHIMA.** Invertebrate community structure on rocky shore of Mangle Quemado, Mochima Bay.
[Sanchez-Maya, A.](mailto:Sanchez-Maya_A_@hotmail.com); Pauls, S.M. Escuela de Biología. U.C.V.
alesanma1@yahoo.es

Se estudió la estructura comunitaria de macro-invertebrados que habitan la costa de

Mangle Quemado en la Bahía de Mochima para conocer su composición específica, abundancia, riqueza y zonación. Se establecieron dos transectas perpendiculares a la costa, desde el límite mareal, hasta el límite inferior de la zona sublitoral rocosa. Mediante cuadratas de 1m², espaciadas cada dos metros, se estimó la cobertura de organismos sésiles y la densidad de organismos solitarios. Adicionalmente se caracterizó físico-ambientalmente la localidad. Se identificaron 53 especies (9 esponjas, 14 cnidarios, 2 anélidos, 13 moluscos, 7 crustáceos, 8 equinodermos, 1 urocordado). Las especies con mayor cobertura fueron *Palythoa* sp. (5,44%) y *Millepora albicornis* (4,34%). Las especies con mayor densidad fueron *Diploria strigosa* (1,9 col/m²) y *Palythoa* sp. (1,43 col/m²) por los organismos coloniales, y por los organismos solitarios *Cerithium* sp. (4,36 ind/m²) y *Tetraclita stalactifera* (3,67 ind/m²) fueron los más abundantes. Existió una variación del tipo de sustrato al aumentar la profundidad, lo cual parece ser el principal causante de la zonación vertical.

- (161) FAUNA BENTÓNICA ASOCIADA A LOS FONDOS DONDE SE REALIZARON PERFORACIONES EXPLORATORIAS EN LA PLATAFORMA DELTANA VENEZOLANA. Soft bottom benthic fauna associated to exploratory drilling sites in Venezuelan Plataforma Deltana.

Rada, M. , Buitrago, J. ,Ruiz, L. y Capelo, J. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita. Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
mrada@edimar.org.

Se compara para dos épocas del año, en la plataforma deltana, la fauna bentónica colectada en los fondos de tres localidades; dos donde se realizaron perforaciones exploratorias gasíferas y otra considerada control. Las muestras se colectaron utilizando una draga de arrastre Beam Trawl (obteniendo en época de sequía 2956 organismos y en época de lluvia 1457) y una draga Van Veen (colectando en época de sequía 219531 y 166937 en época de lluvia). Se presentan y discuten las diferencias encontradas entre densidades de los distintos taxa y para las especies dominantes, entre localidades y épocas del año. A pesar de observarse diferencias entre localidades que pudieran vincularse a la actividad exploratoria realizada, no es posible definir patrones generales debido a la alta variabilidad intralocalidad encontrada. Esta puede ser un artificio del muestreo o parte de una realidad ecológica, donde el patrón de distribución de las poblaciones tiende a ser agrupado.

Sesión 12: Problemas Ambientales II

- (162) EVALUACIÓN DE METALES PESADOS EN EL LODO DE UN SBR EN EL TRATAMIENTO DE EFLUENTES PETROLEROS. Heavy Metal Evaluation In The Sbr Of Treatment Wastewater Oil Extraction

R. Martínez, A. Díaz, G. Colina, N. Rincón, E. Behling, N. Fernández. La Universidad del Zulia.
adiaz@luz.edu.ve

Se utilizó un Reactor Secuencial por Carga SBR a escala laboratorio en el tratamiento de aguas de producción provenientes de la extracción de petróleo mediano (APPM) (Patio Tanques ULE), para determinar la eficiencia de biosorción de metales pesados

del sistema. La muestra del efluente de entrada presentó las siguientes concentraciones de metales: 0,33 mg/l. de Al, 0,21 mg/l de Pb, 0,15 de Ni y 0,03 mg/l de Cu; medidos con el espectrofotómetro de absorción atómica. Este reactor fue inoculado con lodo aerobio, presentando una concentración de 1,06 mg/Kg de Al; 1,59 mg/Kg. de Pb; 0,29 mg/Kg. de Ni y 0,11 mg/Kg de Cu. Se evaluó la dinámica de los metales mencionados en el efluente y en el lodo después del tratamiento. Los resultados obtenidos muestran porcentajes de biosorción de 56,34% de Al, 48,22% de Cu, 47,00% de Ni, y 42,49% de Pb, lo cual evidencia la capacidad de los reactores SBR en la remoción de metales pesados.

- (163) **SIMULACIÓN DE LA UBICACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE LOS REFUGIOS EN EL MANEJO DE LA RESISTENCIA DE INSECTOS PLAGAS A LOS CULTIVOS TRANSGENICOS *Bt*.** Modelling the spatial and temporal location of refugia to manage insect pest resistance in *Bt* transgenic crops.

H. Cerda¹, D. J. Wright². 1. Universidad Simón Rodríguez, Centro de Estudios de Agroecología (CEDAT), Apartado Postal 47.925, Caracas, Venezuela; 2. Department of Biological Sciences, Imperial College London, Silwood Park Campus, Ascot, Berkshire, SL5 7PY, UK.
h.cerda@unesr.edu.ve.

The present paper explores the use of refugia in the high dose-refugia resistance management strategy for *Bacillus thuringiensis* (*Bt*) transgenic crops. The model represents a patchy population of an insect pest in which recessive resistance is conferred by a single locus with two alleles. The simulation was run using four different spatial patterns of refugia inside the field crop (border, central, equidistant and random), four crop rotation patterns, five different sizes of refuge (5% - 50%), and two levels of non-*Bt* insecticide efficacy plus an untreated control in the refugia. It was found that: a) the greater the size of refugia the lower the rate of increase in the frequency of resistance b) positioning refugia in a border resulted in a lower rate of increase in the frequency of resistance compared with equidistant and central patterns c) the frequency of the resistance allele increased markedly when the refugium was less than 10%, d) use of temporal refugia (rotation with a non-*Bt* insect host crop) led to a decline in the frequency of the resistance allele. Possible mechanisms to optimize the use of refugia on resistance management are discussed.

- (164) **PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES (PFNMs), EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO BOTANAMO. RESERVA FORESTAL IMATACA.** Non timbers forest products (NTFP), in the cuenca alta del río Botanamo. Reserva Forestal Imataca.

Figueroa, J. R. Centro de investigaciones ecológica (CIE). Universidad Nacional Experimental de Guayana. Puerto Ordaz.
jfigueroa@cantv.net

El presente trabajo se efectuó en la cuenca alta del río Botanamo, localizada en el área central de la Reserva Forestal Imataca, municipio Sifonte del Estado Bolívar. Tuvo como objeto caracterizar los productos forestales no maderables a objeto de establecer los diferentes usos y aprovechamiento, dado a las especies arbóreas presente en la cuenca, la cual está sometida a impactos ambientales, sociales – culturales y es habitada por grupos étnicos y criollos: los cuales utilizan los PFNMs como medio de

subsistencia. Se entrevistaron un total de 310 hogares durante los meses de julio y septiembre del 2004, bajo la modalidad de entrevista personal, usando un cuestionario semi-estructurado. El tamaño de la muestra se definió con un nivel de confianza del 95% y margen de error del 5,4%. Se colectaron e identificaron un total de 94 especies arbóreas representadas por 34 familias botánicas. Los resultados mostraron que los pobladores de la cuenca utilizan los PFNMs, como: medicinales (35%), alimentos (32%), fibras y artesanías (13%). Forrajes (11%), colorantes (7%) y ornamentales (2%). Lo que permiten inferir que dentro de las categorías, destacan los usos medicinales y alimentos. Ambas son necesidades básicas y ligadas a la cultura de la población.

(165) EVALUACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL-ESTRATÉGICA DEL SISTEMA CUENCA DEL CATANIPO BAJO UN ENFOQUE DE ECO-SALUD. Environmental Integral - Strategic Assessment of the Cataniapo Basin System under Eco-health focus.

Monedero, C. Centro de Estudios Integrales del Ambiente. CENAMB - U.C.V. Botto C., Poblete F., Graterol B., Duarte M.C., Ortega D., Perdomo A., Simancas M., Checare M., González K. Centro Amazónico de Investigación y Control de Enfermedades Tropicales "CAICET"
monedero@cantv.net

Dentro del Marco Teórico-Conceptual en Eco-Salud, y de la experiencia desarrollada a lo largo del desarrollo del proyecto iniciativa científica del milenio ICM, se abordó la evaluación ambiental integral-estratégica del sistema cuenca del cataniapo. Para ello se partió de una Identificación de los problemas, variables, patrones y procesos de cambio con impacto en la salud y el ambiente, así como de una clasificación y análisis de las variables socioculturales, físico-naturales y epidemiológicas relevantes para el sistema en estudio. Luego se aplicó la técnica del MICMAC (metodología de Godet), a fin de concretar la estructura del sistema, cuya interpretación sobre la gráfica de motricidad-dependencia permitió definir la tipología de las variables. Una vez estructurado el sistema, el equipo del proyecto ICM-CAICET, profundizó la definición y análisis de los distintos tipos de escenarios, identificando las tendencias por área (ambiente físico-natural, socioeconómico-cultural y de salud humana), y señalando los factores que potencian o revierten distintas tendencias. De ésta manera se fundamentó la evaluación ambiental integral-estratégica del Sistema Cuenca del Cataniapo, lo cual permitió la formulación de políticas, acciones y medidas mitigantes.

(166) FRAGMENTACIÓN DEL PAISAJE Y LA INCIDENCIA MALÁRICA EN PARIA, ESTADO SUCRE. Landscape Fragmentation And Malaric Incidence In Paria State Of Sucre

Delgado, L.¹, Camardiel, A.², Martínez, N.³ y Ramos Santiago¹. 1. Laboratorio SIMEA, IZT, Fac. Ciencias, UCV. 2. Postgr., FACES, UCV. 3. Esc. de Geografía, FHE, UCV.
laurind1@yahoo.com

La Ecología de Paisajes permite comprender sistemas complejos. Las enfermedades transmitidas por vectores, como la malaria, son un ejemplo. El hombre, elemento del Paisaje, es un factor que acelera la fragmentación del hábitat con actividades como la agricultura, deforestaciones, urbanismo. La dinámica malárica en la Península de Paria, estado Sucre, que aporta 42% del total de casos del estado, es espacialmente heterogénea. La combinación de variables ambientales y socioeconómicas, objetivo

de este trabajo, muestran a través del análisis de imágenes digitales en un SIG y la aplicación de Componentes Principales, la relación entre la malaria y las actividades humanas agrícola, del comercio, servicios e industrias. Los resultados relacionan los focos de malaria y las áreas fragmentadas del paisaje por acción del hombre, particularmente aquellas con altos índices de actividad agrícola.

- (167) **APLICACIÓN DEL SIG PARA DETERMINAR ÁREAS ENDÉMICAS DE RIESGO DE LEISHMANIASIS CUTÁNEA EN EL ESTADO TRUJILLO, VENEZUELA.** Application of the GIS to determine endemic areas of risk of Leishmaniasis cutanea in the Trujillo State, Venezuela.

Sandoval, I. ¹, Morales, C., Scorza, J.V. ², Laso, R. ¹. 1. Instituto de Investigaciones Científicas de Venezuela. IVIC; 2. Centro de Investigaciones Parasitologías “José witremundo Torrealba”, NURR, ULA.

En La ciudad de Trujillo, en los años 1988-2004 se han registrado 2310 casos de leishmaniasis cutánea. La alta incidencia de esta enfermedad precisa identificar los factores de riesgo empleando un sistema de información geográfica (SIG). Se levantaron 6 capas o elementos de riesgo para la enfermedad: casos, vectores, precipitación, temperatura, relieve y vegetación. Para el 2004 se recolectaron 4185 ejemplares pertenecientes a 7 especies, *Lutzomyia youngui*(2880) fue la mas abundante, con predominio en el ambiente peri domestico entre las 19:30 y 20:30 horas durante la época seca seguido por *Lutzomyia ovallesi*(700). Los principales factores de riesgo identificados son presencia de *Lu. youngui* y *Lu. ovallesi* en áreas de vegetación secundaria, precipitaciones entre 800 y 100mm/año, temperaturas entre 18°C y 20°C, altitud entre 800 y 1010 msnm. La presencia de los vectores y las condiciones microclimaticas condicionan la transmisión de leishmaniasis cutánea en áreas urbanas.

- (168) **EL DESARROLLO SUSTENTABLE COMO PROYECTO COMUNITARIO EN LA LAGUNA DE SINAMAICA.** The sustainable development as community Project in the Sinamaica lagoon.

Sarcos T., L.; Bravo., E; Febres – Cordero., M., Cristian C_ Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Católica Cecilio Acosta. Universidad del Zulia, Universidad Católica Andrés Bello
lsarcos@unica.edu.ve

Para la educación ambiental, al igual que para cualquier práctica educativa que pretende afirmarse como un proyecto social y cultural, el desarrollo comunitario constituye una referencia clave; en él, educación y ambiente se integran de un modo inequívoco, tratando de transferir autoconfianza y protagonismo a las comunidades locales y a los diferentes grupos sociales que las articulan, para convertirlos en sujetos del proceso de desarrollo y no en simple objetos de éste. Con ello se elucida que la educación ambiental no debe aspirar únicamente a educar “para conservar la naturaleza” o “para concienciar a las personas” o “para cambiar sus conductas”. Su tarea es más profunda y comprometida “Educar para cambiar la sociedad, procurando que la toma de conciencia se oriente hacia un desarrollo humano asentado en la sustentabilidad y la responsabilidad global. La metodología utilizada fue la investigación acción la cual permitió la interacción de lo humano con lo social, además de exigir la participación profunda basado en la ética de respeto por la vida, la cual

busca que las comunidades locales se involucren en los trabajos. Se pretende reconocer a las personas no sólo como individuos sino como una “comunidad” inscrita en un territorio, con un pasado y un futuro “común”, desde la cotidianidad hasta su progresiva integración en otras comunidades y realidades sin renunciar a las mejores y más dignas condiciones de su calidad de vida.

- (169) **LA LEÑA, ESTRATEGIA ENERGÉTICA PARA LAS FAMILIAS CAMPESINAS, EN LA COMUNIDAD DE EL CAIMITO, ESTADO LARA.** The firewood, energetic strategy for family farmers, in El Caimito community, Lara state.

Carlos Hernández¹, Morros M¹, Muñoz G¹ y Peña Z¹. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.
cahernandez@inia.gov.ve

El Caimito se localiza en el estado Lara, caracterizada por un ambiente semiárido, donde la lejanía a centro poblados y el mal estado de la vía determinan que las familias allí asentadas cubran sus demandas energéticas principalmente con leña a expensas de la vegetación natural. El propósito de este trabajo fue determinar las principales actividades demandantes de leña, las especies locales más utilizadas para los principales usos, el consumo promedio, per cápita y anual de una familia promedio. El trabajo se realizó con una familia de El Caimito, realizando entrevistas personalizadas, además del pesaje por separado de las especies colectadas para los diversos usos. Los resultados obtenidos muestran que el consumo doméstico de leña y la fabricación de artesanía de barro son las principales actividades demandantes de leña. En el caso del consumo doméstico son 6 las especies utilizadas, predominando la sierra (*Acacia tamarindifolia*) con un 78.4% total en peso. El consumo diario fue en promedio de 15.1 kilogramo, el consumo per cápita fue de 1.4 kg/persona/día y un estimado anual de 5.500 kg/año. En el caso de la fabricación de artesanía de barro, el 100% de la leña proviene del caudero (*Mimosa cuadero*) con un consumo anual estimado de 3956 kilogramos. Estos resultados indican que ambas actividades son netamente extractivas, y por lo tanto se hace necesario establecer acciones para disminuir el impacto ambiental en un ambiente tan frágil como el semiárido.

- (170) **GESTIÓN AMBIENTAL EN COMUNIDADES DE CONDOMINIOS RESIDENCIALES.** Environmental management in communities of residential condominiums.

Campos Urribarri M. L. Universidad Simón Bolívar. Coordinación de desarrollo y Ambiente.
campos.lorena@gmail.com

El presente trabajo está orientado a dar una respuesta a la pregunta ¿De qué manera pudiera incluirse la variable ambiental en una comunidad que habita un condominio residencial? Este tipo de residencias podrían resultar un ámbito favorable para la inducción de comportamientos ambientalmente más sustentables en las comunidades que allí residen, ya que los condominios están asociados a una forma de organización social entre las más cercanas al ciudadano común después de la familia. Por estas razones, se planteó el objetivo de formular un plan de gestión ambiental para el caso de

estudio residencias “La Hacienda” en la Urb. Las Mercedes, municipio Baruta, Edo. Miranda. A tal fin se realizó un diagnóstico sobre la situación actual de las condiciones ambientales y de gestión del condominio, sirviéndose del trazado de *eco-mapas* que permitieron identificar los impactos ambientales ligados al contexto urbano, los recursos agua, aire, suelo y energía; la generación de desechos sólidos y la exposición a riesgos. La evaluación de dichos impactos llevó a la generación de propuestas en el ámbito de la participación comunitaria, la optimización de los consumos, la gestión de los desechos y la prevención de los riesgos y a la sugerencia de directrices para el seguimiento y control de la gestión ambiental del conjunto residencial.

Sesión 13: Ecología de Comunidades I

- (171) **DIVERSIDAD DE ESPECIES DEL ENSAMBLE DE AVES EN UNA ZONA ÁRIDA NEOTROPICAL: ÁREAS NATURALES VS. AGRÍCOLAS.** Species Diversity Of Bird Assemblages In A Neotropical Arid Zone: Natural Vs. Agricultural Areas.

González-Carcacia, J. A.; Nassar, J. M. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
jagonzal@ivic.ve

El Cinturón Árido Peri-caribeño es una región con distintos grados de presión antrópica. Allí se asientan ensambles de aves con altos grados de endemismo y especies migratorias. No está claro si las actividades humanas en estos ambientes pudieran tener efectos positivos sobre las aves. Se comparó la diversidad de aves en áreas naturales y agrícolas de una zona árida del Edo. Lara. Se colectaron aves en ambas áreas cada dos meses durante un año y se asignaron a diferentes gremios alimentarios a partir de muestras de contenido fecal, observaciones y literatura. Se identificaron seis gremios, dominando las aves insectívoras ($S=20$), seguidas por granívoras ($S=13$) y frugívoras ($S=9$). Diferentes índices de diversidad dieron valores similares entre áreas. Se detectaron moderados niveles de similitud de las dos áreas a lo largo del año ($CC_s=0.6-0.7$). El método de rarefacción evidenció que la zona agrícola posee mayor diversidad de aves, especialmente en el caso de las insectívoras.

- (172) **AVIFAUNA EN BOSQUES FRAGMENTADOS Y CONTINUOS EN LA RESERVA FORESTAL DE IMATACA y AREA DE INFLUENCIA.** Birds in fragmented and continuous forest in Imataca Forest Reserve and influence area

Leal, S.J., Castellanos, H., Angulo, O., Navarro, R. & Delgado, L. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz, Ciudad Guayana 8015-A.
saju_ve@yahoo.com.

En el presente trabajo se presentan resultados preliminares de las comunidades de aves en bosques fragmentados y continuos en la Reserva Forestal de Imataca y áreas de influencia del Proyecto de Biocomplejidad de la Cuenca Alta del Río Botanamo. El objetivo fue determinar si la composición y la estructura de la comunidad de aves varían entre bosques fragmentados y continuos. Las actividades de campo fueron realizadas en 5 fragmentos de bosques en una matriz de sabana y en una porción del

bosque continuo. Para los registros de aves se empleó el método de recuento en punto cada 10 minutos a lo largo de trayectos de 200 m y 50 m de ancho. Las observaciones visuales y acústicas fueron realizadas durante un recorrido diario matutino (6:00 - 11:00) cada 2 meses desde Diciembre 2003 hasta Abril 2004. Se empleó el análisis de agrupamientos con el fin de comparar la similitud en la composición taxonómica entre fragmentos y el continuo. La estructura de la avifauna fue analizada mediante la comparación del patrón de abundancia de aves en cada fragmento y el continuo. 97 especies de aves, agrupadas en 10 ordenes y 25 familias, fueron determinadas donde *Lipaugus vociferans* fue la especie más dominante en el continuo y *Myrmeciza longipes* en los fragmentos. Se encontró que la abundancia de especies de aves entre el continuo y los fragmentos podría ser atribuible a la ausencia de algunas especies estrictamente de bosque en los fragmentos y a la presencia de especies de borde en los mismos.

- (173) **AMPLITUD DE LA DIETA DE UNA COMUNIDAD DIVERSA DE SALTARINES (AVES: PIPRIDAE) AMAZÓNICOS.** Diet breadth in a diverse Amazonian manakin community.

Esteban Carrillo-Ch¹ & F. Gary Stiles². 1. Departamento de Biología, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. 2. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.
ecarrilloch@unal.edu.co

Desde Septiembre de 2001 hasta Septiembre de 2002 estudiamos la dieta de la comunidad de saltarines de la Reserva Natural Palmari (Amazonía), en bosque de tierra firme, bosque inundable y crecimiento secundario. Mensualmente realizamos censos de saltarines y frutos ornitócoros, una colección de referencia de sus semillas, y capturas con redes de niebla. Colectamos las semillas de las heces y regurgitados de los saltarines capturados, las cuales comparamos con las de la colección de referencia. La comunidad de saltarines estuvo compuesta por *Pipra coronata*, *Pipra pipra*, *Pipra rubrocapilla*, *Pipra filicauda*, *Chiroxiphia pareola*, *Manacus manacus*, *Machaeropterus regulus* y *Tyraneutes stolzmanni* la más diversa registrada hasta hoy. La de plantas por 100 especies. Los saltarines consumieron los frutos de 69 especies de plantas, pero ninguno más de 34; menos que en comunidades menos diversas. La reducción en la dieta y el alto consumo de especies exclusivas no se relacionaron con características morfológicas de los frutos o los saltarines, pudiendo entonces reflejar presiones competitivas en la conformación de la dieta de los saltarines. Otras características como el contenido químico de los frutos, así como su distribución vertical, también pueden influir en la selección de frutos.

- (174) **COMPARACIÓN DE MÉTODOS PARA ESTIMACIÓN DE GRANIVORÍA EN SABANAS VENEZOLANAS.** Comparison of methods for granivory estimations in Venezuelan savannas.

Pérez, E.M., Weisz, M.M, Santiago, E.T. Universidad Simón Rodríguez, IDECYT. Lab. de ecología.
eliperez1@cantv.net

La granivoría se considera un proceso modelador importante en los ecosistemas herbáceos, pero su estudio se ve limitado por las dificultades para su estimación precisa. El método de estimación más comúnmente empleado es la oferta de semillas

en capsulas de petri, aunque también se han empleado exclusiones y medidas indirectas de reducción del banco de semillas. Para comparar los tres métodos se emplearon todos ellos durante la época seca en un mismo área de 50 x 50m en la Estación Experimental La Iguana, Edo. Guárico. Las estimaciones de granivoría total por los tres métodos son francamente contrastantes; la obtenida mediante oferta de semillas fue de 4596 sem/m2.mes, la estimada por banco de semillas fue de 1990 sem/m2.mes, mientras que la estimación usando exclusiones fue tan sólo de 1003 sem/m2.mes. Aunque no sabemos cual es la estimación más realística, hay razones para pensar que los experimentos comúnmente usados de oferta de semillas sobreestiman la granivoría. Se discutirán las ventajas y limitaciones de cada uno de los métodos.

- (175) **CORRESPONDENCIA MORFOLÓGICA EN EL ENSAMBLE COLIBRÍ-PLANTA EN UNA SELVA NUBLADA ANDINA.** Morphological correspondence in the Hummingbird-plant assemblage in an Andean cloud forest.

Figueredo-Urbina, C¹, Aranguren-Díaz, C¹., Sulbarán-Romero, J.E¹., Rengifo, C^{1,2}, y Soriano, P¹. ¹Dep. Biología, Fac. Ciencias, ULA-Mérida, Venezuela. ²Estación Ornitológica La Mucuy, P.N Sierra Nevada, Mérida-Venezuela. carmenjulia78@yahoo.com

Nos propusimos listar e identificar las categorías funcionales de los colibríes asociados a flores de *Fuchsia venusta* (Onagraceae) y *Psammisia penduliflora* (Ericaceae) y evaluamos la correspondencia morfológica pico-corola. Mediante observaciones directas registramos la especie y la estrategia de forrajeo de cada colibrí. Para las flores de *F. venusta* empleamos la longitud del cáliz tubular y para *P. penduliflora* la longitud de la corola tubular. Realizamos las medidas de los picos de los colibríes en pieles depositadas en la Colección de Vertebrados de la ULA. Cinco especies de colibríes están asociadas con flores de *P. penduliflora*; tres polinizadoras y dos ladrones de néctar. Para *F. venusta* registramos cuatro especies: dos polinizadores y dos ladrones. Determinamos una fuerte correspondencia morfológica entre la longitud del pico de los colibríes polinizadores y la corola de *F. venusta* y una correspondencia menor con *P. penduliflora*.

- (176) **ENSAMBLAJES DE MURCIÉLAGOS EN AMBIENTES ÁRIDOS TROPICALI UNA COMPARACIÓN FUNCIONAL.** Bat Assemblages In Tropical A Environments: A Functional Comparison.

Soriano, P.J.¹ y Ruiz A.², ¹Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad los Andes, ²Postgrado en Ecología Tropical (ICAE-ULA) Mérida. pascual@ula.ve

El propósito de este trabajo fue realizar una comparación funcional de los ensambles de murciélagos de los enclaves áridos andinos y tratar de encontrar la composición “esencial” de un ambiente xerófilo. Obtuvimos los listados y curvas de acumulación de especies de cinco localidades áridas de Venezuela y Colombia. Con los datos de distancia (Bray & Curtis) funcional (trófica) y taxonómica, realizamos un análisis de cluster y comparamos las localidades estudiadas con seis continentales e insulares venezolanas y antillanas. Aunque, en general los listados continentales contienen un mayor número de especies (27) y categorías funcionales (7) que las insulares (7 y 4), logramos demostrar que la composición de las primeras se encuentra afectada por

especies alóctonas, propias de los ambientes húmedos aledaños, distorsionando su verdadera estructura. Empleando a Paraguaná (gran isla árida) y las antillas holandesas como comunidades xerófilas puras, pudimos encontrar que la comunidad xerófila “esencial” está compuesta por 1-2 especies nectarívoras, 2-4 insectívoras y 0-1 frugívora.

- (177) **LAS COMUNIDADES DE MAMÍFEROS EN LA CUENCA DEL RÍO CAURA Y SU IMPOTANCIA EN EL CONTEXTO REGIONAL.** The mammal communities of the Caura river watershed and their importance at the regional context.

Ochoa, J. G., Bevilacqua, M., García, F y Caura, S. Wildlife Conservation Society/Asociación Venezolana para la Conservación de Áreas Naturales (ACOANA), Apartado 51532, Caracas 1050-A, Venezuela.

jochoa@reacciun.ve

Se presentan los resultados de inventarios mastozoológicos realizados en el marco del Proyecto “La Diversidad Biológica de la Cuenca del Río Caura: Caracterización, Vocación y Prioridades de Conservación” (FONACIT-98003392). La información se basa en la revisión de bibliografía y colecciones zoológicas, así como muestreos de campo en el período (2000-2004); estos últimos con énfasis en la caracterización de atributos comunitarios en bosques húmedos de los ríos Nichare y Erebató, así como el complejo sabana-morichal-bosque ribereño en Maripa. Los métodos incluyeron: 1) trampas nacional, sherman, victor y caída para pequeños mamíferos no voladores; 2) mallas de neblina y trampas de arpa de 4 m² para murciélagos; 3) registros acústicos computarizados para detectar murciélagos insectívoros; 3) escopetas; 4) recorridos diurnos y nocturnos; y 5) entrevistas a pobladores locales. Al menos 210 mamíferos habitan el área de estudio; de ellos, 184 fueron registrados en bosques y 84 en los alrededores de Maripa. De los taxa inventariados, 65 constituyen nuevos registros para la cuenca y al menos cuatro representan a formas no descritas. El orden Chiroptera fue el más diversificado (106 especies), seguido por Rodentia (41). Las comunidades silvícolas están entre las más diversas en el contexto regional y contienen un alto grado de endemismo; las mismas se asocian con ambientes primarios relativamente extensos, pero están amenazadas por colonización, expansión agrícola y extracciones de maderas.

- (178) **EVALUACIÓN ECOLÓGICA RÁPIDA DE LAS COMUNIDADES DE MAMIFEROS EN CINCO LOCALIDADES DEL DELTA DEL ORINOCO.** Rapid Ecological Assesment of mammal communities in five localities from the Orinoco river basin.

Ochoa, J. G.¹, Bevilacqua, M.¹, García, F¹ y Ojasti, J.². 1. Asociación Venezolana para la Conservación de Áreas Naturales (ACOANA) / Wildlife Conservation Society, Apartado 51532, Caracas 1050-A, Venezuela. 2. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

jochoa@reacciun.ve

Se presentan los resultados de una evaluación ecológica rápida de las comunidades de mamíferos en cinco localidades del Estado Delta Amacuro, cuatro de ellas pertenecientes a la Reserva de Biosfera Delta del Orinoco. Los muestreos fueron realizados en seis ecosistemas y sus ambientes acuáticos asociados, los cuales

representan a un rango ecológico que va desde el delta superior hasta el inferior: bosques ribereños secundarios, herbazales, bosques de pantano, manglares, gradiente costero atlántico y bosques de pantano con moriche. La investigación se basa en el análisis de la composición taxonómica y estructura gremial de las comunidades evaluadas; para ello se realizaron inventarios intensivos y en un ámbito espacial de carácter puntual. Al menos 123 mamíferos habitan el área de estudio, incluyendo a un número importante de formas restringidas en Venezuela a la región Guayana y 39 taxa previamente desconocidos para el Estado Delta Amacuro. La mastofauna de los bosques de pantano mostró la mayor riqueza taxonómica y complejidad gremial, mientras que en ambientes boscosos secundarios y herbazales estos atributos comunitarios evidenciaron la máxima simplificación, debido a la ausencia o disminución del estrato arbóreo, la fragmentación de masas boscosas, la menor disponibilidad de algunos recursos y los efectos de la cacería intensiva. Las comunidades en algunas áreas dominadas por manglares mostraron una diversidad taxonómica excepcionalmente elevada y una estructura gremial relativamente compleja, como resultado de la asociación de estos ecosistemas con bosques de pantano. Los atributos de las comunidades evaluadas estarían condicionados además por otros factores, entre los cuales resaltan el patrón de inundación estacional que caracterizan a la región deltaica, los sesgos derivados de los muestreos y el grado de evolución de algunos hábitats. Se recomiendan acciones para investigaciones futuras y la conservación de los mamíferos que habitan el Delta del Orinoco.

Sesión 14: Ecología de Comunidades II

(179) TRAMAS TRÓFICAS Y COMPLEJIDAD: PERSPECTIVAS PARA LA CONSERVACIÓN. Food Networks And Complexity: Perspectives to conservation.

Torres, M.D., Cipriani, R., Universidad Simón Bolívar, Departamento de Estudios Ambientales, Laboratorio de Evolución Morfológica (EVOMORF).
madatoal76@yahoo.es

Muchos ecosistemas del planeta están experimentando pérdidas aceleradas de biodiversidad. Estos efectos están probablemente relacionados con la complejidad del ecosistema impactado así como con el número y función de las especies afectadas. Estudios estructurales y dinámicos de las propiedades de las tramas tróficas (TT) han aportado pistas sobre la organización de los ecosistemas y sus relaciones con la estabilidad ecológica (Pimm 1991, Montoya & Solé 2003). Aunque algunas de estas propiedades han demostrado ser artefactos debido a sesgo de los datos, investigaciones recientes han permitido confirmar algunos patrones (Williams & Martínez 2000). Trabajos teóricos relacionados con el debate diversidad-estabilidad no han ofrecido respuestas satisfactorias acerca del rol de la complejidad en la estabilidad de los ecosistemas (McCann 2000), y ello probablemente se deba a la dificultad de examinar propiedades estructurales y dinámicas de las TT de forma simultánea (Drossel & McKane 2003). No obstante, simulaciones de tramas reales usando redes complejas han mostrado que ello es posible y que el conocimiento de la topología de una TT y la dirección de las relaciones entre sus nodos, pueden ser usadas para explorar y predecir: (a) respuestas funcionales de ecosistemas a cambios estructurales, (b) su fragilidad ante la pérdida de especies. De esta manera, este tipo de simulaciones permiten poner a

prueba *a priori* procedimientos que pueden llegar a afectar la dinámica de los sistemas (Dunne et al. 2002), así como explorar su robustez. Este trabajo representará el comportamiento de una TT real desde esta perspectiva y estudiará las implicaciones ecológicas y de conservación producidas por diferentes tipos de perturbaciones.

- (180) **ALGUNOS ASPECTOS SOBRE LA ECOLOGÍA DE UNA COMUNIDAD DE ARAÑAS EN UN BOSQUE RIPARINO DEL PIEDEMONTTE NORTE DE PERIJÁ.** Some aspects on the ecology of a spider's community in a riparian forest at the north foothill of Perijá.

Colmenares-G., P.¹, y Alemán, H.². Museo de Biología de La Universidad del Zulia, Apartado Postal 526, Maracaibo 4011, Venezuela.

¹pcolmenaresg@yahoo.com, ²jumpei45@hotmail.com.

El estudio de las arañas (Arácnida: Araneae) de la Sierra de Perijá ha comenzado recientemente, pero su ecología es aún desconocida. Para aportar datos sobre este tópico, se muestreó la araneofauna de un bosque riparino en las adyacencias del Riecito Maché, en el fundo la Orchila, piedemonte norte de la Sierra de Perijá, empleando la colecta manual como método de captura. Se coleccionaron 148 especímenes, pertenecientes a 16 familias y distribuidos en 90 morfoespecies. De las familias encontradas, Araneidae presentó la mayor diversidad, aunque solo se le observó en la vegetación baja o arbustiva, sin embargo, manifestó una gran capacidad de uso de ese microhábitat, utilizándolo de diferentes maneras. La familia Salticidae presentó la segunda mayor diversidad, y se le observó en diferentes microhábitats, aunque preferiblemente sobre las hojas de la vegetación, a unos 20-30 cm del suelo. La familia Ctenidae y Lycosidae fueron poco diversas, pero se mostraron muy abundantes, siendo las arañas dominantes sobre el suelo, y aunque son arañas que prefieren la oscuridad, se los observó cómodas durante el día. Las familias Linphiidae, Sparassidae y Pisauridae fueron muy abundantes, pero se recolectaron pocos ejemplares debido a la dificultad de su captura, a diferencia de Pholcidae, de la que se recolectaron numerosos individuos, obtenidos de diferentes microhábitats, aunque pertenecientes solo a una especie. Se reportan varias familias nuevas para la Sierra de Perijá, entre las que se encuentran Oxyopidae y Tetragnathidae.

- (181) **ALGUNOS ASPECTOS SOBRE LA ECOLOGÍA DE CINCO ESPECIES SIMPÁTRICAS DE ESCORPIONES DEL PIEDEMONTTE NORTE DE PERIJÁ.** Some aspects on the ecology of five sympatric species of scorpions at the north foothill of Perijá.

Colmenares-G., P.¹, Rojas-Runjaic, F.² y Alemán, H.³. ^{1,3}Museo de Biología de La Universidad del Zulia, Apartado Postal 526, Maracaibo 4011; ²Museo de Historia Natural La Salle, Apartado Postal 1930, Caracas 1010-A, Venezuela.

²fernando.rojas@fundacionlasalle.org.ve

Los estudios sobre escorpiones venezolanos se han centrado casi exclusivamente en descripciones taxonómicas, siendo su ecología el aspecto menos conocido. Como un aporte al conocimiento de nuestra escorpiofauna, se compiló la información de cinco años de observaciones (2000-2005) sobre las especies que habitan simpátricamente en una localidad del piedemonte norte de la Sierra de Perijá. Se realizaron 7 visitas a la zona en distintas épocas del año, se efectuaron muestreos nocturnos empleando luz UV y luz convencional y se registró uso de microhábitat e historia natural en general. Se

coleccionaron 89 especímenes, correspondientes a tres familias y cinco especies (cuatro endémicas de Perijá y dos nuevas para la ciencia). *Tityus perijanensis*, la especie más abundante, ocupa diversos microhábitats de áreas boscosas y esporádicamente áreas abiertas. *Chactas yupai* habita exclusivamente áreas boscosas donde la humedad es alta, siendo una especie poco abundante. *Opisthacanthus elatus*, especie litofílica, habita en grietas de rocas y de árboles, además muestra comportamiento social, carácter infrecuente en escorpiones. *Tityus* sp. n. ocupa los arbustales y herbazales del ecotono, en tanto que *Ananteris* sp.n. es de hábitos rastreros y ocupa áreas abiertas de potreros. Ambas especies están en proceso de descripción.

- (182) **COMPARACIÓN DE LA ARTROPOFAUNA ASOCIADA A HERBAZALES: INSULARES, COSTEROS Y CONTINENTALES.** Comparison Between Grasslands Arthropods Communities In Islands, Coast And Continent
González, M.¹, Suárez, L² y Bulla, L². 1. Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS), 2. Laboratorio de Ecología de Artrópodos. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela.
maria.gonzalez@fundacionlasalle.org.ve

Comparamos algunos aspectos de la artropofauna de seis herbazales insulares de *Sporobolus virginicus* en el Archipiélago Los Roques, con ocho herbazales costeros similares y 21 sabanas de *Trachypogon* sp., realizando los muestreos con 1000 golpes de malla e identificando a nivel de familia y separando morfotipos. Los herbazales tuvieron menor diversidad que las sabanas. Los herbazales insulares (dominados por Homoptera y Diptera) fueron más homogéneos y menos diversos que los costeros (dominados por Diptera). Hay mayor riqueza de Hymenoptera en los insulares mientras que en sabanas hay más riqueza de Homoptera. Psocoptera fue abundante en herbazales insulares pero ausente en herbazales costeros. Existen correlaciones altas entre las abundancias de los órdenes, pero no entre su riqueza. Encontramos un efecto de insularidad selectivo, que alteró las proporciones relativas de distintos órdenes de artrópodos diferenciando estos herbazales de otros similares hallados en el continente.

- (183) **ESTUDIO FILOGEOGRÁFICO DE LAS RANAS PLATANERAS (ANURA: HYLIDAE), EN LA REGIÓN OCCIDENTAL DE VENEZUELA.** Philogeographic study of the plataneras frogs in Venezuela's best region.
Nava, F.¹, Lampo, M¹, La Marca, E². ¹Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. ²Escuela de Geografía, Universidad de Los Andes.
fjnavag@yahoo.com.ar

En el presente estudio reexaminamos la posición taxonómica actual de *Hyla crepitans* e *H. pugnax* en el occidente venezolano. Para esto realizamos comparaciones de la estructura genética aloenzimática, basadas en seis loci enzimáticos de siete poblaciones separadas por la Cordillera de Mérida, y se verificó si estos datos coinciden con los análisis de morfología y vocalización. Usando como criterio la presencia de diferencias alélicas fijas, distinguimos tres electromorfos, uno correspondiente a *H. crepitans* y los dos restantes a poblaciones de *H. pugnax*, separadas por la cordillera andina. Las distancias genéticas registradas entre los electromorfos ($0.511 \leq D \leq 1.609$), fueron superiores a los valores característicos entre especies de un mismo género en anfibios ($D \geq 0.4$). El análisis de vocalización fue coincidente con el de isoenzimas, mientras que, morfológicamente, no se pudo separar los dos electromorfos de *H. pugnax*. Esto

indican que, lo que conocemos como *H. pugnax* en el occidente venezolano está compuesto por dos linajes aislados genéticamente. Para *H. crepitans*, la Cordillera de Mérida no parece actuar como una barrera geográfica.

Sesión 15: Ecología de Aguas Continentales I

- (184) **ABUNDANCIA DE CLADÓCEROS DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO CAURA, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA.** Cladoceran abundance of the lower basin of Caura River, Bolívar State, Venezuela.

Reverol, Y.¹, López, C.² y Sánchez, L.¹. 1. Estación de Investigaciones Hidrobiológicas de Guayana “Enrique Vásquez León”, Departamento de Limnología, Laboratorio de Zooplancton. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. San Félix, Estado Bolívar, Venezuela; 2. Laboratorio de Zooplancton, Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia.
yreverol@hotmail.com.

Este trabajo evalúa la abundancia de cladóceros en el canal principal de la cuenca baja del Río Caura. Los organismos se recolectaron mensualmente, desde marzo de 1998 hasta febrero de 2000, filtrando muestras superficiales de agua a través de una malla de 60 µm. Las muestras fueron fijadas en formol al 10% y se preservadas en alcohol al 70 %. Los cladóceros fueron contados y separados para su posterior identificación. Se identificaron 32 taxa de cladóceros distribuidos en 6 familias, siendo Chydoridae la que presentó el mayor número de especies (50 % del total). Los cladóceros más frecuentes y abundantes fueron los géneros planctónicos *Bosminopsis Moina* y *Bosmina* sp. La abundancia total promedio de la comunidad de cladóceros fue 778,06 org/cm³, observándose los mayores valores durante el período de descenso de aguas. La diversidad (Índice de Shannon-Wiener) osciló entre 0.01 y 1.76. La diversidad y riqueza de especies se correlacionó con la transparencia, turbidez y nivel del río. La variación temporal de esta comunidad estuvo asociada a los cambios hidrológicos del nivel del río. Este estudio fue cofinanciado por FUNDACITE-Guayana.

- (185) **ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE *Ceriodaphnia cornuta* PRESENTE EN EL EMBALSE TIERRA BLANCA (EDO. GUARICO).** Morphological analysis of *Ceriodaphnia cornuta* from Tierra Blanca reservoir (Edo. Guárico).

Villalobos, M. y González, E.J. Universidad Central de Venezuela, Instituto de Biología Experimental, Laboratorio de Limnología.
titavillaluz@yahoo.com

El objetivo del presente trabajo fue el de estudiar los cambios morfológicos del cladóceros *Ceriodaphnia cornuta* presente en el embalse Tierra Blanca (Edo. Guárico). Para ello, se procedió a la medición de la longitud total, longitud estándar y ancho total del cuerpo y del ancho del ojo compuesto como medidas corporales en todos los organismos; en aquéllos con cambios morfológicos también se midieron los rasgos expresados, como cuerno cefálico, espinas del fórnix y rostrum. De 87 observaciones, los organismos sin cambios morfológicos (OSC) representaron el 49%, mientras que en los organismos con cambios morfológicos (OCC) los rasgos expresados se presentaron en diferentes frecuencias. Las medidas corporales estuvieron correlacionadas entre sí en los dos grupos de organismos y al hacer la comparación entre estos, sólo se

encontraron diferencias significativas en la longitud total del cuerpo, siendo mayor la de los OSC. La expresión de cambios morfológicos parece estar determinada por la presencia de invertebrados depredadores.

- (186) **CLADÓCEROS DE AGUAS CONTINENTALES DE VENEZUELA.** Freshwater Cladocerans From Venezuela.
Zoppi de Roa, E. * y López, C. **. * Facultad de Ciencias, Instituto de Zoología Tropical, Laboratorio de Plancton, UCV.
 ** Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia
ezoppi@strix.ciens.ucv.ve

Los cladóceros Ctenopoda y Anomopoda constituyen un tópico interesante para el país, ya que es una región importante en Suramérica y el Neotrópico. Este trabajo abarca una recopilación de todas las especies de cladóceros y sus respectivas localidades descritas para el país, a partir del estudio pionero de Pearse (1921). El material revisado incluye publicaciones de autores nacionales, extranjeros y otro aún no publicado, recolectado en diferentes ambientes lénticos y lóticos. Se menciona un total de 105 especies de los géneros mejor representados, *Alona*, *Diaphanosoma*, *Moina*, *Chydorus* y *Macrothrix*, con 21, 9, 7 y 5 especies, respectivamente. La distribución geográfica y composición de las especies son consideradas de acuerdo a las diferentes cuencas hidrográficas. La riqueza mayor correspondió a las cuencas del Río Orinoco y Lago de Maracaibo. Sin embargo, existen grandes áreas que carecen de información taxonómica.

- (187) **EL ZOOPLANKTON Y LA VEGETACIÓN: SU RELACIÓN CON LAS LARVAS DEL VECTOR DE LA MALARIA EN UNA LOCALIDAD DE PARIA.** The zooplankton and vegetation: association with larvae of malaria vector in a locality from Paria
Torres, R.; Zoppi de Roa, E.; Gordon, E. y Delgado, L. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, UCV.
rubenthor2000@yahoo.com

El zooplankton y la vegetación son comunidades acuáticas relacionadas con la larva del vector *Anopheles aquasalis*, ya que limitan sus poblaciones y brindan hábitat, respectivamente. Se compararon la composición y distribución espacial del zooplankton y larvas en zonas y ecotonos de un humedal herbáceo, en dos períodos de lluvia: noviembre y agosto. Las muestras fueron tomadas con una botella LaMotte de 1 L. El zooplankton estuvo integrado por Cladocera, Copepoda, Rhizopoda, Rotifera y Ostracoda. En noviembre, los copépodos dominaron la mayoría de las zonas y ecotonos, mientras las larvas sólo estuvieron presentes en los sitios con menor abundancia de zooplankton. En agosto, los cladóceros y las larvas prevalecieron en todas las zonas y ecotonos, con la presencia de un copépodo depredador de larvas. La disposición estructural de las plantas influyó en la riqueza, abundancia y distribución espacial del zooplankton y larvas.

- (188) **LONGITUD Y BIOMASA DE LAS PRINCIPALES ESPECIES DEL ZOOPLANKTON EN EL EMBALSE BARIRÍ (SP, BRASIL).** Size and biomass of main zooplankton species from Barirí reservoir (SP, Brazil).
González, E.J.¹, Matsumura-Tundisi, T.² y Tundisi, J.G.². 1. Universidad Central de

Venezuela, Instituto de Biología Experimental, Laboratorio de Limnología. 2. Instituto Internacional de Ecología.
ergonza@reacciun.ve

Con el objeto de elaborar una base de datos para los estudios de producción secundaria en embalses tropicales, se determinaron las tallas y los pesos secos de 13 de las especies más comunes del zooplancton del embalse de Barirí (curso medio del río Tietê, SP, Brasil). Las tallas se determinaron empleando un micrómetro ocular y un microscopio estereoscópico, mientras que la biomasa se estimó como peso seco luego de desecar los animales a 60 °C por 20 – 24 horas. Las tallas variaron entre 108,6 µm (*Keratella tropica*) y 2488,6 µm (hembras de *Argyrodiaptomus azevedoi*), mientras que los pesos secos variaron entre 0,025 µg (*K. tropica*) y 51,250 µg (hembras de *A. azevedoi*). Pudo observarse que la relación entre la talla y el peso de los organismos zooplantónicos del embalse Barirí no fue del tipo lineal.

(189) FITOPLANCTON DEL HUMEDAL RÍO DE AGUA EN LA PENÍNSULA DE PARIÁ ESTADO SUCRE. Phytoplankton of Río de Agua Wetland In The Paria Peninsula, Sucre State.

González F.*, L. Delgado*, E. Zoppi*, E. Gordon*, E. Montiel*, S. Ramos* y J. Berti**. *Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, UCV.**Instituto de Investigaciones Arnoldo Gabaldón, Maracay, Estado Aragua.
ldelgado@strix.ciens.ucv.ve

En un estudio multidisciplinario sobre la ecología de los criaderos de larvas de *Anopheles aquasalis* se determinó la composición y abundancia del fitoplancton en dos ambientes del humedal Río de Agua al sur de la Península de Paria, e incluye uno perturbado (por la presencia de búfalos) y no perturbado. Se tomaron muestras de un litro al azar según conglomerado bietápico con submuestreo, durante 11 meses. En Río de Agua perturbado se observó variación y mayor abundancia total en lluvia. La composición del fitoplancton en general, estuvo representado por cinco grandes grupos, *Bacillariophyta*, *Chlorophyta*, *Cyanobacteria*, *Cryptophyta* y *Euglenophyta*. En sequía las diatomeas dominaron en el perturbado y las euglenofitas en el no perturbado. Las cianobacterias aparecieron en ambos ambientes con las filamentosas en sequía. La composición y abundancia estuvo muy relacionada con el tipo de ambiente y con las variaciones temporales.

Sesión 16: Ecología de Comunidades III

(190) SUCESIÓN ESTACIONAL DE LAS ESTRATEGIAS DEL FITOPLANCTON EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO CAURA. Seasonal succession of phytoplankton strategies in the lower basin of Caura River.

Delgado J. G. y Sánchez L. Unidad de Fitoplancton y Macrófitas, Departamento de Limnología, Estación de Investigaciones Hidrobiológicas de Guayana “Dr. Enrique Vásquez León”, Fundación La Salle de Ciencias Naturales, San Félix, Venezuela.
jdelgad@yahoo.com

El presente trabajo se llevó a cabo en la cuenca baja del Río Caura, Estado Bolívar, Venezuela. Tuvo como objetivo determinar la sucesión estacional de las estrategias

fitoplanctónicas en el canal principal del río y en cuatro de sus lagunas de inundación. Se recolectaron muestras mensuales (marzo 1998-febrero 2000), abarcando las cuatro fases hidrológicas del río. En el canal del río se observó una sucesión estacional de estrategias C y R. En aguas bajas y altas hubo mayor presencia de estrategias C (clorófitas y euglenófitas) y en los periodos de ascenso y descenso de aguas predominaron los estrategias R (diatomeas). En las lagunas se observó una sucesión estacional de estrategias C, R y S. En el período de aguas bajas hubo predominio de estrategias S (cianófitas, principalmente *Lyngbya* sp. y *Anabaena* sp.), en aguas altas y descenso de aguas de estrategias C (clorófitas y euglenófitas) y en el período de descenso de aguas se apreció un pico importante de estrategias R (diatomeas, principalmente *Aulacoseira granulata*). En el río y las lagunas la sucesión estacional de las estrategias fitoplanctónicas responde a la intensidad del estrés por nutrientes, transparencia y cambios hidrológicos. Este estudio fue cofinanciado por FUNDACITE-Guayana.

- (191) **VARIACIONES EN LA ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE BACTERIAS ACUATICAS DE LA LAGUNA COSTERA DE TACARIGUA, ESTADO MIRANDA, VENEZUELA.** Variations in the structure of the community of acuatc bacterias of the coaster lagoon of Tacarigua Miranda state. Venezuela.

Linares, A; Bastardo, H y Ramos J. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, U.C.V.
alinares@strix.ciens.ucv.ve

La Laguna de Tacarigua se encuentra ubicada en la zona central costera del litoral venezolano, en la cuenca baja del río Tuy. Se realizó un estudio de la distribución temporal y espacial de las bacterias presentes en el agua en cinco zonas de la laguna identificadas como El Guapo, El Placer, Laguna Grande, Laguna Arena y El Cazote. Se recolectaron muestras por sector y período estacional durante un año, para determinar la capacidad de estas, de degradar y mineralizar compuestos orgánicos provenientes del bosque de manglar y afluentes del sistema. Se procedió a caracterizar los diferentes grupos funcionales de bacterias presentes en el agua, tomando en cuenta su capacidad para soportar ambientes sometidos a cambios estacionales y a descargas de diferentes tipos comparado con los cambios fisico-químicos y ambientales que ocurren en el tiempo y espacio. Se encontró que la mayor cantidad de grupos funcionales está en el sector El Guapo caracterizado por recibir un gran aporte de hojarasca, actividad pesquera y turística y la menor en El Cazote, donde las condiciones ambientales son extremas. Se puede concluir que la distribución de los grupos funcionales en el agua está directamente relacionado con la acumulación de materia orgánica, afluentes y cambios fisico-químicos.

- (192) **POTENCIAL DEGRADATIVO TEMPORAL Y ESPACIAL DE ESPECIES DEL GENERO PENICILLIUM EN LA LAGUNA DE TACARIGUA.** Spatial And Temporal Decay Potencial Of Penicillium's Species At The Laguna Of Tacarigua

Lucena L., Malaver, N. Lab. Microbiología Ambiental, Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias. U.C.V.
nmalaver@ciens.ucv.ve

En cinco sectores de la Laguna de Tacarigua, Edo. Miranda–Venezuela; se aislaron, identificaron y evaluaron enzimáticamente cepas axénicas del género *Penicillium*, a partir de raíces de *Rhizophora mangle* en la época de sequía, transición y lluvia. La evaluación se realizó por medio de auxogramas y zimogramas con la finalidad de inferir el potencial del género en la dinámica de descomposición de la materia orgánica. Se identificaron 10 especies: *brefeldianum*, *cyaneum*, *frequentans*, *nigricans*, *purpurogenum*, *stoloniferum*, *thormii*, *vermiculatum*, sp1. y sp2. La presencia de las sp fue variable en los diferentes sectores y todas mostraron actividad pectinolítica, propiedades oxidativas y fermentativas de monosacáridos y polisacáridos, reducen nitratos, utilizan fósforo a partir de sustratos inorgánicos, entre el 70–80% mostraron actividad ureásica, proteolítica, y fue variable la capacidad degradativa de moléculas complejas como celulosa y lignina. Se determinó que *P. thormii* presentó variaciones funcionales temporales, En las diferentes especies pertenecientes al género *Penicillium*, se encontró que el potencial enzimático se mantiene espacial y temporalmente.

- (193) **RELACIONES TRÓFICAS EN LAS NINFAS DE CUATRO ESPECIES DE *Anacroneuria* (PLECOPTERA: PERLIDAE) EN UN RÍO DE ALTA MONTAÑA EN LOS ANDES VENEZOLANOS.** Composition of the diet in the nymphs of four species of *Anacroneuria* (Plecoptera: Perlidae) in a river of high mountain in the Venezuelan Andes

Gamboa, M.; M. Chacon* y S. Segnini*. *Universidad de Los Andes. Departamento de Biología. Laboratorio de Ecología de Insectos. Apartado Postal N° 15. Mérida 5212. Estado Mérida.

maribetg@yahoo.com

Se estudió el ritmo diario de alimentación y la composición de la dieta de las ninfas depredadoras de cuatro especies de *Anacroneuria* (Plecoptera) de un río altandino venezolano. Para ello, cada cuatro horas se tomaron, con el uso de redes de patada, cuatro muestras del bentos, en secciones del cauce de 10 m, hasta completar 24 horas. A los plecópteros maduros se les analizó el contenido estomacal, encontrándose que las cuatro especies se alimentan durante todo el día, pero con ritmos de alimentación distintos: *A. chorrera* tiene dos picos, uno en la mañana y otro en la noche; *A. tachira* se alimenta más en el día; *A. cacute* tiene una actividad homogénea y *A. paleta* se alimenta más en la noche. Para las cuatro especies, los efemerópteros de la familia Baetidae resultaron las presas predominantes, aunque el índice de electividad sugiere que su importancia se debe más a su disponibilidad en el ambiente, que a una preferencia por el mismo. Según dicho índice, las cuatro especies presentaron una preferencia diferencial por las distintas presas, pero mostraron en común que los Simuliidae son los de mayor preferencia, y los Leptophlebiidae son rechazados. La amplitud del nicho trófico, sugiere que *A. tachira* sería la más generalista y *A. paleta* la más especialista, aunque los valores de solapamiento indicaron que estas especies se segregan muy poco en sus dietas, reflejando esto requerimiento tróficos muy similares. Sin embargo para algunas de ellas la coexistencia se vería favorecida por presentar distintos ritmos diarios de alimentación.

- (194) **COMUNIDADES ÍCTICAS DE TRES RÍOS ANDINOS QUE DESEMBOCAN EN LA CUENCA DEL LAGO DE MARACAIBO, VENEZUELA.** Ichthyological communities in three andean streams that discharge into the Maracaibo Lake Basin, Venezuela.

Jaimez-Ruiz, I.; Ulloa, A.; Abarca-Medina, M.; Péfaur, J. E. y Gamboa, M. Grupo de Ecología Animal. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes.

isisjaimez@ula.ve

Se realizó una caracterización de la diversidad, abundancia y distribución altitudinal de la ictiofauna andina. Se seleccionaron en el Estado Mérida los ríos Guayabones, Perdido y Caño La Yuca, afluentes del Lago de Maracaibo. En cada río se establecieron dos estaciones (150 y 300 msnm), donde se realizaron 30 muestreos por pesca eléctrica en noviembre, diciembre de 2003, julio, septiembre y octubre de 2004. Se determinó un listado de 25 especies, siendo las especies más abundantes *Chaetostoma anomala*, *Lasiancistrus maracaiboensis* y *Rineloricaria rupestres*. Las estaciones a 150 msnm tienen mayor rendimiento específico y numérico que las estaciones más altas. La variación en el número de individuos y de especies colectados es el reflejo de la dinámica poblacional de cada especie. La diversidad y similaridad encontradas para cada río y cada estación, varían debido a factores intrínsecos (específico y/o poblacionales) como extrínsecos (ambiental: agua) que afectan a las comunidades.

(195) **ESTATUS TRÓFICO DEL GOLFO DE VENEZUELA E IMPACTOS DE LAS PESQUERÍAS.** Trophic status of the Venezuelan Gulf and fishing impact.

Pomares, O.¹ Machado A.²; Mendoza, J.³; Alvarez R.⁴. 1; Departamento de Ciencias Pesqueras, UNEFM; 2 Instituto de Zoología Tropical UCV; 3 Instituto Oceanográfico UDO; 4 INIA-Falcón.

opomares@unefm.edu.ve

Con el objetivo de conocer el estatus trófico del Golfo de Venezuela y los impactos que sobre el mismo han tenido históricamente las pesquerías, se elaboraron dos modelos de balance de biomasa empleó el software ECOPATH II: uno correspondiente a 1956 (comienzos de las pesquerías industriales) y otro en 1988 (rendimientos pesqueros más bajos y esfuerzos pesqueros más altos de la historia de estas pesquerías). De la comparación de ambos modelos se perseguía saber si el incremento del esfuerzo pesquero había afectado la estabilidad y madurez (*sensu* Odum) del ecosistema. Adicionalmente se compararon estos balances de biomasa con los de otros ecosistemas tropicales a fin de determinar su estatus trófico. En cuanto al impacto de las pesquerías el análisis revela que: Todos los indicadores de status trófico del ecosistema cuantificados en el presente trabajo (ej.: Producción / Respiración) evidencian que el Golfo en 1956 era un sistema más maduro, estable, complejo, de mayores dimensiones (en términos de flujos de biomasa) y menos estresado que en 1988, cuando se encontraba fuertemente impactado por las pesquerías, indicando el rol jugado por estas como estructuras de disipación de materia dentro de las redes alimentarias. La evaluación del estatus trófico nos indica que el Golfo de Venezuela es un ecosistema de madurez y dimensiones moderadas en términos del flujo de biomasa, encontrándose dentro del rango de 6 niveles tróficos promedio reportado para ecosistemas costeros y plataformas continentales. Se discuten las implicaciones en términos de manejo de los resultados obtenidos.

Sesión 17: Ecología de Aguas Continentales II

- (196) **COLONIZACIÓN DE HONGOS Y BACTERIAS DURANTE LA DESCOMPOSICIÓN DE LA HOJARASCA EN EL CAÑO CARICHUANO (GUASARE, ESTADO ZULIA).** Fungi and bacteria colonization during the leaf litter decomposition in Carichuano creek (Guasare, Zulia State). León, G.E. y Rincón, J. Laboratorio de Contaminación de Aguas. Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, L.UZ. erikaclg@yahoo.es.

Se estudió la colonización de hifomicetes acuáticos y bacterias durante la descomposición de las hojas de *Hura crepitans*, *Ficus sp.*, *Tabebuia rosea* y *Anacardium excelsum* en un río intermitente de la cuenca media del Río Guasare. Para ello se colocaron bolsas de descomposición en un rápido durante 42 días. Seis bolsas de cada especie de hoja fueron retiradas a partir de los 2, 7, 14, 21, 28, 35 y 42 días de permanencia en el río y posteriormente se cuantificó la pérdida de peso del material foliar. Se identificaron y cuantificaron los conidios de hifomicetes acuáticos que colonizaron el material vegetal, asimismo, se determinó la biomasa de bacterias y la tasa de respiración microbiana. Las tasas de descomposición para las especies *Ficus sp.* ($-k=0,06 \pm 0,0093$) y *H. crepitans* ($-k=0,076 \pm 0,0115$) fueron catalogadas de procesamiento rápido mientras que *A. excelsum* ($-k=0,014 \pm 0,00059$) y *T. rosea* ($-k=0,022 \pm 0,00084$) se descomponen mas lentamente. Se registra una colonización temprana de bacterias, mientras que los picos de colonización de hongos se presentan de manera tardía. Nuestros resultados sugieren que la composición química de las hojas regula directamente la tasa de respiración microbiana, la densidad y la biomasa bacteriana. Los patrones de colonización de los hifomicetes acuáticos parecen estar regulados por la dureza y estabilidad de la hoja en la corriente.

- (197) **INTERACCIONES ENTRE BACTERIAS Y HONGOS DURANTE EL PROCESAMIENTO DE HOJARASCA EN UN RÍO INTERMITENTE TROPICAL.** Interactions Between Bacteria And Fungi During Leaf Litter Processing In A Tropical Intermittent Stream. Santellico, R.; Rincón, J.E. Laboratorio de Contaminación de Aguas, Dpto de Biología, Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. rsantellico@hotmail.com

Las bacterias y los hongos representan un componente importante en el procesamiento del material alóctono que ingresa en los ríos; sin embargo, la interacción de estos microorganismos en los trópicos ha sido poco comprendida. Se estudió y comparó los roles de las bacterias y hongos en la descomposición de la hojarasca, en un río intermitente, perteneciente a la región carbonífera del Guasare, Edo Zulia. Para ello, se ensayó el efecto de 4 tratamientos sobre la tasa de descomposición de la especie *Ficus sp.* (Moraceae). Los tratamientos consistieron en minimizar la presencia de bacterias y hongos con antibacterianos, antimicóticos y mezclas de ambos, bajo condiciones de laboratorio. La mayor tasa de descomposición se obtuvo en el tratamiento identificado como **Control**, donde bacterias y hongos están presentes ($k= -0,03511 \text{ d}^{-1}$), comparado con el tratamiento donde los hongos están minimizados, identificado como **Bacteria** ($k= -0,02915 \text{ d}^{-1}$), mientras que las tasas mas bajas se obtuvieron en el tratamiento

identificado como **Hongo**, donde las bacterias son minimizadas ($k = -0,02044 \text{ d}^{-1}$) y el tratamiento identificado como **Ninguno**, donde ambos quedan minimizados ($k = -0,01835 \text{ d}^{-1}$). Los resultados sugieren un posible efecto de sinergismo entre bacterias y hongos durante el procesamiento de la hojarasca. En síntesis, las bacterias parecen ejercer un papel más importante que los hongos en el procesamiento de la hojarasca, comparando las tasas de descomposición de los diferentes tratamientos, en este río tropical.

(198) VARIACIÓN TEMPORAL DEL BACTERIOPLANKTON EN EL RÍO ORINOCO Y UNA LAGUNA DE INUNDACIÓN, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA. Temporary variation of the bacterioplankton in the Orinoco River and floodplain lake, Bolivar State, Venezuela.

Godoy A. R. y Montoya J. V. Estación de Investigaciones Hidrobiológicas de Guayana, Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
anrgodoy@cantv.net.

El objetivo de este estudio fue evaluar la variación temporal en la densidad del bacterioplankton en un sector del río Orinoco y una laguna de inundación, durante dos ciclos hidrológicos completos desde marzo 1998 hasta febrero 2000. Para la enumeración bacteriana, se tomaron muestras superficiales de agua por triplicado. Las mismas se preservaron con formol puro hasta una concentración final del 2 %. Para la determinación de las densidades bacterianas se utilizó la técnica de conteo directo con microscopía de epifluorescencia. El promedio de bacterias para el río fue de $0,49 \times 10^6$ bacterias/ml, con una variación de $0,25 \times 10^6$ a $1,05 \times 10^6$ bacterias/ml, mientras que para la laguna el promedio fue de $1,03 \times 10^6$ bacterias/ml con un intervalo de $0,45 \times 10^6$ a $1,90 \times 10^6$ bacterias/ml. Tanto en el río como en la laguna las mayores densidades se encontraron durante el periodo de aguas bajas y la menores densidades en aguas altas. No se observaron correlaciones significativas entre la densidad del bacterioplankton y los parámetros físicos y químicos medidos.

(199) RESULTADOS PRELIMINARES DE PRODUCCION PRIMARIA EN EL RIO CAMURI GRANDE, ESTADO VARGAS. Preliminary Data On Primary Productivity In The River Camurí Grande, Vargas State

Cressa, C. Laboratorio de Ecología de Sistemas Acuáticos Continentales, Universidad Central de Venezuela, Instituto de Biología Experimental, Apartado Postal 47011, Caracas 1041-A. Venezuela.
ccressa@strix.ciens.ucv.ve

Se realizaron determinaciones de producción primaria (PP) en el río Camurí Grande (Febrero 1998) con el método de diferencia de oxígeno usando cámaras de (612-637 ml). Debido a que los productores primarios en este río son algas epilíticas, las cámaras permiten el uso de sustratos naturales. Se realizaron diferentes medidas en los días de muestreo (8 am hasta 4 pm) así como también durante 24 hr en una ocasión. Los valores promedios de producción primaria neta y respiración fueron 385,66 y 406,23 $\text{mgO}_2/\text{m}^2/\text{hr}$ respectivamente, indicando que el sistema es cercano a la autotrofia ($P/Q = 0,95$) y por lo tanto no debe ser totalmente dependiente de la energía del material alóctono. Los valores promedios de clorofila *a* y feofitina *a* (extracción con acetona 90%) obtenidos fueron 4,51 y 22,07 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, lo cual en parte explica los altos valores de respiración.

- (200) **VEGETACIÓN ACUÁTICA EN LAGUNAS DEL ESTADO MÉRIDA-VENEZUELA.** Aquatic vegetation in lagoons of mérida state-venezuela.
Gordon Elizabeth, Polanco Lenys. I.Z.T, Facultad de Ciencias, U.C.V, Caracas.
egordon@strix.ciens.ucv.ve

El objetivo fue determinar la riqueza y composición de la vegetación y fisicoquímica del agua en las lagunas Capara, Urao, La Rosa, Victoria, Mucubají y la Negra, que se corresponden con un gradiente de altitud desde 870m hasta 3.000-4.500m.s.n.m. En ellas se colectaron muestras de plantas, y de agua para determinar cationes, y se midió el pH y la conductividad. Las concentraciones de cationes y conductividad fueron más altos en Urao, y menores en Mucubají y la Negra. La riqueza total fue de 60 especies, y varió desde un mínimo de tres en la laguna Capara hasta un máximo 29 en la Victoria. El grupo de las emergentes fue el dominante (33 especies). En las lagunas Capara, Urao y la Rosa las especies más importantes fueron las *Typha dominguensis*, *Eleocharis mutata*, y *Elodea canadensis*, respectivamente; en la Victoria la vegetación estuvo dominada por especies de la familia Cyperaceae, y *Ceratophyllum demersum*; en las lagunas la Negra y Mucubají fueron abundantes especies de los géneros *Ranunculus* y *Juncus* que son típicos de regiones templadas.

- (201) **DIETA DE LA RAYA POTAMOTRYGON SP (POTAMOTRYGONIDAE) DEL DELTA DEL ORINOCO Y GOLFO DE PARIÁ, VENEZUELA.** Diet of the freshwater stingray *Potamotrygon* sp. (POTAMOTRYGONIDAE) from Orinoco delta and Gulf of Paria, Venezuela.
Rodríguez, J., Lasso, C. y Lasso-Alcalá, O. Museo de Historia Natural La Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
jrprayforus@hotmail.com

Se estudio la dieta de la raya *Potamotrygon* sp., una especie no descrita, encontrada durante la expedición AquaRAP 2002 al delta del Orinoco y golfo de Paria. Se examinaron estómagos de 117 ejemplares (51 hembras, 66 machos) depositados en la colección de Ictiología del MHNLS, de los cuales 113 (97%) se encontraban con algún contenido. El porcentaje de llenura estomacal varió entre diez y 100%. Se identificaron 10 recursos alimentarios. Según los métodos de frecuencia de aparición (FA), porcentual numérico (PO) y volumétrico (VO) integrados en el Índice de Importancia Relativa (IIR). De acuerdo al IIR los recursos más importantes fueron los crustáceos peracáridos del orden Tanaidacea (Parapseudidae) (IIR=60%), Amphipoda (Gammaridae) (IIR=7%) y Decapoda (Natantia) (IIR=1%). La dieta indica que *Potamotrygon* sp. es una especie bentónica y un depredador selectivo.

- (202) **ESTADO ACTUAL DE LAS ESPECIES EXÓTICAS EN SISTEMAS ACUÁTICOS DE VENEZUELA.** Current State Of The Exotic Species In Aquatic Systems Of Venezuela.
¹González J., ¹Ortiz R., ²Solórzano E., ³López H.¹: INIA, ²MARN ³UCV.
jagyan@cantv.net

El objetivo general del presente trabajo de investigación, consistió en determinar la distribución y las características biológicas de un grupo de especies de peces exóticos, en los cuerpos de agua de la zona centro-occidental de Venezuela. La metodología

aplicada se basó en visitas indagatorias a las fincas de productores; pescas exploratorias en cuerpos de aguas cercanos; identificación de las especies capturadas; análisis de los contenidos estomacales; determinación de la abundancia relativa y características ambientales. Se determinó que un 1.3 % de los 2 937 peces capturados en cuerpos de aguas naturales cercanos a fincas de cultivo de tilapias en la región, correspondió al grupo de especies tilapias, las cuales fueron capturadas de los estados Zulia y Portuguesa. La *Caquetaia kraussii* especie exótica para la cuenca del Río Orinoco, se encontró muy abundante en la región (10.2 %), y presente en la mayoría de los en los sitios explorados. la estabilización de estos ciclos foráneos en cuerpos de agua naturales ha sido relacionado con ecosistemas con poco o ningún movimiento de agua.

- (203) **VARIACIÓN TEMPORAL DE LA CONCENTRACIÓN DE ALGUNOS METALES EN UN SECTOR DEL BAJO ORINOCO.** Temporal variation of some metals in a lower Orinoco river section.

Mora, A., Sánchez, L., Calzadilla, M. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Estación de Investigaciones Hidrobiológicas de Guayana. Estado Bolívar. Venezuela. abrahammora@hotmail.com

El río Orinoco ocupa el tercer lugar entre los ríos más caudalosos del mundo, superado solamente por los ríos Amazonas y Zaire. Con el objeto de generar información básica sobre las concentraciones de algunos metales disueltos en las aguas del río Orinoco, se recolectaron mensualmente muestras integradas de agua en un sector del bajo Orinoco antes de la zona industrial Matanzas, Puerto Ordaz, entre Enero del 2003 y Enero del 2005. Estas muestras fueron filtradas y acidificadas para medir la concentración de metales por espectrofotometría de Absorción Atómica. Los resultados de la determinación de sodio, calcio y magnesio durante dos años muestran un modelo de concentraciones interanual donde los valores máximos se observan durante el mes de Marzo (aguas bajas) y los mínimos durante Julio (aguas altas). El potasio no presentó variaciones significativas durante el estudio. Las concentraciones de aluminio, hierro, cobre, zinc, manganeso, níquel y cromo determinadas durante un ciclo hidrológico, presentaron valores máximos durante los meses de subida de aguas y valores mínimos durante el período de aguas bajas. Correlaciones obtenidas entre las concentraciones de metales y otros parámetros como la alcalinidad, la conductividad y los sólidos suspendidos son discutidas.

- (204) **EVALUACIÓN DE 15 MODELOS DE TRANSPORTE DE SEDIMENTOS DEL FONDO EN CANALES Y RÍOS.** Evaluation of 15 bed sediment transport models in channels and rivers.

Machado, D. A.¹ y Aguirre-Pe, J.¹. ¹Centro de Investigaciones Hidráulicas y de Mecánica de Los Fluidos (CHIDRA). Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. danielm@ula.ve

El transporte de sedimentos en canales y ríos tiene múltiples implicaciones ambientales y ecológicas. Existe gran diversidad de modelos de transporte. Para optimizar el uso de algunos de ellos se evaluaron 15 modelos de transporte de sedimentos del fondo, utilizando un banco de datos de más de 4000 flujos de 34 canales de laboratorio y 11 ríos. Se introdujo un nuevo indicador de bondad para comparar modelos, denominado índice de error o de exactitud, IE. Los modelos se comportaron similarmente en canales

y ríos al estimar el transporte. Para el banco de datos depurado, los modelos que mejor estimaron el transporte del fondo fueron los de Engelund y Hansen (1967) y Aguirre-Pe et al. (2000), con valores promedio IE = 2,79 y 6,17 respectivamente. Se determinaron rangos de aplicabilidad de los 15 modelos en función de: diámetro de sedimentos, pendiente del cauce, caudal por unidad de ancho, radio hidráulico y velocidad. En base a dichos rangos se desarrolló un método, incluyendo una versión software, para la selección de los modelos más apropiados para estimar el transporte del fondo con fines prácticos. La cantidad de modelos que incluye el método podría aumentarse analizando análogamente otros modelos distintos a los 15 considerados.

Sesión 18: Ecología de Comunidades IV

(205) PATRONES ESPACIALES DE RIQUEZA DE ESPECIES DE PLANTAS EN EL NEOTRÓPICO. Spatial patterns of plant species richness in the Neotropics.

J. R. Ferrer-Paris. Centro de Ecología, IVIC, Km 11 de la Panamericana. Altos de Pipe, Estado Miranda. Apartado 21827. Caracas 1020-A. Fax: 0212 - 504 1088.
jferrer@ivic.ve

Se realizaron predicciones de la riqueza de especies de plantas superiores en el Neotrópico. Se utilizaron técnicas de predicción espacial para analizar datos de herbarios procedentes de varios países del Neotrópico, tomando en cuenta el sesgo geográfico en la distribución de registros. Las predicciones están basadas en una cuadrícula de 1x1 grados y se refieren al número total de especies esperadas bajo un esquema de muestreo homogéneo para 10 familias importantes de plantas y para el total de las familias presentes. Se confirma la presencia de áreas de alta diversidad de especies en Costa Rica, El Chocó y en el Amazonas peruano, así como otros centros secundarios de diversidad, y se comparan las diferencias en la composición de sus floras.

(206) VARIACIÓN TEMPORAL DE LA LLUVIA DE SEMILLAS EN UN BOSQUE NUBLADO DEL PÁRAMO DE MAMAPACHA (BOYACÁ, COLOMBIA). Temporal variation of seed rain in a cloud forest of the paramo Mamapacha (Boyacá, Colombia).

Rodríguez-Santamaría, M. F. Grupo de Estudios en Sistemas Andinos (GESA) – Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
frodriguez@tunja.uptc.edu.co

Se trabajó en el páramo de Mamapcha en el departamento de Boyacá (Colombia). El objetivo de este estudio fue realizar una caracterización preliminar de la variación de la lluvia de semillas en el tiempo y describir algunos aspectos generales de la morfología de las semillas encontradas (Tamaño, peso, color, forma y textura entre otros). Se trabajó en 1 hectárea de bosque dividida en 16 parcelas, cada una con un área de 625 m². En cada parcela se colocaron 5 trampas con una superficie de recolección de 1.25 m². Las muestras fueron recogidas mensualmente durante siete meses (Febrero a Agosto de 2002). Se contabilizó un total de 51.553 semillas. La lluvia de semillas estuvo representada por los árboles del dosel dominantes del bosque. Las ocho morfoespecies más representativas fueron: *Miconia* sp., *Orchidaceae*, *Weinmannia* sp.,

Asteraceae 2, *Clusia* sp., Asteraceae 3, Asteraceae 1 y *Brunellia occidentalis*. La mayor cantidad de semillas se presentó finalizando la época seca (Febrero y Marzo), y la menor en plena época lluviosa (Agosto), demostrando que la lluvia de semillas se encuentra influenciada por las condiciones climáticas de la región.

- (207) **DISPERSIÓN ORNITÓCORA A PASTIZALES ABANDONADOS EN FRAGMENTOS DE BOSQUE ALTOANDINO SECUNDARIO.** Ornithochorus dispersion in abandoned pastures at Secondary High Land Forest Fragments Velasco-Linares P¹. & Vargas Ríos O¹. Grupo de Restauración Ecológica. Departamento de Biología. Universidad Nacional de Colombia. Universidad Nacional de Colombia.
patriciavelascolinares@yahoo.es

Durante febrero 2003 y agosto de 2004 se estudió mensualmente la dispersión de plantas ornitócoras en tres sectores de la Reserva Forestal de Cogua (Cundinamarca). En cada sector tomamos un pastizal rodeado de fragmentos de bosque altoandino secundario, colocándose 30 perchas para aves, quince para coleccionar semillas y las restantes para monitorear la implantación de especies ornitócoras. En transectos de vegetación de 1.5 Km. se evaluó la oferta de frutos y la presencia de aves mediante punto centrado. Encontramos asociación significativa entre la lluvia de semillas con la abundancia de aves y las especies en fructificación. La oferta de frutos y la frecuencia de aves varió respondiendo a la diversidad, abundancia e individuos en fructificación en cada zona. Las tasas de deposición de semillas fueron mayores para las zonas A y B, en pastizales con menos arbustos, y la mayor en biomasa de semillas en la zona C. Se registró germinación de 2.58 plántulas/m² principalmente de *Phytolacca bogotensis* en las zonas B y C, pastizales con 14 años de abandono. Estos individuos fueron desplazados por herbáceas invasoras. Las diferencias encontradas entre las zonas evidenciaron que los rumbos sucesionales están condicionados por la historia de uso y el tiempo de abandono.

- (208) **DE LA SABANA DE *Trachypogon* A LA SABANA DE *Hyparrhenia* EN LOS LLANOS ALTOS CENTRALES.** From *Trachypogon* savanna to *Hyparrhenia* savanna in the high central Llanos.
[Fariñas, M.R.](#) y H. Moreno, Postgrado en Ecología Tropical y Proyecto CRN040 IAI RICAS.
mfarinas@ula.ve

La sabana de *Trachypogon* está siendo invadida por la gramínea africana *Hyparrhenia rufa*. En el presente trabajo analizamos el estrato herbáceo en la Estación Biológica de los Llanos, a dos escalas, protegida del fuego y el pastoreo entre 1961 y 1991, la sabana fue sacada de equilibrio por la exclusión del fuego y la invasión de *H.rufa*. Posterior a la supresión del fuego *Axonopus canescens* pasó a ser dominante, pero luego *H.rufa* desplaza a *A.canescens* y a *T. plumosus*. Después de reinstalado el fuego, 1991, *T.plumosus* regresa a la dominancia en los sitios más extremos (sabana de arrecife), pero en los sitios de suelo más profundos *H.rufa* forma sabanas puras ($H=0,615$ bit, $H_{max}=2,59$ bits). En suelos superficiales *H.rufa* está ausente, en suelos medianos su frecuencia es de 0,22; en suelos húmedos es de 0,55 y en suelos profundos es de 0,77.

- (209) **COMPOSICIÓN VEGETAL DE UN MATORRAL ESPINOSO INTERVENIDO EN PUNTA E PIEDRAS, MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA.** Plant composition of disturbed thorny shrubby at Punta E' Piedras, Miranda country, Zulia state.

Kerstin Morillo^{a,b}, Sadieth Montes^{a,b}, Yin Ayala^a y Antonio Vera^a. ^aLaboratorio de Microbiología y Ecología, Centro de Investigaciones Biológicas ^bEstudiante de Postgrado de la Maestría en Enseñanza de la Biología, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia
ajvera68@intercable.net.ve

Se determinó la composición de la vegetación de un matorral espinoso intervenido del sector Punta e Piedras, Municipio Miranda, Estado Zulia. Se emplearon parcelas de 50 m², recorridos para el reconocimiento de la zona, y se cuantificaron las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas. Los muestreos se llevaron a cabo durante el periodo seco y lluvioso. Las muestras se identificaron por medio de claves, comparación con material herborizado y consulta a especialistas. Se demostró que el ecosistema presenta intervención antropogénica (quema y deposición de desperdicios sólidos). Se identificaron 24 especies agrupadas en 15 familias y 23 géneros. El mayor número de especies se encontró en las familias: Mimosaceae (4), Poaceae (4), Cactaceae (2), Caesalpinaceae (2) y Malvaceae (2). También se corroboró la presencia de hemiparásitas en algunas especies arbóreas. Este estudio, actualmente en progreso, representa una contribución sobre las comunidades vegetales, afectadas por la acción humana, en la región zuliana.

- (210) **COMUNIDADES FORESTALES PRESENTES EN LA CUENCA MEDIA BAJA DEL RIO SOCUY, MUNICIPIO MÁRA, EDO. ZULIA.** Forest communities present in the Rio Socuy middle basin, Municipio Mara, Zulia State.

Pietrangelí, M. Dpto. Biología, Fac. Ciencias, La Universidad del Zulia.
pietrangelí@cantv.net

La zona de estudio se presenta al Noroeste del Estado Zulia, a unos 100 Km de la ciudad de Maracaibo y rodea espacialmente al embalse de Manuelote. Caracterizar tanto florística como estructuralmente, las comunidades forestales presentes en la sección media del Río Socuy, con altas tasas de deforestación y fragmentación de la vegetación fue el objetivo principal de este estudio, justificándolo plenamente. Por medio de reconocimiento de campo y ortofotomapas de la región se logró separar los diferentes tipos de vegetación presentes, las cuales fueron censadas por intermedio de parcelas rectangulares de tamaño adecuado con replicas y calculado el índice Valor de Importancia de sus especies arbóreas constituyentes. El resultado del detallado inventario florístico realizado, producto de la colección de más 700 números de colección de muestras botánicas, dio como resultado el reconocimiento de más de 250 especies diferentes Las Mimosaceae, Fabaceae y Caesalpinaceae y que en conjunto aportan 22% de las especies conseguidas, además de ser casi todas especies arbóreas, son las taxa más representativas de las comunidades forestales que pueblan los terrenos colinados propios de la zona estudiada. Las comunidades forestales censadas pueden ser descritas como Bosques Deciduos y Semideciduos Estacionales Medios a Bajos, Densos a Medio Densos

(211) **CLASIFICACIÓN DE COBERTURAS VEGETALES Y USOS DE LA TIERRA DE LA CUENCA DEL RÍO LIMÓN, EDO. ZULIA.** Vegetation covers and land uses classification of the Río Limón Basin, Zulia State.

Gutiérrez, M.¹, Pietrangeli, M.², Paredes, J. R.³ y Durán, R.⁴. 1. Centro de Estudios Integrales del Ambiente, U.C.V., 2. Dpto. Biología, Fac. Ciencias, La Universidad del Zulia, 3. INPROPASA, C.A., 4. Instituto de Zoología Tropical U.C.V.
gutiermy@camelot.rect.ucv.ve.

La cuenca ocupa una superficie de 5.939 km², presentando un amplio gradiente altitudinal, con gran diversidad de paisajes, cuyas altitudes varían de 0 a los 3.000 m.s.n.m. El objetivo del trabajo fue caracterizar tipos de vegetación y usos de la tierra de la cuenca utilizando imágenes satélite Landsat. Se diseñó una estrategia de trabajo que integró la clasificación supervisada y la interpretación visual de las imágenes, programa ERDAS 8.6, proponiéndose una leyenda de vegetación y uso de la tierra a escala 1:250.000, integrada por tres niveles categóricos. El primer nivel atiende al grado de intervención del sistema ecológico: sistemas intervenidos y no intervenidos. En el segundo y tercer nivel, al tratar Sistemas no intervenidos, identifica el tipo y subtipo de vegetación. En sistemas intervenidos, el segundo y tercer nivel categórico se asocia a la clase mayor de uso y tipos de utilización de la tierra. Los resultados indican que los sistemas no intervenidos ocupan 70% del área. Sin embargo, llama la atención el grado de intervención en la Cuenca, moderado a alto, y más aún, el de la sub-cuenca Guasare, con superficies de 452 km², que representa 7 % del área en estudio y 20 % de la citada cuenca.

Sesión 19: Manejo y Conservación I

(212) **EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA INTENSIDAD DE PESCA DEL BOTUTO (*Strombus gigas*) EN EL PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES: PERÍODO 1944-2003.** Temporal evolution of *Strombus gigas* fishery intensity in Archipelago Los Roques National Park between 1944 – 2003

Montaño A., I.¹ y Posada, J. M.¹. 1. Laboratorio de Biología de Peces y Manejo de Recursos Pesqueros. Departamento de Biología de Organismos. Universidad Simón Bolívar.

Irene.Astros@gmail.com

El estudio se llevó a cabo en la Isla Fernando (Archipiélago Los Roques). Esta isla funcionó durante seis décadas como asentamiento de pescadores y centro de acopio para el botuto, colectado en diferentes localidades del archipiélago. Las mayores acumulaciones de conchas (concheros) de este caracol se encuentran allí. El estudio contempla la evaluación temporal de la pesca contemporánea del botuto, a través del análisis de estos concheros. Para ello se estableció la cronología de su formación mediante el análisis de fotografías aéreas. Para determinar la cantidad de conchas, se realizó la estimación volumétrica de los concheros y se calculó la densidad de conchas por metro cúbico. Así mismo, se determinó la composición de los concheros considerando caracteres morfométricos de las conchas y características cualitativas como el tipo morfológico de las mismas. En función de estos análisis se detectaron cambios temporales en el volumen de extracción y la composición de los concheros. Tres periodos de explotación fueron establecidos: 1944-1971, 1971-1989 y 1989-2003.

Se estimó un total de 5.408.333 caracoles, extraídos desde 1944 hasta el momento del estudio. En el segundo período se evidencia una extracción intensiva (3.979.655 caracoles en 18 años). El primer y segundo período se caracterizaron por una extracción mayoritaria de adultos, mientras que en el tercero se obtuvo una mayor proporción de juveniles. Estas diferencias sugieren cambios en las poblaciones naturales debido a la explotación y efectos de la veda en la actividad extractiva.

- (213) **RIESGO E INCERTIDUMBRE EN EL MANEJO ADAPTATIVO DE LA PESQUERÍA DE SARDINA (*Sardinella aurita*): UN ENFOQUE BIOECONÓMICO PRECAUTORIO.** Risk and uncertainty for the adaptative management of sardine fishery (*Sardinella aurita*): A bioeconomic precautionary approach.

González, L. W.¹, Eslava, N¹. Araneda, M². ¹Universidad de Oriente, ²Universidad Marista.

leonora@telcel.net.ve

Se examina el impacto bioeconómico dentro de una estructura de teoría de decisiones que reflejan diferentes grados de aversión al riesgo con enfoque precautorio, para la ordenación de la pesquería de sardina en Venezuela, utilizando un modelo bioeconómico de simulación bajo tres escenarios de explotación anual: 80,000, 100,000 y 120,000 toneladas. En ausencia de probabilidades matemáticas, el riesgo y la incertidumbre fue asociada a cuatro valores de mortalidad natural, y se incorporaron en el análisis de decisión tres criterios alternativos que reflejan diferentes grados de aversión al riesgo: Minimax, Maximin y Maximax (Seijo *et al.*, 1997). Las variables de desempeño consideradas fueron, la biomasa total y el valor presente neto. Los resultados obtenidos sugieren que la decisión referente a la cuota de captura de 80,000 toneladas es la más conveniente para administradores y usuarios, porque la biomasa total se conservaría en el tiempo y el valor presente neto generaría a futuro rentabilidad sostenida.

- (214) **INTEGRACIÓN DE FACTORES HUMANOS Y ECOLÓGICOS PARA LAS PESQUERÍAS DE LA RESERVA NATURAL DE HUMACAO, PUERTO RICO.** Integration of ecological and human factors for the fisheries of Humacao Natural Reserve, Puerto Rico.

Ferrer, O. J.¹, y Dibble, E. D.². ¹ Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia, orferrer@luz.edu.ve; ² Department of Wildlife and Fisheries, Mississippi State University, P.O. Box 9690, Mississippi State, MS 39762, USA.

edibble@cfr.msstate.edu

Usamos análisis de correlación canónica (CCorA) para identificar relaciones múltiples entre variables obtenidas en una encuesta a pescadores y variables biológico-ambientales en la Reserva Natural de Humacao, un pequeño humedal reserva de aves acuáticas y pesca localizado en el este de Puerto Rico. La reserva soporta pesquerías deportivas, recreativas y de subsistencias a pequeña escala de sábalo (*Megalops atlanticus*), robalo (*Centropomus undecimalis* y *C. ensiferus*) y tilapia (*Oreochromis mossambicus* y *Tilapia rendalli*). Se estimó esfuerzo de pesca (horas) y captura (número de peces), y se caracterizó socialmente a los pescadores mediante encuestas (abril 2000 - marzo de 2001). Se utilizó CCorA para determinar la máxima correlación

lineal entre ocho variables (PE) obtenidas o calculadas en las encuestas y cinco variables fisicoquímicas obtenidas en muestreos biológico-pesqueros, cuatro variables biológicas y precipitación (AM). Sólo el primer par de variables canónicas (PE1 y AM1) fue significativo ($\lambda = 1,56$; $P < 0,032$), y explicó 83,3% de la varianza asociada con los juegos de datos. El coeficiente de correlación canónico ($R = 0,972$) indicó la existencia de una correlación lineal significativa entre PE1 y AM1. El CCorA permitió determinar la existencia de vínculos entre las variables estudiadas, no directamente reveladas por coeficientes de correlación simples, que tienen implicaciones biológicas y pesqueras.

(215) DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS PESQUEROS DEL GOLFO DE VENEZUELA. Fisheries resources distribution of the Venezuelan Gulf.

Pomares, O.¹ Machado A.²; Mendoza, J.³; Alvarez R.⁴ 1; Departamento de Ciencias Pesqueras, UNEFM; 2 Instituto de Zoología Tropical UCV; 3 Instituto Oceanográfico UDO; 4 INIA-Falcón.

opomares@unefm.edu.ve

Con el objetivo de evaluar la distribución de los recursos pesqueros del Golfo de Venezuela, se procesó y analizó la información obtenida de cuatro (4) cruceros exploratorios realizados por el buque de investigaciones F. Nansen durante 1988, A partir de esta y de datos de cartografía, se realizó un análisis estadístico multivariado por conglomerados para clasificar a las especies en función de sus patrones de distribución espacio-temporales. Se delimitaron asociaciones de especies en función de parámetros del hábitat (profundidad, tipo de fondo, cuadrantes espaciales) y estacionales (épocas del año). Los resultados revelan que: La profundidad resultó más discriminadora de las distintas asociaciones de especies, que el tipo de fondo. Consistentemente se forman tres agrupaciones o conglomerados de especies en función de la profundidad: uno de aguas someras, uno de aguas intermedias y otro de aguas profundas. La distribución de especies (kg/h) por cuadrantes espaciales refleja la constitución de amplias zonas con afinidad en su composición taxonómica, formando varios conglomerados, los cuales coinciden con zonas o subregiones del Golfo de Venezuela que han sido caracterizadas por presentar rasgos hidrográficos y geomorfológicos particulares. Dichos conglomerados presentaron cambios entre campañas de muestreos que pueden tener explicación en cambios estacionales de los patrones de corrientes y características físico-químicas de estas. Se discuten las implicaciones en términos de manejo de los resultados obtenidos.

(216) ECOLOGÍA REPRODUCTIVA DE *Podocnemis unifilis* EN EL RÍO CAURA, ESTADO BOLIVAR, VENEZUELA. Reproductive Ecology *Podocnemis unifilis* in the Caura RiverA

Daza F.¹, Martínez D.² Alfonso J.² y Velásquez, B.² ¹Wildlife Conservation Society-WCS, ²U.E.N. "Frank Risquez Iribarren".

fjdaza@cantve.net

Podocnemis unifilis, quelonio de mayor importancia para los habitantes del Caura, por la alta preferencias de sus carnes y huevos. Para ampliar el conocimiento ecológico de la especie se ha estudiado el proceso reproductivo de *P. unifilis* y los impactos antrópicos, con el fin de generar sugerencias que conlleven a la conservación de la especie. El método de estudio de campo fue el ranqueo, para estudiar el desarrollo

embrionario se utilizó el método de seguimiento *in situ*. En el río Caura, el 92% de los nidos fueron saqueados y en el río mato el 100%. En el río Caura se registraron 3 nidadas en hábitats diferentes, la primera y segunda se registraron en playa y banco con 25 huevos y la tercera en poyata con 8 huevos. El éxito reproductivo fue de 44%, 64% y 67%, respectivamente. Considerando estos resultados, se sugiere implementar programas de conservación *in situs*, donde se consideren las nidadas susceptibles a depredación o inundación.

(217) **ACTUALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PLAYAS DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LA COSTA CENTRAL DE VENEZUELA**

Barreto-Betancur, Y. Provita.

vepsi01@cantv.net

El Objetivo fue actualizar y describir las playas de anidación de tortugas marinas en el Litoral Central. De acuerdo a reportes técnicos, entrevistas a pobladores y verificaciones de campo se evaluaron preliminarmente 25 playas de anidación de *Dermochelys coriacea*, *Caretta caretta*, *Chelonia mydas* y *Eretmochelys imbricata* en los Estados Vargas, Aragua y Carabobo. Un 56% (N=14) de las playas se encuentran en Vargas, 36% (N=9) en Aragua y 8% (N=2) en Carabobo. En 44% (N=11) de las playas se confirmó la anidación de tres especies y reportaron 7 nuevas. Se describió cualitativamente la estructura de las principales playas de anidación, encontrando playas con inclinación promedio de 16°, arena de compactación media, vegetación costera dominada por árboles de *Cocoloba uvifera*, gramíneas y arbustos, con eventual presencia de plataforma rocosa o coralina, ríos y lagunas costeras. La mayoría las playas presentan poco desarrollo urbano, aunque las actividades antrópicas y la erosión marina son las principales amenazas para la supervivencia de estos reptiles. Este estudio es una contribución para el desarrollo de prioridades de investigación y conservación de tortugas marinas en la región.

(218) **DISTRIBUCION DE AVISTAMIENTOS Y COMPORTAMIENTO EN SUPERFICIE DEL TUCUXI (*Sotalia fluviatilis*) EN LA COSTA NORTE DEL LAGO DE MARACAIBO ENTRE 2002 Y 2005: REPRESENTACION EN UN SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA.** Surveys distribution and surface behavior of Tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) in the north cost of Maracaibo lake between 2002-2005: Representation on Geographic Information System (GIS).

Barrios-Garrido, H.¹, Montiel-Villalobos, MG.² 1. Laboratorio de Sistemática en Invertebrados Acuáticos (LASIA), Unidad de Ecología Acuática, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia; 2. Laboratorio de Ecología y Genética de Poblaciones, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).

hbarrios@cantv.net

Durante Octubre de 2002 y Febrero de 2005 se registraron datos de avistamientos del delfín rosado o Tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) en dos localidades: en el extremo norte del estrecho del lago de Maracaibo y en la localidad de Barranquitas, en la costa occidental del lago. Los avistamientos se realizaron sobre puntos fijos de observación y desde embarcaciones con motor fuera de borda. Los datos de campo correspondientes a número de individuos observados y comportamiento en superficie fueron integrados a

un mapa batimétrico base de la zona de estudio, empleando el software ArcView 3.3 y digitalizando la carta náutica No. 24469. Los avistamientos en el estrecho del lago de Maracaibo fueron mas frecuentes hacia el lado de San Bernardo (grupos de 3 y 100 ind), que hacia Isla Zapara (grupos 2 – 6 ind y/o 20 – 30). En Barranquitas se observaron generalmente grupos grandes (10 – 30 ind). La densidad de los avistamientos en el estrecho del lago aumentó con la profundidad, registrándose los grupos pequeños (2 – 12 ind) en profundidades de 1 – 5 metros y los grupos grandes (más de 20 ind) en profundidades de 3 – 8 metros aproximadamente. El comportamiento en superficie más frecuente fue el de alimentación.

- (219) **ESTADÍSTICA DE VARAMIENTOS DE CETÁCEOS EN EL EDO. NUEVA ESPARTA, VENEZUELA, PERÍODO 2000-2004.** Statistics of Cetaceans Strandings in Nueva Esparta State, Venezuela, period 2000-2004. Bermúdez-Villapol, Luis A.¹, Sayegh, Alejandro J.¹. 1. Centro de Investigación de Cetáceos (CIC), Venezuela. cicvenezuela@yahoo.com

Durante el periodo 2000-2004 se registró sistemáticamente por el CIC y la DEA-Nueva Esparta, la data de varamientos para las costas del estado NE, con la intención de determinar un patrón de incidencia, para ello, el área de estudio fue dividida en 9 zonas, de acuerdo a criterios geopolíticos y de logística. 110 eventos fueron registrados durante el período, para un total de 136 animales varados, correspondientes a 9 especies (8 odontocetos: *Delphinus capensis*, *Stenella frontalis*, *Stenella attenuata*, *Stenella coeruleoalba*, *Tursiops truncatus*, *Grampus griseus*, *Kogia sima*, *Feresa attenuata*; y 1 misticeto: *Balaenoptera edeni*) y 2 especies (*Delphinus spp* y *Stenella spp*) no identificadas. Sólo 7 de estos eventos fueron masivos (6,36%) y 10 fueron varamientos vivos (9,09%), de ellos 5 animales fueron rescatados exitosamente. El mayor número de eventos correspondió a la especie *D. capensis* con 61 (54%), seguida de *Delphinus spp* (24%) y *Balaenoptera edeni* (5%). La Zona 1, al este de la isla de Margarita mostró una mayor cantidad de eventos con 36 (32,72%), seguida de las Zonas 2 y 7, con 26 (23,63%) cada una. La “playa de recepción” con mayor incidencia fue La Caracola (Zona 1), con 18 eventos, seguida de Playa El Silguero, (Zona 7), al sureste con 17, y la Playa Hotel Lagunamar (Zona 2) con 7, todas con costas perpendiculares al flujo de corriente este-oeste. Durante el período analizado, se muestra un marcado patrón de incidencia respecto a los meses, concentrándose la data de varamientos en el primer trimestre de cada año, el mes de enero con 24 eventos y febrero con 21, acumulan el mayor número de eventos. Los reportes de: *Kogia sima*, *Stenella coeruleoalba*, *Grampus griseus* y *Feresa attenuata*, constituyen los primeros para las costas del estado. Sin embargo, el 59,09% de las causas de muerte se desconoce o no se reporta.

Sesión 20: Ecología del Paisaje I

- (220) **MACROECOSISTEMAS DE LOS LLANOS CENTRALES INUNDADOS Y SU CAPACIDAD DE USO.** Macroecosystems of inundate Central Llanos and use capacity. Berroterán, J.L.⁽¹⁾, Oropeza, E⁽¹⁾, Castro-Gómez, A.⁽¹⁾), Duran, R.⁽¹⁾. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, U.C.V. jberr@strix.ciens.ucv.ve

El área de estudio tiene una superficie de 17348 Km². El objetivo del trabajo es comprender la ecología regional del área y aportar información para la planificación y manejo de recursos. Se usó un modelo de clasificación de ecosistemas con los niveles categóricos de subregión ecológica, megaecosistema, y macroecosistema. Se identificaron dos subregiones: Llanos Medios (52%) y Bajos (48%). Los macroecosistemas (escala 1:2.50.000) se obtuvieron con la integración de la información de suelo, vegetación, clima, uso de la tierra y geomorfología, utilizando los programas ERDAS, MapInfo e ILWIS. En los Llanos Intermedios hay 19 macroecosistemas y en los Bajos 22. Las planicies aluviales recientes de depositaciones de ríos de la Cordillera de la Costa presentan asociaciones bosques-sabanas con suelos de mediana fertilidad, alta capacidad de uso de la tierra (II y III) en los bancos y baja (V,VI, VII) en las zonas inundadas de los bajos y esteros. Los macroecosistemas de sabanas de Llanos Intermedios relacionadas con depositaciones terminales de la formación Mesa o retomados de ella son poco fértiles y la capacidad de uso es baja en los no pedregosos (V, VI) y muy baja en los pedregosos (VII, VIII), estos macroecosistemas ocupan gran parte del Parque Nacional Aguaro-Guariquito. El bajo uso de la tierra observado en las sabanas se relaciona con su baja capacidad de uso.

- (221) **MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS EN LA SABANA INUNDABLE USANDO MÚLTIPLES VARIABLES ESPACIALES.** Model of plants distribution in the flooding savanna using multiple spatial variables.

Chacón-Moreno, E.¹, Smith, J.K.¹, Skidmore, A.² and Prins, H.³. ¹Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida (5101), Venezuela. ²International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation (ITC), Enschede, The Netherlands. ³Resource Ecology Group, Centre for Ecosystem Studies, Wageningen University, The Netherlands.
eulogio@ula.ve

Este trabajo presenta los principales resultados del análisis e integración de procesos y respuestas ecológicas en combinación con variables espaciales dentro de un modelo ecológico-espacial con la finalidad de predecir la distribución de especies vegetales dominantes en el paisaje transformado con diques en la sabana inundable de los Llanos del Orinoco. Las variables espaciales usadas para elaborar el modelo son las secuencias temporales de imágenes de radar; interpretación de imagen Landsat; distribución espacial del contenido relativo de agua en el suelo y un modelo digital de elevación. Regresiones múltiples Gaussianas fueron usadas para calcular los parámetros del modelo. Se obtuvieron modelos espaciales de probabilidad, frecuencia y cobertura de las especies de plantas dominantes combinando hasta cuatro variables espaciales con un alto valor de exactitud. Con esta metodología se puede evaluar los posibles cambios en la vegetación derivados del cambio local y global.

- (222) **COBERTURA TERRESTRE DE LOS LLANOS CENTRALES INUNDADOS USANDO IMÁGENES DE PECEPCIÓN REMOTA.** Land cover of inundates Central Llanos using remote sensing images.

[Berroterán,J.L.](#)⁽¹⁾, Duran, R.⁽¹⁾, Oropeza, E.⁽¹⁾. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, U.C.V.
jberr@strix.ciens.ucv.ve

En el estudio se identifican espacialmente los tipos de cobertura vegetal y usos de la tierra a nivel de gran visión. Se propone una leyenda jerárquica con tres niveles categóricos a través de la clasificación supervisada de imágenes de satélite LANDSAT TM del año 2003, usando el procesamiento digitalizado con el programa ERDAS. El área es separada en Llanos Intermedios y Bajos, tratada cada subregión como un estrato. En los Llanos Intermedios (8.956 km²) hay dominancia de sabanas (62% de su área), las áreas intervenidas llegan a 24,7%, muy influidas por la clase mayor de uso de cultivos de riego (arroz) del sistema de riego Río Guárico y en menor proporción por los pastos introducidos. En los Llanos bajos (8.394 km²) la intervención es baja (9% de su área) con predominancia del sistema de ganadería a pastoreo y en menor escala el arroz, los sistemas no intervenidos están dominados por las sabanas mal drenadas de bajos y esteros (42,7%) y los bosques siempreverdes, semisiempreverdes y deciduos (39%). Se concluye que los Llanos inundables están poco intervenidos, a excepción del área de influencia del sistema de riego Río Guárico.

(223) **GRANDES SISTEMAS ECOLÓGICOS DE LOS LLANOS CENTRALES VENEZOLANOS. Major Systems of Venezuelan Central Llanos.**

Berroterán, J.L.⁽¹⁾, Oropeza, E⁽¹⁾, Castro-Gómez, A⁽¹⁾. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, U.C.V. ⁽²⁾ Escuela de Biología. Facultad de Ciencias, U.C.V. jberr@strix.ciens.ucv.ve

El área de estudio tiene una superficie de 39.540 Km². El objetivo del trabajo es conformar unidades ecológicas que sirvan de base para la planificación y manejo regional. Se usó un modelo de clasificación de ecosistemas con los niveles categóricos de subregión ecológica, megaeosistema, y macroecosistema. Se identificaron tres subregiones: Llanos Altos (53,1% del área total) Llanos Medios (22,7%) y Llanos Bajos (24,2%). Los megaeosistemas (escala 1:500.000) se obtuvieron con la integración de los datos de suelo, vegetación, clima, uso de la tierra y geomorfología, utilizando los programas ERDAS, MapInfo e ILWIS. En los Llanos Altos hay seis megaeosistemas con dominancia de sistemas Colinosos (43,5% de su área) y Altiplanicies conservadas y pedregosas (30,4%). En los Llanos Intermedios hay seis megaeosistemas, donde las planicies aluviales recientes de depositaciones de ríos de la Cordillera de la Costa representan un 30% del área y las depositaciones terminales de sedimentos del cuaternario antiguo con sabanas de Trachypogon constituyen el 41,1%. En los Llanos Bajos hay seis megaeosistemas con dominancia de las planicies subrecientes y recientes de ríos de la Cordillera de la Costa (63% de su superficie), suelos medianamente fértiles y asociación bosques-sabanas. Las planicies eólicas de Llanos Intermedios y Bajos representan un 8% de ellos. Se evidencia una gran heterogeneidad a considerar en la planificación y conservación de la tierra con una visión integrada.

(224) **AREAS BOSCOSAS EN LA REGIÓN CENTRAL DE LA CORDILLERA DE LA COSTA. UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. Forested areas in the central region of the Coastal Range. A Geographic Information System.**

Lau P., Universidad Simón Rodríguez,

La historia de poblamiento humano en la cordillera de la Costa ha afectado la distribución de las áreas boscosas y supone una amenaza a su conservación. Actualmente no existen cuantificaciones sobre la magnitud del área cubierta por

bosques y menos aún, un inventario de los bosques remanentes. Por esta razón se diseñó un Sistema de Información Geográfico bajo la plataforma de Arcview v.3.3, que pretende proporcionar una primera base para realizar dicho inventario y servir como herramienta en varios aspectos del manejo, estudio y conservación de estos bosques. Se utilizó una imagen de satélite Landsat 28/04/2000, que abarca desde el Lago de Valencia al este hasta las poblaciones de Guarenas y Guatire. A partir de un índice de vegetación, se clasificó la cobertura vegetal, considerando tres tipos de bosques en base a su reflectancia. En esta región, los bosques cubren un aproximado de 382.584 ha, de las cuales un 70% se encuentran de áreas con algún tipo de protección legal.

- (225) **INTERPRETACIÓN GEOECOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL. PARQUE NACIONAL EL ÁVILA.** Geoeological Interpretation of the Vegetation Covertures Intervention. El Ávila National Park. Monedero, C.. Centro de Estudios Integrales del Ambiente. U.C.V. monedero@cantv.net

El Geosistema Ávila posee una dinámica dominada por la biostasia, con base a la tipología de la dinámica del paisaje establecida por Bertrand, la cual eventualmente se interrumpe por precipitaciones excepcionales (Ej. diciembre 1999; febrero 2005), que propician una evolución del paisaje dominado por la rhexistasia. Este proceso acelerado de geomorfogénesis no impide la posterior pedogénesis y la colonización vegetal (no modifica su potencial ecológico). La vertiente norte, en particular, representa un subsistema "Climácico" en equilibrio (con excepción de la zona agrícola de Galipán). La vertiente sur, por la amplia extensión de herbazales (presentes desde el periodo precolombino), se podría clasificar como un subsistema "Paraclimácico". No obstante, desde la declaratoria del Parque Nacional, acusa una intensa recuperación, una dinámica progresiva de las áreas degradadas. Por lo tanto, se visualiza como un mosaico vegetal conformado por distintos estados de biostasia (geofacies), donde predomina una situación generalizada de desequilibrio ecológico (con numerosas interfases que limitan etapas de distinta madurez de una misma comunidad).

- (226) **¿ESTÁ AVANZANDO LA SELVA SOBRE EL PÁRAMO POR EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL? RESULTADOS PRELIMINARES.** Is the forest advancing over the paramo ecosystem due to Global Climatic Change? Preliminary results. Rodríguez-Morales, M.¹, Chacón-Moreno, E.² y Ataroff, M.² ¹Departamento de Biología, e ²Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Fac. Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida (5101), Venezuela. mayanin@ula.ve

Estudios paleoecológicos en las montañas andinas ha revelado que en periodos más calientes la selvas se han desplazado sobre los páramos, a lugares altitudinalmente más elevados ya que las condiciones climáticas así lo han permitido. En el ultimo siglo, se ha evidenciado que el clima de la Tierra está cambiando rápidamente, encontrándose un incremento de la temperatura promedio en 0.6° C, ahora bien, ¿Será posible evidenciar la influencia de este incremento térmico sobre la distribución de la vegetación andina? Luego de fotointerpretar y analizar tres misiones aéreas correspondientes a los años 1952, 1972-73 y 1997-98 que cubrían el ecotono selva-páramo de la cuenca del Río Capaz, se halló que se está presentando un avance de las

selvas sobre los páramos, encontrándose que entre 1952-1972 la selva colonizó 245,7 ha $\pm$ 14,7 ha, entre 1972-1997 se encontró un avance de 173,5 ha $\pm$ 12,2 ha y entre 1952 y 1997 el páramo retrocedió un total 246,1 ha $\pm$ 14,7 ha. Fue posible evidenciar un avance lineal mayor de la selva en las vertientes de los ríos, que fuera de estas, posiblemente como consecuencia de mejores condiciones térmicas e hídricas en estos lugares, que se ve aun más favorecidos por el cambio climático global.

(227) GENERACIÓN DE UN SISTEMA GEO-REFERENCIADO PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL. Generation of a geo-referenced system for the environmental management

Ramos, S., Delgado, M., López, D. Martínez, J., León, A., Dorta, E., Palacios D., Equipo SEVe. MARN.

sramos@strix.ciens.ucv.ve

El Viceministerio de Conservación Ambiental inició el proyecto “Análisis, Manejo, Conservación y Ordenación de los Ecosistemas de Venezuela”, hoy proyecto SEVe. Es un modelo espacial de los ecosistemas venezolanos, la planificación y gestión ambiental, con criterio multicategorico y subdivisivo. Selecciona la información para el análisis a diversos niveles de percepción. Comenzó por la Provincia de los Llanos con información verificada y estandarizada, certificando los datos por origen, metodología y adecuación según la Metadata. SEVe genera un acervo de información ambiental almacenando datos históricamente. Los productos de información estarán al alcance de las comunidades protagonistas de las decisiones y consecuencias en el ordenamiento y gestión ambiental a los fines del uso y manejo productivo sustentable. El primer producto: mega-ecosistemas del llano, a 1:500.000 y en preparación los macro-ecosistemas a 1:250.000, son generados a partir de imágenes Landsat 7+, 2003, clasificadas con verificación de campo por la Sala Técnica y las DEAs conformando un SIG bajo tecnología WEB que pone la información en los ámbitos necesarios.

Sesión 21: Manejo y Conservación II

(228) DEGRADACIÓN DE LADERAS A CONSECUENCIA DEL CULTIVO DE TRIGO EN LOS ANDES VENEZOLANOS: ESTADO ACTUAL Y FACTORES QUE LIMITAN LA REGENERACIÓN. Hillside degradation as a consequence of wheat cultivation in the Venezuelan Andes: current situation and factors limiting regeneration.

Sarmiento, L., Smith, JK., Escalona, A., Marquez, N., Mendez, Z., Guillén, F. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes.

lsarmien@ula.ve

En los Andes venezolanos extensas áreas de laderas entre 2000 y 3600 m de altitud fueron degradadas por siglos de cultivo de trigo. Aunque la mayoría de estas áreas se abandonaron décadas atrás, la vegetación natural sólo ha recolonizado parcialmente. En este trabajo se mapeó y estimó la extensión y características de las áreas degradadas en la cuenca alta del Río Chama, evaluando su estado actual en comparación con áreas no degradadas y se analizaron las causas de su escasa recuperación. Con este fin se realizaron 75 censos de vegetación y una serie de variables ambientales e historia de

uso. Utilizando análisis multivariados se evaluó la importancia de la intensidad del pastoreo, las propiedades del suelo, la distancia a las fuentes de semillas, el clima y otros factores ambientales que influyen negativamente en la regeneración espontánea del ecosistema.

- (229) **INTERCEPCIÓN EN SISTEMAS NATURALES Y AGROECOSISTEMAS EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN LOS ANDES VENEZOLANOS.** Interception in natural systems and agroecosystems in an altitudinal gradient at The Venezuelan Andes.

Ataroff, M.¹, Márquez, N.J.¹, Méndez, Z.¹, Naranjo, M.E.^{1,2}, Guillén, F.¹ y Felicien, Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE); 2. Postgrado en Ecología T Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida 5101, Venezuela.

ataroff@ula.ve.

Dependiendo de las características del dosel vegetal, el agua de precipitación es interceptada y cambia la distribución y montos con los cuales llega al suelo. En este trabajo analizamos la intercepción en cuatro sistemas andinos naturales y cómo ésta cambia cuando ellos son reemplazados por los agroecosistemas más frecuentes en la región. Instalamos cuatro canaletas de 3x0,18m en el sotobosque de los sistemas boscosos y de 3x0,02m en los de dosel bajo, acompañados en cada caso con un pluviómetro para precipitación, registramos semanalmente durante 22 semanas. Los resultados muestran que el páramo (3500m) tuvo el menor porcentaje de intercepción (27%) seguido del cultivo de papa, su reemplazo, con 24%; la selva nublada (2200m) mostró 35%, mientras la selva semicaducifolia montana (1500m) presentó 31% siendo menor que el cafetal, su reemplazo, con 36%. El sistema más bajo, la selva húmeda submontana (550m) presentó la mayor intercepción 46% seguida del cacaotal, su reemplazo, con 42%. Las proporciones de intercepción variaron entre las semanas más y menos lluviosas.

- (230) **PLANTAS EXÓTICAS Y REPOBLACIÓN DE CACTÁCEAS NATIVAS EN ZONAS ÁRIDAS.** Exotic plants and recruitment of native cacti in arid zones.

Herrera, I y J. M. Nassar. Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

iherrera@ivic.ve.

Se evaluaron los efectos de dos plantas exóticas, *Stapelia gigantea* y *Kalanchoe daigremontiana*, sobre la repoblación de cactáceas nativas en una zona árida de Venezuela (P.N. "Cerro Saroche", Edo. Lara). Se evaluó el efecto de ambas especies sobre la supervivencia de plántulas de *Cereus repandus* (Cactaceae) en parcelas experimentales. Se comparó la abundancia de cactáceas nativas en parches con vegetación nativa y con las especies exóticas. La herbivoría resultó un factor regulador de la supervivencia de *C. repandus*. *K. daigremontiana* puede facilitar el establecimiento de esta cactácea. El estudio comparativo muestra que las cactáceas columnares tienen una dependencia positiva para establecerse bajo vegetación nativa y negativa para establecerse bajo *K. daigremontiana*. Estos resultados sugieren que *K. daigremontiana* tiene un efecto de facilitación sobre los primeros meses de vida de las cactáceas columnares, pero en etapas posteriores esta exótica posiblemente genera un efecto inhibitorio sobre el desarrollo de éstas plantas. Por el contrario, *S. gigantea* no generó ningún efecto detectable sobre la repoblación de *C. repandus*.

- (231) **EFFECTO DEL TRATAMIENTO SOBRE EL PROCESO DE REHABILITACIÓN EN LA RIQUEZA Y COMPOSICIÓN DE ESPECIES DE PLANTAS EN UNA MINA DE BAUXITA (LOS PIJIGÜAOS, EDO. BOLÍVAR).** Treatment Effect in the Process of Rehabilitation in Plant Species Richness and Composition in a Bauxite Mine (Los Pijigüaos, Edo. Bolívar). Alessi F.¹, Gordon E.¹ 1.Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. falessi@cantv.net

Se evaluó la rehabilitación realizada por CVG-Bauxilum, en áreas intervenidas por la explotación de bauxita en Serranía Los Pijigüaos (Estado Bolívar), estudiándose zonas sometidas a distintos tratamientos y tiempos: 12,7,5 años y bosque natural. Se determinó: índice de importancia, de diversidad, y características fisionómicas del estrato superior; a través de 6 parcelas (10mx5m). Resultando para la zona de bosque natural índices de importancia mayores para las especies: *Bellucia grossularoides*, *Byrsonima aerugo*; zona de 12años: *Clidemia sericea*, *Dollicarpus brevipedicellatu*; zona de 7años: *Bellucia grossularoides*, *Tapirira guianensi*; zona de 5años: *Clidemia octona*, *Duroia genipoide*. El análisis de los datos indica los principales tratamientos que aceleran el proceso de rehabilitación: revertir la capa vegetal, agregar nutrientes en zonas a rehabilitar, y el grado cercanía con el bosque natural. Todo esto, junto con el tiempo, contribuye en la rápida restitución de la composición de especies tanto como en su estructura.

- (232) **RECUPERACIÓN DEL BOSQUE DE IMATACA DESPUES DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL.** Imataca forest recovery after selective logging. Ramírez-Angulo, H., Torres-Lezama, A., y Serrano, J. Grupo de Investigación BIODSUS, Instituto de Investigaciones Forestales para el Desarrollo Forestal (INDEFOR), Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela rhirma@ula.ve

La extracción selectiva de maderas del bosque tropical ha sido cuestionada a nivel mundial, debido al impacto negativo que la misma puede tener sobre el ecosistema. En este trabajo se analiza la capacidad de recuperación del bosque después de la explotación selectiva de especies comerciales en una selva húmeda de la Reserva Forestal de Imataca. Con base en datos provenientes de parcelas permanentes en rodales explotados y no perturbados, y considerando los escenarios de explotación planificada y convencional, se simula a través del modelo de base individual ZELIG, la dinámica del bosque expresada en número de árboles, área basal y biomasa. Se toman en cuenta también las prácticas silviculturales aplicadas después del aprovechamiento convencional. Se concluye que una recuperación más rápida de la biomasa se produce en el escenario de explotación planificada. Asimismo, se encontró que, con frecuencia, las prácticas silviculturales post-aprovechamiento, supuestamente orientadas al incremento de la capacidad productiva del bosque, generan un impacto ambiental inaceptable bajo el nuevo paradigma del desarrollo sostenible. En consecuencia, se sugiere revisar las prácticas de manejo forestal que han venido siendo utilizadas en Imataca desde los años 1980s.

Sesión 22: Ecología del Paisaje II

- (233) **DINÁMICA HÍDRICA DE UN MODULO DE LAS SABANAS INUNDABLES DEL ESTADO APURE.** Hydrological dynamics of a "modulo" in the flooding savannas of the Apure State.

J.K. Smith¹, E.J. Chacón-Moreno¹, R.H.G. Jongman², Ph. Wenting² & J.H. Loedeman². ¹Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. ²Departamento de Ciencias Ambientales, Universidad de Wageningen, Países Bajos.

julia@ula.ve

En los llanos de Apure la dinámica de la inundación es el factor clave en la ecología y manejo de los ecosistemas. En este trabajo se estudia la hidrología de un modulo situado en la Estación Biológica El Frío, analizando la dinámica de la inundación y el efecto del dique en un ciclo anual. Con este fin se construyó un modelo digital de elevación (MDE) de alta precisión altitudinal con medidas de campo realizadas con un RTK GPS e interpretación de fotos aéreas. Utilizando datos de campo de altura de agua y el MDE se estimó el área inundada y el volumen de agua para diferentes épocas del año. También se realizó una clasificación de imágenes de radar para obtener la superficie inundada a través del año. Los resultados muestran que el dique permite almacenar casi cuatro veces más agua en el área. Se analiza también la influencia del relieve y de la edad de los depósitos cuaternarios sobre la dinámica hídrica.

- (234) **FRAGMENTACIÓN DE BOSQUE Y RIQUEZA DE ÁRBOLES EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO BOTANAMO. RESERVA FORESTAL IMATACA Y AREAS ADYACENTES.** Forest fragmentation and tree richness in a Venezuelan tropical fragmented landscape.

Delgado Luz .A.. Universidad Nacional Experimental de Guayana. Laboratorio de Modelos y Ecología de Paisaje. Centro de Investigaciones Ecológicas.

ldelgado@uneg.edu.ve

En este estudio exploramos la influencia de la fragmentación de bosque semisiempreverde sobre la riqueza de árboles en la cuenca alta del río Botanamo. La riqueza de especies de los fragmentos de bosque fue caracterizada a través de un estudio florístico usando el método del punto central del cuarto cuadrante. La composición florística de cada fragmento fue analizada a partir del Índice de Valor de Importancia (IVI) y se determinaron las asociaciones florísticas entre los fragmentos con el uso del análisis multivariado TWINSpan. La riqueza de especies fue estimada usando el método de rarefacción. Los resultados mostraron que los 866 árboles registrados en los 9 fragmentos están agrupados en 38 familias, 92 géneros y 96 especies. La riqueza de especies esperadas varío entre 21 y 51. La estructura de los fragmentos y del paisaje fue cuantificada a partir del mapa de cobertura de la tierra usando métricas de paisaje tales como aislamiento, conectividad y complejidad de borde. Los resultados de las regresiones obtenidas indicaron que la riqueza de especies de árboles está relacionada con la conectividad y el grado de fragmentación alrededor de los fragmentos, mientras que el efecto del aislamiento y tamaño del fragmento resultaron ser menos importantes.

- (235) **DETERMINACIÓN DE LA COBERTURA TERRESTRE EN LA CUENCA DEL RÍO GUÁRICO – 2003. (ESCALA 1:250.000).** Determination of the terrestrial coverts in the Guárico river basin – 2003 (Scale 1:250.000).

Delgado, M.¹, Martínez J.¹, Berroterán, J.², Gómez L.² y Equipo Guárico¹⁻³, 1. MARN; 2. IZT-UCV; 3. UNERG
mariandelgado@gmail.com

La cuenca de río Guárico incluye parte de los estados Carabobo, Aragua y Guárico, posee una superficie de 29.894 Km², tiene gran importancia socio-económica como abastecedora de agua para el consumo humano y por las actividades agroindustriales que allí se desarrollan. El objetivo fue determinar las coberturas presentes a través del Procesamiento Digital de Imágenes de Satélite (PDI) con el método de clasificación supervisada y el uso de ERDAS IMAGINE8.6. Se obtuvo un mapa de coberturas a escala 1:250.000 con una leyenda de 12 clases, que incluye los subtipos de vegetación: bosque siempre verde, semideciduo, y deciduo, sabanas arboladas, no arboladas y los tipos de utilización de la tierra (TUT) pastizales, cereales y horticultura además de cuerpos de agua y centros poblados, esta información permite cuantificar la superficie intervenida y a través de su integración con otros factores físico-naturales y socio-económicos el ordenamiento de la misma para un uso sustentable.

- (236) **LOS ECOSISTEMAS DE LA SUBCUENCA DEL CARAMACATE. CUENCA ALTA DEL RÍO GUÁRICO.** The Ecosystems Of The Caramacate Basin. The Guarico River High Basin.

Iskandar, L. Berroterán, J., González, V. Reyes, C. Postgrado en Ecología. IZT-UCV.
laiskandar@yahoo.com

Se presentan resultados preliminares de la caracterización de los ecosistemas de la subcuenca del río Caramacate, como una primera parte del estudio de Ecología del Paisaje “Patrones estructurales de los paisajes ecológicos y su dinámica espacio-temporal, en un sector de la Cuenca Alta del Río Guárico”

El esquema metodológico de Procesamiento Digital de la imagen corregida Landsat 3 TMT-2000, incluyó la creación de la subimagen del Caramacate, la clasificación digital supervisada (con salidas de campo y elaboración del esquema de Clasificación de Cobertura Vegetal y Uso. Seguidamente se desarrollaron las fases de asignación, evaluación de firmas y separación de clases espectrales, mejoramiento del filtrado, recodificación, concluyendo con la vectorización, elaboración y edición del Mapa Preliminar de Cobertura Vegetal, que muestra las clases: bosque siempre verde (30%), bosque ribereño (26%), bosque deciduo (3,2%), arbustal medio (3,7%), arbustal bajo (2,6%), sabana (29%); nubes y sombras (4,5%).

Con el trabajo de campo, colección e identificación de unas 900 muestras botánicas, se completó la caracterización preliminar del mosaico de ecosistemas presentes en el área, incluyendo elementos estructurales (forma de crecimiento, tipo y altura máxima del dosel dominante, caducifolia de especies, densidad, cobertura del estrato leñoso, número de estratos), y elementos florísticos, a nivel de familia, géneros y especies.

- (237) **ANÁLISIS DEL PAISAJE Y CONECTIVIDAD DE LOS BOSQUES INUNDABLES DEL CORREDOR RIBEREÑO BAJO ORINOCO.** Landscape analysis and connectivity of flooded forests in the lower Orinoco riparian corridor.

Rodríguez, M., y Rosales, J. Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana, Universidad Nacional Experimental de Guayana.
mdelvrod@uneg.edu.ve

Se describieron a nivel de paisaje las métricas o variables espaciales cuantitativas de cinco paisajes del corredor ribereño bajo Orinoco, con la finalidad de conocer el grado de conectividad de los bosques inundables del corredor ribereño influenciados por las fluctuaciones anuales en el nivel del agua y la humedad del suelo. Según la interpretación visual y procesamiento digital de imágenes de satélite Landsat TM 7 y chequeo en campo, se identificaron tres tipos de cobertura de bosques inundables predominantes en los cinco paisajes estudiados: bosque de *Piranhea trifoliata*, bosque de *Cordia tetrandra* y una asociación de bosques *Piranhea-Cordia*. La determinación de la conectividad de los bosques se logró mediante el cálculo de las siguientes métricas de paisaje: número de parches, tamaño medio del parche, densidad de parches y densidad de bordes. Los resultados de las métricas indican que los bosques de las zonas ribereñas del bajo río Orinoco mantienen su conectividad en los paisajes rurales El Almacén, Las Galderas y Los Castillos de Guayana. La mayor fragmentación de los bosques ocurre en los paisajes urbanos, especialmente en la margen derecha por lo que se propone una estrategia de recuperación de la conectividad estableciendo corredores para asegurar la funcionalidad de estos humedales.

Sesión 23: Manejo y Conservación III

- (238) **ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES EN VENEZUELA.** Important Birds Areas (IBAs) for the Conservation of Birds in Venezuela.

Lentino, M. y Esclasans, D. Colección Ornitológica Phelps.
mlentino@reacciun.ve

Las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBAs "Important Birds Areas") son sitios de importancia mundial para las aves y la biodiversidad. El Programa de las IBAs en los Andes Tropicales involucró a Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Para la identificación de las IBAs fueron considerados los 4 criterios globales de BirdLife International: Especies globalmente amenazadas (Criterio A1), Especies de distribución restringida (Criterio A2), Conjunto de especies restringidas a biomas (Criterio A3), Congregaciones de especies (Criterio A4). El programa de la IBAs en Venezuela se inicia en 1999, cuando se realiza una primera aproximación a la identificación de las áreas en nuestro país. Luego de una serie de talleres con ornitólogos, investigadores y personas interesadas en la aves se logró la selección final de las IBAs en Venezuela. Una vez identificadas, se generó el Directorio Nacional, el cual contiene 72 áreas, abarcando una superficie de más de 200.000 km². Las IBAs identificadas incluyen 17 en la región de Guayana, 18 en la Costa, ocho en la Cordillera de la Costa, 12 en la Región de los Llanos y el Delta del Orinoco, 11 en la Cordillera de Los Andes, cuatro en la Cuenca de Maracaibo y dos en la Cordillera Oriental.

- (239) **DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE ACCIÓN DEL PAUJÍ DE COPETE EN LOS LLANOS CENTRALES DE VENEZUELA.** Home range of the Yellow-

knobbed Curassow in the Venezuelan Central Llanos.

Bertsch, C. y G. Barreto. Lab. Conservación y Manejo de Fauna, Dpto. de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar.
daubentoni@gmail.com

El estudio se realizó en el Hato Piñero, Estado Cojedes, entre Noviembre 2001 y Agosto 2002. Con el objetivo de estimar las densidades poblacionales fueron realizados censos mediante el método de transectas. Las áreas de acción fueron estimadas mediante el seguimiento de cinco individuos (4 hembras y un macho) utilizando técnicas de radio-telemetría. Las radio-localizaciones fueron analizadas mediante cuatro métodos: Mínimo Polígono Convexo, Media Armónica, Kernel Fijo y Adaptado. Las estimaciones poblacionales arrojaron valores muy altos (106 y 40 aves/km² en el bosque de galería y en la sabana, respectivamente), los cuales quizás representen cifras máximas de densidad poblacional de la especie en condiciones óptimas (en un hábitat de alta calidad y en ausencia de cacería). El área de acción tanto para los machos como para las hembras estuvo entre 138 y 196 hectáreas. El alto porcentaje de solapamiento (91%) entre las áreas de acción de machos y hembras probablemente sean una consecuencia de la elevada densidad poblacional en la zona de estudio y apoya un sistema de reproducción poligámico. Los hábitats donde fue más frecuente observar los Paujies fueron el bosque de galería y el bosque semidecídúo seco, aunque ocasionalmente utilizaron bordes de áreas abiertas como sabanas y pastizales.

(240) AREA DE ACCIÓN DE LA RATA ARROCERA, *HOLOCHILUS SCIUREUS*, EN EL ESTADO GUARICO. Home range of the marsh rat, *Holochilus sciureus*, in Guarico State.

Eiris, G. y Barreto, G.R. Laboratorio de Conservación y Manejo de Fauna Silvestre. Departamento de Biología de Organismos. Universidad Simón Bolívar.

Con la finalidad de estimar el área de acción de la rata arrocera, *Holochilus sciureus*, en el Sistema de Riego Río Guárico, se colocaron trampas Tomahawk durante 10 noches alrededor de campos de arroz. Se capturaron diez ratas adultas (6 machos y 4 hembras) a los cuales se les colocaron radio-transmisores (Wildlife Materials, Inc.) y se siguieron entre las 18:00 y las 6:00 durante la sequía del 2004. El análisis de las localizaciones se realizó con base en cuatro métodos: mínimo polígono convexo, media armónica, kernel fijo y kernel adaptado. El área de acción se estimó en 0,8 y 1,5 ha dependiendo del método. Se detectó solapamiento entre hembras y machos e interacciones agonísticas entre machos. Los machos presentaron mayor movilidad que las hembras. Los individuos de esta especie presentan áreas de acción bien delimitadas que cambian de ubicación en respuesta a estímulos ambientales.

(241) ESTRUCTURA GENETICA EN POBLACIONES DE CHIGÜIRES (*Hydrochoerus hydrochaeris*) EN LOS LLANOS VENEZOLANOS. Genetic Structure in Capybara Populations in the Venezuelan Llanos.

Perdomo, G. y Borges, P. Departamento de Estudios Ambientales, CONSERAFIO, Universidad Simón Bolívar.
gisselle_p@yahoo.com

Una alta pero espacialmente heterogénea presión de cacería en los llanos venezolanos

ha generado islas de biodiversidad donde las especies silvestres están relativamente protegidas y posiblemente aisladas por barreras antrópicas difíciles de franquear. El objetivo de este estudio es evaluar el efecto de la fragmentación del hábitat sobre la estructura genética de las poblaciones de chigüires en los llanos venezolanos. Se utilizó la región hipervariable 1 de la región de control del ADN mitocondrial como marcador. El ADN fue extraído a partir de sangre, heces o tejido de chigüires colectados en tres hatos con poblaciones conocidas de esta especie. La distribución geográfica de la variabilidad genética fue estudiada mediante Análisis de Varianza Molecular y Análisis de Clados Anidados. Se encontraron niveles altos de variabilidad pero no se encontraron evidencias de estructura genética. Las tendencias observadas apuntan a potenciales efectos no detectados. La relevancia de estos resultados para la conservación de la especie justifica el trabajo actualmente en curso para aumentar el tamaño muestral.

- (242) **EVALUACIÓN A ESCALA DE PAISAJE DE LA DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT PARA EL OSO FRONTINO (*Tremarctos ornatus*) EN LA SIERRA DE PORTUGUESA, ESTADO LARA Y PORTUGUESA.** Landscape evaluation of Andean bear (*Tremarctos ornatus*) habitat availability in Sierra de Portuguesa, Lara and Portuguesa states.
García-Rangel, S. Wildlife Research Group, Department of Anatomy. University of Cambridge.
sg343@cam.ac.uk

La Sierra de Portuguesa alberga la población de oso frontino (*Tremarctos ornatus*) mas amenazada del país. La continua expansión de la frontera agrícola, ha provocado la fragmentación de las áreas boscosas y el aislamiento de los individuos del resto de la cordillera. El objetivo de este trabajo es evaluar a escala paisajística, el hábitat disponible para la especie en la Sierra de Portuguesa. A través de la clasificación supervisada de imágenes de satélite se generó un mapa de uso de la tierra y cobertura vegetal, analizando el tamaño y distancia entre parches de hábitat con un SIG. El 80% de la cobertura vegetal original ha sido removida y el área boscosa remanente es insuficiente para el mantenimiento de una población viable. El hábitat disponible se encuentra dividido en más de 1.700 fragmentos, de los cuales sólo cuatro poseen un tamaño mayor al área de acción de la especie. La distancia entre fragmentos es en general menor a la distancia estimada de movimiento diario de individuos, sugiriendo conectividad entre parches. Únicamente dos parches boscosos quedan totalmente aislados. La continuidad entre fragmentos y la reconexión de la Sierra de Portuguesa con la cordillera andina es clave para la supervivencia de la especie.

- (243) **DIETA DEL OSO ANDINO EN EL PÁRAMO DE MAMAPCHA (BOYACÁ - COLOMBIA).** Diet of the Andean bear in the paramo Mamapacha (Boyacá - Colombia)
Rocha-Caicedo, C. A. Grupo de Estudios en Sistemas Andinos (GESA) – Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
crocha@tunja.uptc.edu.co

El trabajo se desarrolló en el páramo de Mamapacha en el departamento de Boyacá (Colombia). El objetivo de este proyecto fue evaluar el componente de la dieta del oso andino a partir del análisis de excrementos. Durante 10 meses (abril de 2000 – enero de

2001) se caracterizaron los componentes de la dieta del oso andino. Fueron colectadas 27 muestras de heces fecales, de las cuales 8 fueron encontradas en bosque y 19 en páramo o subpáramo. Los componentes encontrados en las fecas se separaron en 9 ítems: semillas, frutos, flores, hojas, tallos, raíces, no vasculares, partes vegetales y material animal. Planteamos una dieta probable resultado del promedio del total de las muestras por ítem, así tenemos: 31.02% de hojas o partes, 35.43% de material animal, 16.19% de frutos y 9.99% de semillas. Del análisis del material vegetal la mayor proporción es de partes de hojas de bromelias. Del componente semillas tenemos 27 morfoespecies, siendo las más importantes las de Bromeliaceae y Ericaceae (*Pernettya prostrata*). De frutos tenemos 12 frutos diferentes siendo los más importantes los de bromeliaceae y symplocaceae. De material animal tenemos muestras representando los siguientes órdenes: Diptera, Coleoptera, Hymenoptera, Orthoptera, Dermaptera y algunas arañas y ácaros. Por lo tanto podemos concluir que el oso tiene una dieta variada/estable, que consiste principalmente en material vegetal a lo largo del año, presentando un consumo de plantas típicas de bosque andino como: Ericaceae, Bromeliaceae y Symplocaceae.

Sesión 24: Agroecología I

- (244) **EFFECTO DE LA VARIABILIDAD TEMPORAL Y DE LAS PLANTACIONES DE *Pinus caribaea* var. *hondurensis* SOBRE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS DE SUELOS DE LOS LLANOS ORIENTALES DE VENEZUELA.** Effect of the temporal variability and the *Pinus caribaea* var. *hondurensis* plantations on the biochemical parameters of Llanos Orientales soils of Venezuela.
Gómez, Y. y Paolini, J.; Universidad de Oriente, núcleo de Anzoátegui. Laboratorio de Investigaciones Biológicas.
irmagomez52@hotmail.com.

Una gran extensión de las sabanas nativas de los Llanos Orientales de Venezuela están siendo sustituidas por plantaciones de *Pinus caribaea* var. *hondurensis*, y hasta ahora es poco lo que se conoce sobre el impacto de este cambio de uso de la tierra sobre las actividades enzimáticas en estos suelos. En este sentido, el objetivo de esta investigación fue el de determinar el efecto de la variabilidad temporal, y el cambio del uso de la tierra sobre estos parámetros bioquímicos. El estudio fue realizado durante las temporadas de sequía y lluvias, en suelos de las llanuras del Estado Monagas bajo cobertura nativa y de plantaciones de pinos de 3, 20 y 29 años de edad. Los muestreos se realizaron por triplicado a partir de muestras compuestas obtenidas a 10 cm de profundidad. Los parámetros bioquímicos determinados fueron las actividades de las fosfatasa ácida y alcalina, β -glucosidasa, proteasa y ureasa. Las actividades enzimáticas, a excepción de la actividad de la ureasa, mostraron tendencia a incrementar durante la temporada lluviosa. En Uverito las actividades de la fosfatasa ácida, la β -glucosidasa y la proteasa, disminuyeron con respecto a la sabana nativa; mientras que la actividad de la fosfatasa alcalina incrementó en el pinar de 49 años. Las actividades enzimáticas son parámetros satisfactorios para determinar cambios en la calidad del suelo por efecto de la variabilidad temporal, y el cambio de uso de la tierra.

(245) **¿POR QUÉ SE DEGRADAN LAS PASTURAS EN SUELOS ACIDOS TROPICALES?** Why do pastures degrade on tropical acid soils?

Acevedo Novoa, D. y Sarmiento, G. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. ULA.

dimas@ula.ve

Las pasturas son uno de los principales agroecosistemas substitutivos de las sabanas en los llanos venezolanos, pero después de pocos años se degradan independientemente del manejo agronómico empleado. Evaluamos el balance de carbono y de nitrógeno en una pastura de *Panicum maximum* en los Llanos de Barinas, partiendo de una visión integral de la dinámica de la producción y de su interrelación con el suelo. Respecto a la sabana original, la pastura alcanza mayor producción total (aérea y subterránea) y mayor eficiencia en el uso del nitrógeno, lo que incrementa la relación C/N de la necromasa y conduce a la formación de una MOS más recalcitrante al incrementarse la descomposición del C lábil, probablemente por mayores aportes de exudados radicales. Hay cambios significativos en la actividad y biomasa microbiana. En consecuencia la pastura genera cambios desfavorables para su mantenimiento y productividad al secuestrar el N en una MOS más estable, agotando la fracción lábil. Esto conduciría a un colapso del N y la consecuente degradación del agro-ecosistema.

(246) **DINÁMICA DEL CARBONO Y DEL NITRÓGENO POTENCIALMENTE MINERALIZABLES EN UNA SUCESIÓN SECUNDARIA EN LOS PÁRAMOS VENEZOLANOS: ENFOQUES SINCRÓNICO Y DIACRÓNICO.** Dynamics of potentially mineralizable carbon and nitrogen in a secondary succession in the Venezuelan paramo: synchronic and diachronic approaches.

Abreu, Z. y L. Sarmiento. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes.

zabreu@ula.ve.

La dinámica sucesional del nitrógeno (No) y carbono (Co) potencialmente mineralizables, fue analizada en un sistema agrícola tradicional en los Andes Venezolanos para evaluar su sensibilidad a los cambios sucesionales y su utilidad como indicadores de la restauración de la fertilidad. Se incubaron en el laboratorio siguiendo un enfoque sincrónico, muestras de suelo provenientes de 9 parcelas con diferentes edades de descanso y 3 de páramo natural. El análisis se complementó con un enfoque diacrónico, muestreando las mismas parcelas dos veces con tres años de diferencia. Se determinaron los parámetros cinéticos de la mineralización además de distintas propiedades fisico-químicas del suelo incluyendo la biomasa microbiana. Se consideraron el nivel de pastoreo y la biomasa vegetal como variables explicativas. No se encontraron tendencias sucesionales en ninguno de los parámetros evaluados a pesar de la utilización de los dos enfoques mencionados. Se corroboró que la tasa de mineralización de la materia orgánica en los suelos de páramo es muy baja. Se observó que el pastoreo se correlaciona positivamente con el aumento de algunas variables relacionadas con la recuperación de la fertilidad, tales como Co, No, pH, Ca, Mg, CIC.

(247) **BALANCE DE NITRÓGENO EN UN CULTIVO DE PAPA FERTILIZADO CON DISTINTAS FUENTES NITROGENADAS.** Nitrogen budget of a potato crop fertilized with different N sources.

Machado, D.¹ y Sarmiento, L.². 1. Laboratorio de Investigación en Análisis Químico

Industrial y Agrícola, Departamento de Química; 2. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes.
machadod@cantv.net

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de diferentes fuentes de fertilización sobre el balance de nitrógeno en un cultivo de papa en los Andes venezolanos. Se suministraron cuatro tratamientos con el nivel de 250 kg N ha^{-1} , utilizando fertilizante mineral (con ^{15}N) aplicado solo y en combinación con gallinazo y/o cáscara de arroz (pargana). Se determinó la distribución porcentual del N del fertilizante mineral (Nf) entre los compartimientos: suelo, planta y agua de drenaje, en distintas etapas del desarrollo del cultivo y se evaluaron los procesos de transferencia y pérdidas de N. En la cosecha final, las plantas de los tratamientos con pargana, presentaron mayor acumulación de N, rendimiento de tubérculos y eficiencia en el uso del Nf, 23 a 25 %; mientras que los tratamientos con gallinazo presentaron menor %Nf perdido por vía gaseosa, 12 a 13% y mayor cantidad de N en la biomasa microbiana, N total extraíble y %Nf residual en el suelo, 61%. Con el suministro combinado de gallinazo y pargana resultaron altos rendimientos de tubérculos con menores pérdidas de N y un mayor índice uso/pérdidas de nitrógeno que indican su ventaja desde una perspectiva ambiental.

(248) CAMBIOS DE LOS FLUJOS DE CO₂ EN UN MOSAICO VEGETACIONAL DE LOS LLANOS DEL ORINOCO. Changes in CO₂ fluxes under disturbance and spatial heterogeneity of the Orinoco lowlands: analysis of carbon budget.

San José, J.¹, Montes, R.², Grace, J.³, Nikonova, N.¹ y Osío, A.¹. ¹Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Apartado 21827, Caracas 1020-A, Venezuela; ² Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar, Apartado 89000, Caracas 1080-A, Venezuela; ³ Institute of Ecology & Resource Management, University of Edinburgh, EH9 3JU, UK.
aosio@ivic.ve

Se estudió el intercambio de bióxido de carbono (CO₂) en un mosaico de vegetación en los Llanos del Orinoco, utilizando un sistema de covarianza de torbellinos y medidor infrarojo de respiración edáfica. Este mosaico refleja los cambios en el uso de la tierra a través de una altiplanicie cultivada con *Andropogon* (T1), una sabana herbácea (T2), una sabana arbolada (T3) y una sabana leñosa (T4). Las mediciones se iniciaron en la temporada húmeda de 1999 hasta finales de la temporada seca de 2001. El Flujo Máximo Neto (FMN) de CO₂ fue 0.117, 0.093, 0.177 y 0.164 MJ m⁻² día⁻¹, en T1, T2, T3 y T4, respectivamente. Durante la temporada de sequía, el FMN disminuyó a valores de 0.074 (T1), 0.017 (T2), 0.042 (T3) y 0.055 (T4) MJ m⁻² día⁻¹. La Producción Primaria Neta (PPN) de las parcelas T1-T4, calculada como la suma del cambio neto de CO₂ en el ecosistema y la respiración heterotrófica fue 432, 264, 344 y 449 g C m⁻² año⁻¹, para T1, T2, T3 y T4, respectivamente. Estos valores fueron similares a los medidos usando la aproximación del balance de masa (374 (T1), 197 (T2), 209 (T3) y 386 (T4) g C m⁻² año⁻¹).

(249) CAMBIOS DE LOS FLUJOS DE VAPOR DE AGUA EN UN MOSAICO VEGETACIONAL DE LOS LLANOS DEL ORINOCO: ANÁLISIS DE LOS PATRONES TEMPORALES. Changes in water vapour fluxes under disturbance and spatial heterogeneity of the Orinoco lowlands: analysis of

seasonal pattern.

San José, J.¹, Montes, R.², Grace, J.³, Nikonova, N.¹ y Osío, A.¹. ¹Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Apartado 21827, Caracas 1020-A, Venezuela; ² Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar, Apartado 89000, Caracas 1080-A, Venezuela; ³ Institute of Ecology & Resource Management, University of Edinburgh, EH9 3JU, UK.

nnikonov@ivic.ve

Se midieron los flujos de vapor de agua en un mosaico de vegetación de los Llanos del Orinoco utilizando un sistema de covarianza de torbellinos y microlisímetros. Los efectos del cambio en el uso de la tierra se evaluaron mediante la comparación de las mediciones del flujo diario de vapor de agua en una altillanura cultivada con *Andropogon*, una sabana herbácea, una sabana arbolada y una sabana leñosa. Las mediciones se realizaron a comienzos de la temporada húmeda de 1999 hasta finales de la temporada seca de 2001. Los cambios en la temperatura de la superficie del suelo determinaron variaciones en el promedio diario de las emisiones de radiación de onda larga (albedo). La partición de R_n diaria, en las densidades de los flujos de calor latente (LE) y sensible (H), fue modificada por los cambios en el uso de la tierra. Por lo tanto, en la sabana herbácea, el promedio diario temporal de LE ($6.52 \text{ MJ m}^{-2} \text{ day}^{-1}$) disminuyó en comparación con la sabana leñosa ($8.65 \text{ MJ m}^{-2} \text{ día}^{-1}$).

Sesión 25: Manejo y Conservación IV

- (250) **MODELOS PREDICTIVOS DE DISTRIBUCION GEOGRAFICA PARA LA IDENTIFICACION DE AREAS PRIORITARIAS DE CONSERVACION EN EL CORREDOR ANDINO VENEZOLANO.** Predictive models of geographical distribution for the identification conservation high-priority areas in the andean Venezuela corridor.

Rojas, H. y Lew, D. Museo de Historia Natural La Salle. Fundación la Salle de Ciencias Naturales.

haidy.rojas@fundacionlasalle.org.ve

Los levantamientos de información sistemáticos respecto a los patrones espaciales de las especies, que contribuyan en la identificación de las áreas prioritarias de conservación, son muy limitados. Considerando que la distribución de la mayoría de las especies está determinada por combinaciones complejas no aleatorias de variables físicas y bióticas requeridas para la sobrevivencia y reproducción de sus individuos, se generaron modelos predictivos de distribución geográfica potencial para las especies de distribución restringida y/o amenazadas del Corredor Andino Venezolano. Se utilizaron los registros de presencia conocida (colecciones nacionales y la bibliografía) de cada una de las especies, junto con las diferentes coberturas ambientales disponibles. Mediante el uso de GARP (*Genetic Algorithm for Rule-Set Prediction*), se generaron al menos 20 modelos predictivos de distribución geográfica óptimos para cada especie y posteriormente, se sobrepusieron para obtener un modelo único. Mediante la sobreposición de los modelos generados para las diferentes especies, se explora la inferencia de posibles patrones espaciales sobre sus abundancias poblacionales relativas y la delimitación de áreas claves para la conservación.

- (251) **ANÁLISIS, MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES DE VERTEBRADOS EN LOS LLANOS DE VENEZUELA** Analysis, management, and conservation of vertebrate population in Venezuelan lowlands (Llanos). Molina C.^{1,2}, Madi Y², Santander J², Herrera M³ y Mebrg⁴. ¹Dirección de Bioseguridad y Biocomercio, Oficina Nacional de Diversidad Biológica. ²Proyecto SEVe. ³Viceministerio de Conservación Ambiental. ⁴Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande.
cmolina@marn.gov.ve

El Proyecto Sistemas ecológicos de Venezuela (SEVe) tiene por objetivo general, elaborar un modelo espacial de ecosistemas a nivel nacional, con el propósito de orientar la planificación y la gestión ambiental del territorio con base a un estudio integrado de unidades ecológicas dentro de las distintas bioregiones del país. Para el componente de fauna se consideraron a los peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. La información de estos grupos fue obtenida de museos y bibliografía, lo cual resultó en una base de datos taxonómica con localidades y atributos biológicos, ecológicos, de uso y de conservación. El análisis exploratorio de estos datos nos permitió observar distintos patrones espaciales de riqueza de especies, de uso de fauna y de conservación de especies, los cuales se relacionan con distintas variables y atributos aportados por otros componentes del proyecto (geología, geomorfología, suelos, hidrología, vegetación).

- (252) **CARACTERIZACIÓN INTRÍNSECA Y CARTOGRÁFICA DE LAS BASES DE DATOS DE VERTEBRADOS TERRESTRES Y ACUÁTICOS DE LOS LLANOS VENEZOLANOS COMPILADAS PARA EL PROYECTO SEVE.** Intrinsic and cartography characterization in a data basis of the terrestrial and aquatic vertebrate in the Venezuelans Llanos compile for the project SEVe. MADI Y¹, SANTANDER J¹, MOLINA C¹, HERRERA M¹ y MEBRG¹. ¹MARN.
vamiluk@yahoo.co.uk

Dentro del proyecto Sistemas ecológicos de Venezuela (SEVe) el componente fauna ha recopilado información de diferentes museos, con la finalidad de unificarla y hacerla compatible con sistemas de Información geográfica (SIG), sin embargo estas bases de datos (BD) no han sido diseñadas específicamente para ser asociadas a otros tipos de BD en un SIG. Por ello se realizó un diagnóstico del estado de la información en las BD compiladas. Los resultados indican sesgos: temporales, por áreas, por especies y un grado de incertidumbre (GDI) de las coordenadas tan variable como el grado de obsolescencia en los datos, estas características restringen su utilidad. Un chequeo de localidades en campo y la actualización de los inventarios en áreas específicas, incrementará su robustez y su viabilidad en la investigación y la elaboración de planes para el manejo y conservación de la fauna silvestre.

- (253) **IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS CLAVE PARA LA CONSERVACIÓN DE LA COTORRA CABECIAMARILLA EN LA ISLA DE MARGARITA.** Identification of key areas for the conservation of the Yellow-shouldered parrot in Margarita Island. Sanz D'Angelo, V. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
vsanz@ivic.ve

La cotorra cabeciamarilla (*Amazona barbadensis*) es una de las aves en mayor riesgo de extinción en Venezuela. La destrucción del hábitat por la explotación de arena es, junto a altas tasas de saqueo por ser apreciada mascota, una de las principales causas de amenaza en la isla de Margarita. En este trabajo se analizaron los requerimientos de hábitat de la especie con el fin de identificar recursos clave y poder ubicar espacialmente las zonas de mayor relevancia para la misma con el objeto de conservarlas. Las áreas más importantes para la reproducción fueron los bosques y matorrales asociados a los cauces de las quebradas, por haber allí árboles de buen porte con cavidades, éstas últimas usadas como nidos. Para la alimentación, los cardonales de zonas bajas resultaron ser las zonas más utilizadas a lo largo de todo el año, y en ciertos valles con buena cobertura de vegetación se localizaron los dormideros comunales. La actividad de las areneras coincide exactamente con las zonas más importantes para la reproducción y la alimentación, por lo que es necesario salvaguardar algunas de estas quebradas de la extracción de arena bajo alguna figura de protección legal para asegurar suficiente hábitat para la población actual y permitir incrementos futuros.

- (254) **ANÁLISIS ESPACIAL DE LOS VERTEBRADOS TERRESTRES ENDEMICOS Y AMENAZADOS DEL CORREDOR GUAYANES VENEZOLANO.** Spatial Analysis of Terrestrial Vertebrates in Venezuelan Guianas Corridor. Capriles, M. D.¹, Rojas, H.², Yáñez, L.¹, González, M.², Gil, A.¹, Rendón, E.¹ y Castro, E.¹. 1. Escuela de Geografía. Universidad Central de Venezuela. 2. Museo de Historia Natural La Salle. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. caprilesverdi@gmail.com

La identificación y delimitación de áreas prioritarias para la conservación, comúnmente se basa en la sobreposición de la información espacialmente explícita de la distribución geográfica de las especies de distribución restringida y aquellas amenazadas. Con base en la revisión de los ejemplares depositados en colecciones nacionales, la bibliografía relacionada y la consulta a especialistas, se generó, integró y analizó la distribución geográfica potencial de las 110 especies de vertebrados terrestres con distribución restringida y 24 amenazadas, del corredor guayanés venezolano (Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro). Utilizando un SIG, se contrastaron los registros compilados, con las 108 unidades de vegetación identificadas en el área del corredor. Las unidades de Bosques no inundables altos siempreverdes, Bosques riberereños altos siempreverdes, Bosques no inundables premontanos bajos a medios semidecíduos, Sabanas arboladas y arbustivas no inundables, Sabanas arbustivas con palmas y chaparrales, presentan los más altos números de registros, especies y localidades con relación a su superficie, mientras que el resto de las unidades de vegetación no han sido significativamente prospectadas. Las regiones más fácilmente accesibles por carreteras y ríos, tienden a estar sobrerrepresentados en las colecciones y museos nacionales, distorsionando los patrones inferidos de distribución de las especies.

- (255) **USO DE LA FAUNA SILVESTRE EN EL EJE AGRICOLA GUARATARO, RESERVA FORESTAL EL CAURA (ESTADO BOLIVAR).** Wildlife use in the agriculture Guarataro area, El Caura Forest Reserve (Bolívar State). Lew, D., Ferrer, A. y V. Romero. Museo de Historia Natural La Salle. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. arnaldo.ferrer@fundacionlasalle.org.ve

La fauna silvestre juega un rol importante desde el punto de vista medicinal, mágico y nutricional, en la vida de pobladores rurales e indígenas en toda América Latina. Con el propósito de caracterizar los patrones de uso de la fauna silvestre por poblaciones locales, indígenas y criollas, en el eje agrícola Guarataro (Reserva Forestal El Caura, se realizaron 401 encuestas en seis evaluaciones bimensuales entre junio 2003 y mayo 2004. La agricultura es la ocupación principal de sus habitantes (criollos casi en su totalidad), siendo la cacería de fauna silvestre una actividad ocasional y oportunista, para autoconsumo. Se registró el uso de 20 especies (14 mamíferos, 4 aves y 2 reptiles), de un total de 23.188 individuos abatidos, equivalente a una biomasa total extraída de 236 ton. La importancia de uso, en orden decreciente, fue: *Dasyprocta leporina*, *Pecary tajacu*, *Agouti paca*, *Dasyprocta* sp, *Pipile pipile*, *Crax alector*, *Tynamus major*, *Ortalis mortmot*, *Geochelone* sp y *Caiman crocodylus*. La fauna silvestre aporta la mayor biomasa proteica (37%), seguida de la carne domestica (30%), del pescado (17%) y en menor proporción, los enlatados y huevos.

- (256) **ESTRATEGIAS PARA LA INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA VERDE (*Chelonia mydas*) EN EL GOLFO DE VENEZUELA: USO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG).** Research and conservation strategies for the green turtle (*Chelonia mydas*) in the Gulf of Venezuela: the utility of Geographic Information Systems (GIS): Montiel-Villalobos, MG.¹; Barrios-Garrido, H.²; Rodríguez-Clark, K¹; Lazo, R³. 1. Laboratorio de Ecología y Genética de Poblaciones, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC); 2. Laboratorio de Sistemática en Invertebrados Acuáticos (LASIA), Unidad de Ecología Acuática, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia. 3. Unidad de Información Geográfica del Centro de Ecología (EcoSIG), IVIC.
mmontiel@ivic.ve

La tortuga verde (*Chelonia mydas*) está clasificada en peligro de extinción a nivel internacional y nacional, debido principalmente a la cacería humana. Se cree que el Golfo de Venezuela es una de las zonas de alimentación más importante para *C. mydas* en el país, pero información anecdota ha indicado que el saqueo y la mortalidad incidental son altos en esta región. El objetivo principal fue recopilar datos de aprovechamiento de tortugas verdes en distintas localidades del Golfo e integrarlos en un SIG con la finalidad de: 1) identificar las áreas de mayor impacto y así proponer medidas que lo minimicen 2) determinar el uso de hábitat y establecer áreas de protección especial para la alimentación de esta especie. Se elaboró un mapa base con la carta náutica de la zona de estudio, integrando posteriormente las capas vectorizadas correspondientes a los datos de campo: tipo de fondo, presencia y cobertura de pasto marino como *Thalassia testudinum*, índice de captura durante abril de 2002 y agosto de 2004, y profundidad de captura. El mayor número de tortugas verdes se capturó en profundidades mayores a los cuatro metros, en áreas cuyo fondo estuvo cubierto por varias especies de pasto marino. La utilización de estos datos por parte de las autoridades ambientales podría minimizar el aprovechamiento de esta y otras especies de tortugas marinas en la zona y además guiar otras investigaciones cuyos resultados permitirán una zona de protección.

- (257) **PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL SISTEMA TELEFÉRICO DE MÉRIDA.** Program of environmental education for the cable car system of Merida.

Luna, E. F.¹; Marquina P.² y Zambrano, G.³ 1. Centro de Estudios Forestales y Ambientales de Postgrado, Universidad de Los Andes; 2. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Departamento de Conservación. Universidad de Los Andes; 3. INPARQUES, Mérida.
flunaespinoza@yahoo.es

La Educación Ambiental es una alternativa para la valoración de los recursos naturales de un lugar determinado y permite afianzar los deberes y derechos de la sociedad frente a su ambiente. El desarrollo del “Programa de Educación Ambiental para el Sistema Teleférico de Mérida”, está dirigido a docentes y estudiantes del área Metropolitana y zonas rurales del Estado Mérida, como una alternativa de corte educativo-recreativo, para propiciar y facilitar la comprensión y valoración del Parque Nacional Sierra Nevada. Se hizo un inventario de flora y fauna para identificar y registrar las principales especies presentes en el recorrido e identificar los aspectos más importantes de cada ecosistema en el recorrido del Teleférico; además se realizaron entrevistas a especialistas. La elaboración de una Guía dirigida al docente de Educación Media y Diversificada, para fomentar aquellas actividades que favorezcan el acercamiento y sensibilización hacia el Parque Nacional promoviendo, al mismo tiempo un sentido de pertenencia, de identidad regional y de responsabilidad compartida hacia su conservación y, el diseño de un Tríptico divulgativo dirigido a estudiantes de dichas etapas, con información resumida sobre los aspectos más importantes del Programa son dos logros alcanzados en este trabajo.

Sesión 26: Agroecología II

- (258) **DINAMICA DE MINERALES EN EL COMPLEJO SUELO-PLANTA EN *Racosperma mangium*, Willd, IRRIGADA CON AGUAS RESIDUALES EN CONDICIONES DE VIVERO.** Mineral dynamic in soil-plant complex in *Racosperma mangium* irrigated with waste waters in nursery phase.

Rodríguez-Petit, A.^{1, 2}, Clavero, T.³, Razz, R.³ y Cárdenas, C.⁴ 1. Universidad Nacional Experimental Sur del Lago (UNESUR). 2. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Postgrado en Ecología Tropical, Universidad de los Andes (ULA). 3. Facultad de Agronomía. La Universidad del Zulia (FAGRO-LUZ). 4. Centro de Investigaciones del Agua. Facultad de Ingeniería. La Universidad del Zulia (CIA-LUZ).
rodrigueza@unesur.edu.ve

Utilizar agua residual tratada con fines de riego es una práctica que disminuye el uso de agua potable y el impacto ambiental de las aguas negras. Se evaluó el uso de esta agua sobre la dinámica de minerales en el complejo suelo-planta en *Racosperma mangium* Willd, leguminosa utilizada como forrajera y para reforestación y recuperación de áreas degradadas, bajo condiciones de vivero en el CIA-LUZ. Se irrigó, posterior a germinación, plántulas de *R. mangium* con diferentes diluciones de agua residual sobre una base de agua pura (0, 25, 50, 75 y 100% agua residual). Se determinó los contenidos de los elementos N, P, K, Fe y Pb en el suelo y en la

biomasa aérea y radical de la planta durante 4 meses. Se observó efecto ($P < 0,01$) de los tratamientos en la dinámica de los elementos evaluados durante el ensayo. Las concentraciones de N disminuyeron en suelo mientras en la biomasa aérea y radical aumentaron, el P y el Pb se acumularon progresivamente en las tres fracciones evaluadas, el K disminuyó en el suelo y en biomasa aérea y aumentó en biomasa de raíz y el Fe se acumuló en el suelo y disminuyó en los tejidos aéreos y radicales.

- (259) **EFFECTO DE LA CONTAMINACIÓN CON PETRÓLEO SOBRE LOS CARACTERES DE LA NODULACIÓN EN EL CULTIVO DE FRIJOL (*Vigna unguiculata* L. (Walp.) EN DOS SUELOS DEL ESTADO MONAGAS.** Effect of oil contamination on nodulation traits in cowpea (*Vigna unguiculata* L. (Walp.) in two soils of Monagas, Venezuela.

Méndez-Natera, J. R.¹; Pino-Morales, F. B.² y Mujica-Blanco, C. F.¹ 1. Departamento de Agronomía. Escuela de Ingeniería Agronómica; 2. Escuela de Petróleo. Núcleo de Monagas. Universidad de Oriente. Maturín. Venezuela.
jmendezn@cantv.net

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la contaminación con petróleo de dos suelos del estado Monagas sobre los caracteres de la nodulación en el cultivo de frijol. Se utilizaron los suelos El Tejero (Tipyc-kandiustults) y Caripito (Tipyc-haplustepts). Se utilizó un diseño de parcelas divididas con cuatro repeticiones. Las parcelas principales fueron los suelos y las subparcelas, los niveles de contaminación con petróleo (0, 3, 6 y 9%). No se realizó la inoculación artificial con rizobia. La cosecha se realizó a los 32 días después de la siembra. Se realizó el análisis de varianza y las diferencias se detectaron mediante la prueba de Duncan ($p \leq 0,05$). Hubo mayor peso de nódulos en el control seguido por 3% de contaminación y este superó a los pesos obtenidos en 6 y 9%, siendo estos últimos similares entre sí. Se produjeron más nódulos en el suelo Caripito que en Tejero a 0 y 3%, siendo similar en ambos suelos a 6 y 9%. En el suelo Tejero hubo mayor cantidad de nódulos en el control y menor en 3, 6 y 9%. En el suelo Caripito hubo mayor producción de nódulos en el control, seguido por 3% y este superó a los tratamientos de 6 y 9%, siendo estos últimos similares entre sí. Se inhibió la producción de nódulos a partir de una contaminación con petróleo de 6% indicando que esta impide la fijación de nitrógeno atmosférico, por lo tanto la asociación rizobia:leguminosa es inefectiva en suelos altamente contaminados con petróleo.

- (260) **ESTUDIO COMPARATIVO DE LA PROPAGACIÓN *IN VITRO* VS PROPAGACIÓN POR SEMILLA DE PLANTAS DE PLÁTANO EN BENEFICIO DE LA AGROECOLOGÍA REGIONAL EN EL EDO. BOLÍVAR.** Comparative study of the spread in vitro vs spread for seed of plants of banana in benefit of the regional agroecología in the Edo. Bolivar.

Terzo, F.M.¹; Materan, M.E.¹; Gaspar, R.¹; Tovar, R.¹ y Saavedra H.¹ 1. Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG). Centro Biotecnológico de Guayana (CEBIOTEG) Laboratorio de Cultivo de Tejido Vegetal.
terzo71@hotmail.com

El objetivo de esta investigación fue comparar el rendimiento y comportamiento en campo a nivel regional de las plantas de plátano Harton Gigante (*Musa AAB*), generadas mediante el cultivo de tejidos *in vitro*, vs producción tradicional por semilla.

El trabajo de campo se realizó en un suelo franco arcillo arenoso en el Municipio Piar, del Edo. Bolívar Venezuela. El análisis de varianza y la prueba de comparación de medias indican que bajo las condiciones del experimento se logró determinar la superioridad de las vitroplantas sobre las generadas por semillas. Las plantas obtenidas *in vitro*, alcanzan una mayor tasa de crecimiento y altura en comparación con los hijos tradicionales. Los brotes de los racimos se presentan a los 257 días con las vitroplantas, mientras que en los cormos tradicionales se dan a los 278 días. Con respecto al tiempo desde la siembra a cosecha, el material micropropagado presentó menor tiempo de cosecha (337 días) que aquellas obtenidas directamente por cormo (365 días). Los pesos de los racimos de las plantas de ambas procedencias mostraron diferencia significativa dando como resultado: plantas micropropagadas *in vitro* 1300 gr/racimo, con un peso promedio de 400gr/dedo, mientras que las plantas obtenidas por cormo obtuvieron 9118 gr/racimo y 286gr/dedo.

- (261) **FITOMAS. UN NUEVO PRODUCTO ECOLÓGICO PARA LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS EN LA PROVINCIA GUANTÁNAMO, CUBA.** Fitomas. A New Ecological Product For The Production Of Vegetables In The Province Guantanamo, Vat.

López, R.¹ y Montano, R.². ¹ Centro Universitario Guantánamo, Cuba ² Instituto Científico de Investigaciones de Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA).
rolyn35@yahoo.es

Los trabajos se desarrollaron en diferentes zonas del Valle de Guantánamo, en suelos Pardos, con el objetivo de determinar las dosis efectivas de Fitomas en los cultivos de Tomate, Pepino y Habichuela + Rabanito. Las aplicaciones fueron acompañadas con aportes de materia orgánica, utilizando en todos los casos diseño de bloque al azar. En el cultivo del Tomate (*Lycopersicon esculentus*) variedad Amalia, se comprobó que todos los tratamientos superaron los rendimientos históricos (2 kg/m²) con incrementos de 233% con la dosis 10,7 l/ha, además de acortarse el ciclo vegetativo de 120 a 105 días dando la posibilidad de hacer un uso más eficiente del área en el año, en este experimento se lograron ganancias de 676,17 pesos en Moneda Nacional (MN). En el Pepino (*Cucumis sativus*) variedad SS- 5, en suelo saturado con valores cercanos a la salinidad (32,20 – 35,52), se incrementó el número de flores masculinas y femeninas y se elevaron los rendimientos en un 45,7% con ganancias de \$52,97 en MN. En la Habichuela (*Vigna unguiculata* L. Walp.) var. Lina asociado con Rabanito (*Raphanus sativus*) las dosis 0,4 y 0,6 l/ha fueron las de mejores resultados en cuanto al número de vainas por plantas. Con la dosis 0,6 l/ha se logró 38,9% de incremento del rendimiento, mientras que en el Rabanito asociado fue de 59,8%, con ganancias de 92,05 MN. En ninguno de los cultivos estudiados hubo incidencias significativas de plagas. Podemos plantear que el Fitomas es un producto efectivo para la producción de hortalizas.

- (262) **LAS PAPAS NATIVAS EN LA CORDILLERA DE MÉRIDA: ELEMENTOS PARA INTERPRETAR SU PÉRDIDA Y ESCENARIOS DE SU POSIBLE RECUPERACIÓN.** Native Andean potatoes in Merida: elements to interpret their loss and possible ways of recovering.

Romero L.¹ y Monasterio, M.¹ ¹ Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes.
romero@ula.ve

En este trabajo se presenta el problema de la desaparición de las semillas indígenas o nativas, en el sistema papero de Los Andes de Mérida. Estas semillas, se encuentran en una situación de una ausencia total dentro de los sistemas productivos intensivos y de una presencia relictual en huertas de familias campesinas. Con base en la interpretación de datos tomados en entrevistas abiertas a informantes clave en cuatro comunidades campesinas, se señalan los factores determinantes de la desaparición de las Papas nativas: la adopción de variedades de crecimiento rápido importadas de otros países, la diseminación y ataque severo de plagas y la falta de recursos para combatirlas sobre todo durante la etapa de almacenamiento de la semilla. Se plantean argumentos en favor de la recuperación y las ventajas de la reintroducción de las papas nativas, como son ayudar a mejorar la diversidad y calidad alimentaria de las familias campesinas y la diversificación de fuentes de ingresos. Se plantean distintos escenarios en los que sería posible la reinsertión del cultivo de papas nativas: en parcelas pequeñas de autoconsumo bajo cuidado y manejo familiar y en parcelas comerciales de mayor extensión en áreas de mayor altitud y condiciones de relativo aislamiento.

- (263) **PRODUCCIÓN DE RAÍCES EN UNA PASTURA DE BRACHYARIA BRIZANTA Y EN UNA SABANA ESTACIONAL.** Root production in a grassland of *Brachyaria Brizanta* and in a seasonal savanna.
Acevedo, D., Sarmiento, L., Sarmiento, G. y Dugarte, M.C. Instituto de ciencias Ambientales y Ecológicas. Universidad de los Andes.
dimas@ula.ve

La transformación de sabanas naturales (SN) en pasturas manejadas con gramíneas africanas (P) es un fenómeno extendido en los llanos de Venezuela. Sin embargo, se conoce poco sobre las consecuencias de esta transformación sobre la materia orgánica del suelo (MOS). La producción de raíces es el principal aporte para la formación de la MOS, por lo que su cuantificación es clave para entender el efecto de la transformación de SN en P. En este trabajo nos proponemos analizar la dinámica de producción de raíces en una pastura de *B.brizanta* y en una SN durante dos años sucesivos, utilizando dos variantes del método de "ingrowth cores". La primera consistió en el establecimiento mensual de 10 cilindros de malla con suelo libre de raíces y de igual densidad aparente que el suelo original los cuales permanecían un mes en el campo. La segunda consistió en establecer todos los cilindros inicialmente y remover una muestra cada mes. Además se estimó la fitomasa subterránea mensualmente por cosecha con un barreno. Los resultados muestran que la fitomasa de la P es mayor que la de SN (1.5 veces). La producción para ambas variantes del método resultó también mayor en la P (0.95 vs 0.54 g.m⁻².dia⁻¹) que en SN (0.68 vs 0.38 g.m⁻².dia⁻¹). Se discuten las ventajas y desventajas de cada versión del método.

- (264) **CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN Y MICORRIZAS ARBUSCULARES (MA) EN LOS SISTEMAS CONUCOS-BARBECHOS DE LA ETNIA PIAROA, RESERVA FORESTAL SIPAPO, AMAZONAS.** Characterization of vegetation and arbuscular mycorrhizal (AM) in the shifting-fallow cultivation of Piaroa ethnic community, Reserva Forestal Sipapo, Amazonas.
Cáceres A¹; Villarreal A²; Kalinhoff C y Arends E². ¹Instituto de Biología

Experimental. Universidad Central de Venezuela.²Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Forestal (INDEFOR), Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Universidad de los Andes.
alicia2001@cantv.net

Los procesos de recuperación de áreas intervenidas en el sistema de conucos-barbechos en la Reserva Forestal Sipapo, fueron estudiados a través de la dinámica de la vegetación y las micorrizas arbusculares (MA) a lo largo de un gradiente sucesional. En los conucos se encontraron 14 especies en promedio, una densidad de 354 individuos/100 m². Los barbechos jóvenes (< 6 años de edad) presentaron 26 especies en promedio y densidad de 337 plantas/100m². Se observó un incremento de las especies propias del bosque primario en los barbechos más viejos (< 12 años), que reportó 37 especies y 527 individuos/100 m² y una significativa abundancia de formas de vida arbórea con mayor complejidad estructural con árboles emergentes. Las especies vegetales presentes en cada una de las situaciones mostraron altos valores de colonización con MA (> 40 %), un alto número de esporas (379-1.858) y la recuperación progresiva en el número de propágulos infectivos (68-603,1). Los resultados mostraron que la composición florística varía en función de la edad de las parcelas sucesionales aunado a un alto número de especies micotróficas en todas las situaciones estudiadas.

(265) **COMPETENCIA ENTRE EL CADILLO Y EL PEPINO A DIFERENTES DENSIDADES Y PROPORCIONES EN MACETAS.** Competition among buffelgrass and cucumber at different densities and proportions in pots.

Sadieth Montes^{a,b}, Kerstin Morillo^{a,b}, Yin Ayala^a, y Antonio Vera^a

^aLaboratorio de Microbiología y Ecología, Centro de Investigaciones Biológicas

^bEstudiante de Postgrado de la Maestría en Enseñanza de la Biología, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia

ajvera68@intercable.net.ve

Se determinó la competencia entre el cadillo y el pepino a diferentes densidades y proporciones en macetas bajo las condiciones de un bosque seco tropical y con riego. Se utilizó la metodología de densidades de adición 2, 4, 8 y 12 plantas/maceta (16 combinaciones o tratamientos) y un diseño de bloques al azar con cuatro réplicas/tratamiento. Se realizaron dos ensayos y se llevaron a cabo dos cosechas: una a los 15 y otra a los 30 días de haberse transplantado los individuos de cadillo a las macetas que contenían los especímenes de pepino. Se obtuvo un relativo bajo rendimiento en los variables y la biomasa del pepino en los tratamientos a altas densidades de la maleza (8 y 12 plantas de cadillo/maceta) ($p < 0,05$), destacando: altura, área foliar y biomasa seca (vástago raíz y total). El número de hojas y flores del pepino también resultó afectado por el cadillo. También se determinó poco efecto negativo de la maleza sobre el pepino durante la primera cosecha, lo cual sugiere la realización del raleo entre los 15 y 20 días de haberse iniciado el desarrollo del experimento. Se recomienda aplicar esta metodología a otras cucurbitáceas de importancia económica para la región.

Resúmenes - Posters

Poster 1: Ecología de Poblaciones

- (266) **APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LA CONDUCTA TRÓFICA DE *Leishmania chagasi* in Vitro.** Approach to the study of the *in vitro* trophic behavior of *Leishmania chagasi*.

Rodríguez, D. V., Durán, C. E. y Tejero, F. Instituto de Zoología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

ftejero@gmail.com.

El ciclo de vida de *Leishmania chagasi* (Kinetoplastida: Trypanosomatidae) se completa con la intervención de dos hospedadores, uno invertebrado (Psychodiadae: Phlebotominae) y otro vertebrado (Mammalia). El desarrollo en un hospedador particular está determinado, entre otras características, por un marcado cambio de forma que, en investigaciones recientes, se ha asociado a modificaciones medioambientales.

Por ello, en la presente investigación estudiamos la relación existente entre la densidad de las poblaciones y la variación de los estadios presente en cultivos axénicos con los cambios en las concentraciones de sustratos tróficos potenciales presentes en un medio de cultivo particular.

En tal sentido, se sembraron promastigotes (5×10^4 /ml) en fiolas (500 ml) que contenían 150 ml medio BHI. Un día después de la siembra e interdiariamente hasta la muerte de los organismos, se tomó 1 ml de sobrenadante para determinar la densidad poblacional, la diversidad de estadios y la concentración de albúmina, colesterol, glucosa, proteínas totales y triglicéridos. Los resultados revelaron diferencias estadísticamente significativas en la extinción de los nutrientes, demostrándose además, el declino diferencial de los sustratos, decrecimiento asociado a los cambios morfológicos de *L. chagasi* en este sistema de cultivo.

- (267) **APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LA CONDUCTA TRÓFICA DE *Trypanosoma cruzi* in vitro.** Approach to the study of the *in vitro* trophic behavior of *Trypanosoma cruzi*.

Rodríguez, D. V., Durán, C.E., y Tejero, F. Instituto de Zoología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.

ftejero@gmail.com

El ciclo de vida de *Trypanosoma cruzi* (Kinetoplastida: Trypanosomatidae) se completa con la intervención de dos hospedadores, uno invertebrado (Reduvidae: Triatominae) y otro vertebrado (Mammalia). El desarrollo en un hospedador particular está determinado, entre otras características, por un marcado cambio de forma.

Por ello, en la presente investigación estudiamos la relación existente entre la densidad de las poblaciones y la variación de los estadios presente en cultivos axénicos con los cambios en las concentraciones de sustratos tróficos potenciales presentes en un medio de cultivo particular. En tal sentido, se sembraron epimastigotes (5×10^4 /ml) en fiolas (500 ml) que contenían 150 ml medio BHI. Un día después de la siembra e interdiariamente hasta la muerte de los organismos, se tomó 1 ml de sobrenadante para determinar la densidad poblacional, la diversidad de estadios y la concentración de albúmina, colesterol, glucosa, proteínas totales y triglicéridos. Los resultados revelaron diferencias estadísticamente

significativas en la extinción de los nutrientes, demostrándose además, el declino diferencial de los sustratos, decrecimiento asociado a los cambios morfológicos de *T. cruzi* en este sistema de cultivo.

- (268) **SELECCIÓN DEL SITIO DEL NIDO DEL ALBAÑIL (*FURNARIUS LEUCOPUS*) (AVES FURNARIIDAE) (HDA QUIRIQUIRE) MUNICIPIO ROSARIO DE PERIJA EDO. ZULIA, VENEZUELA.** Nest Site Selection of the Ovenbirds (*Furnarius leucopus*) (Birds Furnariidae) (hda quiriquire) Municipio Rosario de Perijá edo. Zulia, Venezuela.

Escola F. y Calchi R. Museo de Biología de La Universidad del Zulia, Sección de Ornitología, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia, Apartado 526, Maracaibo 4011, Venezuela.

f_escola@yahoo.es.

El objetivo principal de este trabajo fue determinar los aspectos involucrados en la selección del sitio del nido del albañil (*Furnarius leucopus*) (Aves: Furnariidae) en un ambiente de uso agropecuario (Hda Quiriquire) en Barranquitas, edo. Zulia, Venezuela. Este trabajo se realizó entre los meses de marzo y julio, visitando mensualmente la Hda. Quiriquire. Se evaluó el nido, los atributos del sustrato y del microhabitat. Se encontró que el albañil nidifica en solitario, su nido es reutilizable y reconstruible y es usado por otra ave como el periquito (*Forpus passerinus*), el cual se observó que roba sus nidos. Los principales factores involucrados en la selección del sitio del nido del albañil en el área son la presencia de sustratos naturales (árboles) y la cercanía al agua. Los árboles donde se encontraron los nidos presentaron una altura comprendida entre los 4 y 10 metros. Los nidos se ubicaron en la parte media baja del árbol a una altura de 2,5 y 5 metros. La presencia de agua estuvo representada por pequeños cuerpos represados formando áreas fangosas, a una distancia del nido no mayor de 12 metros. En estas áreas el ave obtiene la materia prima para elaborar su nido. La mayoría de los atributos del sustrato y del microhabitat que generalmente interviene en la selección del sitio del nido no juegan un papel importante para el albañil debido a que la arquitectura del nido reúne las características de protección y confort ofrecidas por ellos.

- (269) **CARACTERIZACIÓN Y COMPARACIÓN DE NIDOS DE LA PARAULATA LLANERA (*Mimus gilvus*) Y CUCARACHERO CURRUCUCHU (*Campylorhynchus griseus*) EN UN AMBIENTE AGROPECUARIO (HDA. QUIRIQUIRE) DE BARRANQUITAS, MUNICIPIO ROSARIO DE PERIJÁ Y UN AMBIENTE URBANO (CIUDAD UNIVERSITARIA L.U.Z) DEL ESTADO ZULIA.** Characterization and Comparison of Nests of the Paraulata Llanera (*Mimus gilvus*) and Cucarachero Currucuchu (*Campylorhynchus griseus*) in an Agricultural Atmosphere (Hda. Quiriquire) of Barranquitas, Municipality Rosario de Perijá and an Urban Atmosphere (University City L.U.Z) of the State Zulia.

Luzardo, E y Calchi, R. Museo de Biología de La Universidad del Zulia. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. La Universidad del Zulia.

eudoluzardo@hotmail.com

Con el objetivo de caracterizar los nidos de *Campylorhynchus griseus* y *Mimus gilvus* en dos ambientes del estado Zulia, uno agropecuario y otro urbano. Se obtuvieron datos del

sustrato, de la ubicación y morfometría del nido en ambas localidades. En el área agropecuaria *M. gilvus* usó como sustrato al *Pithecellobium ligustrinum* (60%) con una altura de 5m y una cobertura del 70%, y al *Prosopis juliflora* (70,58%) con altura de 5m y cobertura del 70% en el área urbana; *C. griseus* utilizó una mayor variedad de sustratos. La altura del nido de *M. gilvus* fue mayor en el área urbana (3m), y la ubicación en partes bajas periféricas del sustrato, por su parte, *C. griseus* lo colocó a 5m con una similar ubicación en la zona agropecuaria. Los nidos de *C. griseus* presentaron mayor diámetro interno (162,8 mm), externo (424,74mm), y peso (262,26 g) en la zona urbana, pero estas mediciones en los nidos de *M. gilvus* resultaron mayores en la zona agropecuaria. La baja cobertura exhibida en los nidos de *C. griseus* se debe al tipo de nido el cual es un saco cerrado, a diferencia del nido de copa abierta de *M. gilvus*. El mayor número de nidos de *M. gilvus* fue encontrado en sustratos espinosos. Para ambas especies las variaciones del hábitat juegan un papel importante en la construcción y selección del sitio del nido.

(270) ESTATUS TAXONÓMICO DE *MICRONYCTERIS HOMEZI* (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) Y OTRAS FORMAS RELACIONADAS. Taxonomic status of *Micronycteris homezi* (Chiroptera: Phyllostomidae) and other related forms.

Ochoa, J. G.¹ y Sánchez, J.² 1. Asociación Venezolana para la Conservación de Áreas Naturales (ACOANA) / Wildlife Conservation Society, Apartado 51532, Caracas 1050-A, Venezuela, 2. Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande, Apartado 184, Maracay 2102-A, Estado Aragua, Venezuela.
jochoa@reacciun.ve.

La literatura más reciente señala a seis especies de *Micronycteris* (*sensu stricto*) para Venezuela, de las cuales tres poseen vientre pálido: *M. homezi*, *M. minuta* y *M. schmidtorum*. Desde la propuesta de *homezi* como un nuevo taxón (fundamentada en la presencia de una fosa cutánea en la región interauricular), la especie fue descartada en inventarios mastozoológicos realizados en el país, debido a incertidumbres asociadas con su descripción original. Sin embargo, recientemente fue considerada como un taxón diferenciado, con base en una serie adicional de especímenes machos colectados en Guyana Francesa, Guyana y Brasil. La revisión de un número importante de ejemplares de *Micronycteris* colectados en Venezuela (74 de ellos del grupo de vientre pálido), permite descartar a la fosa cutánea descrita para *homezi* como carácter diagnóstico y sugiere que este taxón representa a un sinónimo júnior de *M. minuta*. Entre los aspectos que sustentan este planteamiento están: 1) el hallazgo de fosa cutánea en dos formas congéneres (*M. megalotis* y *M. microtis*); 2) la existencia de evidencias histológicas que demuestran la presencia de esta estructura (en estado incipiente) en especímenes cuya taxonomía corresponde a *M. minuta*; 3) el desarrollo de la fosa sólo en machos adultos (asociada con una hipertrofia de la banda dérmica interauricular); y 4) la similitud encontrada en los caracteres cromáticos y morfológicos del material asignable a *minuta* o *homezi*. La presencia de fosa cutánea desarrollada sólo en una fracción de machos adultos, así como su relación con el crecimiento de la banda dérmica y con la modificación de algunos componentes histológicos, pudiera estar influenciada por estímulos hormonales condicionados por la posición social o el estatus sexual. Ambas estructuras probablemente actúan como un sistema coordinado, donde la banda interauricular es responsable de la producción de sustancias sebáceas.

- (271) **PROPOSICIÓN DE UN ÍNDICE DE MODIFICABILIDAD EN HOJAS DE *Musa* sp. USADAS COMO REFUGIO POR *Artibeus cinereus* (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) EN UNA PLANTACIÓN EN EL ESTADO MÉRIDA.** Proposition of a modifiability index on leaves of *Musa* sp. used as roost by *Artibeus cinereus* (Chiroptera: Phyllostomidae) in a Mérida's state plantation.

Machado, D. A., Mérida, M. S., Jácome, D. E. y Muñoz-Romo, M. Laboratorio de Zoología Aplicada, Departamento de Biología, Universidad de Los Andes, La Hechicera, Mérida, Venezuela, FAX: 0274 2401286.

danielm@ula.ve

Proponemos un Índice de modificabilidad, Im, basándonos en atributos de hojas modificadas en refugios por el murciélago *Artibeus cinereus* en una plantación de *Musa* sp. (Estado Mérida). Para ello, muestreamos todas las hojas modificadas de la plantación y una muestra aleatoria de hojas sin modificaciones, realizando observaciones cualitativas (edad, posición en la planta, exposición al sol, orientación respecto a la horizontal y altura de la planta) y cuantitativas (altura, largo y ancho de la hoja, longitud y perímetro del pecíolo). De 1260 hojas, encontramos 20 modificadas (1,7%). Clasificamos las variables y determinamos las proporciones por clases. Con tales proporciones y herramientas estadísticas planteamos una ecuación para Im, y obtuvimos valores entre 0 y 6,61. La diferencia entre valores de Im para hojas modificadas ($Im = 5,16 \pm 1,00$) y no modificadas ($Im = 4,40 \pm 1,40$) resultó significativa ($\chi^2 = 0,05$). Encontramos correlación entre Im y el porcentaje de hojas modificadas ($R^2 = 0,94$). Suponiendo un valor crítico de $Im = 4,16$ estimamos 767 hojas (61%) potencialmente modificables. Sólo 2,6% de las hojas potencialmente modificables presentaron refugios. Reconociendo los alcances y limitaciones de Im, sugerimos que el crecimiento de la población pudiera no estar limitado por la disponibilidad de hojas modificables.

- (272) **DISTRIBUCIÓN DE TALLAS DEL MEJILLÓN VERDE *Perna viridis* (LINNÉ, 1758) (MOLLUSCA: BIVALVIA) EN CINCO ESTACIONES DE LA LAGUNA DE LA RESTINGA, ISLA DE MARGARITA.** Size Distribution In The Green Mussel *Perna Viridis* (Mollusca:Bivalvia) In Five Places At La Restinga Lagoon, Margarita Island.

Villafranca S., Allen T., Bolaños J., Jiménez M y Hernández J. 1.-Universidad de Oriente. Núcleo de Sucre.

svillafranca@yahoo.com

Se realizó un estudio de la estructura poblacional de *Perna viridis* en la laguna de La Restinga, para ello se llevaron a cabo muestreos mensuales desde mayo/2000 a mayo/2001 en cinco estaciones. Las muestras fueron colectadas seleccionando al azar 2 raíces de *R. mangle*. A fin de determinar la estructura de tallas, los organismos fueron medidos en la región antero-posterior utilizando un vernier digital electrónico de 0,01 mm. Los valores de temperatura y salinidad fueron: 28,7 °C (Est-1) y 30,1 °C (Est-3); 36,9 ‰ (Est-1) y 38,9 ‰ (Est-3). La estructura poblacional estuvo distribuida en un rango de tallas de 7,82 mm – 137,07 mm. La mayor frecuencia de organismos estuvo entre 70mm – 90mm. Los ejemplares con talla comercial explotable fueron dominantes en las estaciones 1- 2 y 3 y los de tallas pequeñas (semillas de 20-30mm) en la estación 1, donde también hubo un mayor porcentaje de individuos juveniles, posiblemente debido a su ubicación. Para todas las estaciones se evidenció un predominio de organismos juveniles, así como poca presencia de semillas (organismos menores de 20 mm); probablemente a que existen áreas en este

ecosistema que son más favorables para el crecimiento de los juveniles.

- (273) **DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE *Polymesoda solida* (Philippi, 1846) Y *Rangia cuneata* (Sowerby, 1831) EN EL SISTEMA ESTUARINO DEL RÍO LIMÓN, ESTADO ZULIA - VENEZUELA.** Distribution and Abundance of *Polymesoda solida* (Philippi, 1846) and *Rangia cuneata* (Sowerby, 1831) in estuarine system from river Limón, Zulia State – Venezuela.

Rojas J. E., Theis S. M. y Severein H. Gerencia de Investigación Ambiental. Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo.

jrojas@iclam.gov.ve

Se llevó a cabo un estudio durante dos años, con muestreo bimestral en ocho estaciones del sistema estuarino del río Limón, para evaluar la abundancia y distribución de los moluscos bivalvos *Polymesoda solida* y *Rangia cuneata*. En total se analizaron 624 muestras de sedimento, obteniéndose un total de 1360 individuos de la especie *P. solida* y 802 de la especie *R. cuneata*. Ambas especies presentaron diferencias significativas en su abundancia entre las diferentes estaciones y entre especie. Estas diferencias se debieron a las variaciones en las características fisicoquímicas del agua, principalmente de la salinidad. *P. solida* estuvo presente en todas las estaciones muestreadas en rangos de salinidad que oscilaron entre 0 y 23,67‰, mientras que *R. cuneata* solo estuvo presente en salinidades que oscilan entre 0 y 15,7‰. La mayor densidad de estas especies se presentó en las estaciones ubicadas en el sistema lagunar, donde los valores de salinidad media oscilaron entre 2,32 y 6,28‰.

- (274) **ABUNDANCIA Y COMPOSICIÓN POR TALLAS EN UNA POBLACIÓN DEL ERIZO NEGRO *Echinometra lucunter* (L) EN TURPIALITO, GOLFO DE CARIACO, VENEZUELA.** Abundance and composition for sizes in a population of the black urchin *Echinometra lucunter* in Turpialito, Gulf de Cariaco, Venezuela.

Ortiz, Y. M., Carpio, M. E., Rodríguez, J. M. y Prieto, A. S. Laboratorio de ecología de poblaciones. Departamento de biología. Escuela de ciencias. Universidad de oriente.

yortiz23@hotmail.com

Echinometra lucunter, ampliamente distribuido en mares tropicales y subtropicales del Atlántico, en el área de estudio se encuentra en aguas poco profundas y en gran variedad de hábitáculos. En esta investigación se analizaron la abundancia y composición por tallas en una población de *E. lucunter* (L) en la ensenada de Turpialito, Golfo de Cariaco, Venezuela. Se realizaron muestreos desde abril-2004 a marzo-2005, sobre transeptos perpendiculares a la costa y a profundidades de 0.25, 0.50 y 1.0 m. Se obtuvo una densidad promedio de 7.74 ind m⁻² observándose diferencias significativas mensuales entre profundidades ($F_s = 0.85$; $p = 0.0017$), pero no entre transeptos ($F_s = 0.85$; 0.5533), las máximas densidades en abril y julio, (10.64 ind m⁻²) y la menor en noviembre (4.96 ind m⁻²). La abundancia fue máxima a 0.5 m de profundidad (12.08 ind m⁻²) y mínima a 1.0 m (3.12 ind m⁻²). La población esta constituida por una mezcla de tallas; pero, la mayor cantidad de juveniles con diámetro máximo de caparazón (0.0-15.00 mm) se observó en enero y marzo. La dispersión espacial evaluada por el coeficiente de dispersión indica que las máximas agregaciones se observaron a escasa profundidad. Se discute la influencia de factores ambientales en la población de erizos, que parece haberse recuperado de deslaves ocurridos en la zona.

- (275) **RELACIÓN DIAMETRO DEL CAPARAZÓN – PESO DEL CUERPO Y FACTOR DE CONDICIÓN (Kn) DE *Echinometra lucunter* (ECHINODERMATA: ECHINOIDEA) EN LA ENSENADA DE TURPIALITO, GOLFO DE CARIACO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Relation diameter of the shell –weigh of the body and factor of condition (Kn) of *Echinometra lucunter* (ECHINODERMATA: ECHINOIDEA) in the bay of Turpialito, Gulf de Cariaco, state Sucre, Venezuela.
Carpio, M. E., Ortiz, Y. M., Rodríguez, J. M., Ramírez, I. y Prieto, A. S. Laboratorio de Ecología de poblaciones. Departamento de Biología. Escuela de Ciencias. Universidad de Oriente.
mcarpio_22@hotmail.com

Echinometra lucunter, es un erizo abundante en los litorales rocosos y en el Golfo de Cariaco esta asociado a parches coralinos siendo el principal regulador fitobentónico de estos habitats. En la presente investigación se analizó la relación entre el diámetro del caparazón y el peso del cuerpo, así como también el factor de condición (Kn). Para ello se colectaron ejemplares del erizo en siete transeptos perpendiculares a la costa mensualmente desde abril-2004 a marzo-2005. El diámetro del caparazón varió desde 18 a 86 mm y el peso del cuerpo entre 2,7 g y 114,5 g, ocurriendo los máximos valores en diciembre y los mínimos en marzo. Se encontró una relación potencial entre el diámetro del caparazón y el peso del cuerpo expresada mediante la relación $Y = 0,0829 X^{1,67}$; siendo el valor de b igual a 1,67 sugiriendo un crecimiento alométrico minorante ($ts = 13,274$; $P > 0,001$). El factor de condición varió entre 0,99 y 1,20; los valores más altos durante los meses de junio, noviembre y diciembre y los mas bajos durante mayo y agosto. La disponibilidad del alimento, las variaciones ambientales así como las condiciones genéticas de *E. lucunter* son posiblemente las causas que influyen en la variabilidad de los parámetros analizados.

- (276) **TASA DE MORTALIDAD *IN SITU* DE EMBRIONES SILVESTRES DE LA SARDINA *SARDINELLA AURITA* (VALENCIENNES 1847) EN LAS ÁREAS DE DESOVE DEL SUR DE LA ISLA DE CUBAGUA, VENEZUELA.** In situ mortality rate of wild eggs of sardine *Sardinella aurita* (Valenciennes 1847) at Cubagua Island spawning area, Venezuela.
Marín, B.¹, Moreno, C.A.², Barrios, A.² y Carpio, M.³. (¹) Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente, Cumaná. Venezuela. Telef: (0293) 4302169, Fax (0293) 512276. (²) Post-Grado de Ciencias Marinas. Universidad de Oriente. (³) Dpto. Biología, Escuela de Ciencias, Universidad de Oriente.
bmarin@sucre.udo.edu.ve

En el presente estudio se estima la tasa instantánea de mortalidad natural *in situ* en los huevos de sardina, a través de colectas durante 24 horas continuas (cada tres horas) durante dos campañas de muestreo (agosto 1999 y noviembre 2001). Los muestreos se realizaron en una estación fija en el sureste de la Isla de Cubagua, con redes estandar de zooplancton. En laboratorio se separaron los huevos y embriones preservados de *S. aurita* por estadio del resto del plancton y se procedió a cuantificarlos para el cálculo de la mortalidad instantánea (Z_1). Se colectó un total de 78.540 y 669 huevos de sardina en el primer y segundo muestreo. Para el primer muestreo, las muestras revelan una densidad variante de huevos, con un gran número (> 60.000 huevos/100 m³) hacia la media noche, en comparación con el segundo muestreo de muy baja abundancia (250 huevos/100 m³). La tasa de mortalidad instantánea fue mas alta durante el desarrollo del estadio embrionario IV ($Z_1 = 6,35$). Se discute sobre la tasa de expatriación de los embriones, así como con la depredación, como

posibles causantes de la alta tasa de mortalidad en los primeros estadios de desarrollo de la sardina.

- (277) **DISTRIBUCIÓN Y PREVALENCIA DE LA QUITRIDIOMICOSIS EN ESPECIES DE ANFIBIOS DE LA CORDILLERA DE MERIDA, VENEZUELA.** Distribution and prevalence of chytridiomycosis in native amphibians of La Cordillera de Mérida, Venezuela.

Sánchez, D.¹; Lampo, M.¹; Chacón-Ortiz, A.¹ y Han, B.^{1, 2 1}. Laboratorio de Ecología y Genética de Poblaciones, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas; 2. Dept. of Zoology, Oregon State University.
dasanche@ivic.ve

En los últimos años, se han reportado disminuciones poblacionales de numerosas especies de anfibios a escala global. Una gran proporción de ellas han sido asociadas a epidemias de quitridiomicosis, una enfermedad letal para algunas especies de anfibios. Recientemente, hemos detectado el patógeno causante de esta enfermedad en la Cordillera de Los Andes. Entre las especies infectadas, *Rana catesbeiana*, recién introducida en la zona, es la más preocupante. Se determinó la distribución y la prevalencia de la infección en especies de anfibios de la región de Jají, Estado Mérida. La infección se diagnosticó a través de PCR y los datos fueron integrados en sistemas de información geográfica. El 41,66% de las especies nativas estuvieron infectadas. La prevalencia en *R. catesbeiana* (66,6%) fue mayor a la registrada para el total de ranas nativas (4,92%). Los resultados indican que la enfermedad se encuentra en niveles endémicos y que la presencia de *R. catesbeiana* podría contribuir en la dispersión y transmisión de la infección.

- (278) **DISTRIBUCION HISTÓRICA Y ACTUAL DEL SAPITO RAYADO (*Atelopus cruciger*) DE LA CORDILLERA DE LA COSTA, VENEZUELA.** Historic and Recent Distribution of Harlequin Frog (*Atelopus cruciger*) in the Venezuelan Coastal Range.

Señaris, J.¹, Rojas, H.¹, Castro, E.², González, M.¹, Gil, A.², Rendón, E.² y Carriles, M. D.². 1. Museo de Historia Natural La Salle. Fundación La Salle de Ciencias Naturales; 2. Escuela de Geografía. Universidad Central de Venezuela.
edgarcastro28@yahoo.com

Atelopus cruciger es una especie endémica venezolana en Peligro Crítico de Extinción, cuyas poblaciones disminuyeron dramáticamente a partir de la década de los 80. Con la finalidad de analizar su distribución histórica y actual, utilizando como herramienta un SIG, se espacializaron y contrastaron 627 registros (60 localidades) de doce museos y la bibliografía relacionada, con las unidades de vegetación de la Cordillera de la Costa. Dieciséis localidades principales y afluentes adyacentes, fueron explorados para confirmar su presencia/ausencia actual (227 horas/hombre de muestreo). Su distribución histórica representa el ramal central de la Cordillera de la Costa (Aragua, Carabobo, Miranda, Vargas, Yaracuy y Distrito Capital) entre 100-2100 msnm, asociados a bosques de galería, desde bosques nublados y semidecíduos hasta ecotonos con vegetación litoral. Hoy en día el sapito rayado solo se ha visto en dos localidades de la vertiente norte del Parque Nacional Henri Pittier (80-120 msnm). Es posible que las desapariciones o disminuciones poblacionales de esta especie se deban a un efecto combinado entre el cambio climático global y una enfermedad causada por un hongo quitrido, y en menor escala por alteraciones de su hábitat.

- (279) **PRESENCIA DE NOROPS CHRYSOLEPIS SCYPHEUS (REPTILIA: POLYCHROTIDAE) EN VENEZUELA CON COMENTARIOS SOBRE SU ESTATUS TAXONÓMICO.** The presence of *Norops chrysolepis scypheus* (Reptilia: Polychrotidae) in Venezuela with comments on its taxonomic status.

Gilson Rivas¹, Gabriel N. Ugueto², César L. Barrio-Amorós³ y Tito Barros⁴. ¹Museo de Historia Natural La Salle, Apartado Postal 1930, Caracas 1010-A, Venezuela; ²11111 Biscayne Boulevard #556, Miami, Florida 33181, USA; ³Fundación Andigena, Apartado postal 210, Mérida 5101-A, Venezuela; ⁴Museo de Biología, Universidad del Zulia, Facultad de Ciencias, Grano de Oro, Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.
anolis30@hotmail.com.

Norops chrysolepis scypheus Cope, se refiere por vez primera para Venezuela. Las referencias anteriores sobre esta especie se habían basado en malas identificaciones o no habían estado soportadas por ejemplares. Basándonos en el análisis de varios especímenes venezolanos provenientes de la parte occidental del país (Táchira, Mérida y Apure), se aporta una descripción completa de esos individuos y se incluye información sobre los patrones de coloración tanto en vida como preservados. Adicionalmente se presentan algunas notas sobre la historia natural de la especie. El examen preliminar mostró que las poblaciones en Venezuela están morfológicamente más emparentadas con aquellas de Colombia que con las de Ecuador y Perú. También la presencia inequívoca de otra especie, *N. c. planiceps* Troschel, de localidades cercanas en el occidente de Venezuela, así como una probable simpatria, plantea un cuestionamiento serio a la sistemática y estatus *N. c. scypheus*, ya que representaría a una especie completa (tal como fue inferido de la información molecular presentada por Glor et al. 2001). Por lo tanto se propone la elevación de *Norops scypheus* al estatus de especie. También, la presencia de este anolino en el pie de monte al este de los Andes en Venezuela sirve para enfatizar una vez más la fuerte influencia de la región amazónica en la herpetofauna de esta zona.

- (280) **ALGUNOS APORTE REPRODUCTIVOS DE TRES (3) ESPECIES DE OFIDIOS EN CAUTIVERIO.** Some Reproductive Contributions of Tree Species of Snakes in Captivity.

Infante E. y Hernández Ch. Museo de Biología de la Universidad del Zulia. Facultad Experimental de Ciencias, Edificio A-1, Grano de Oro, Apartado 526 Maracaibo 4011, Zulia, Venezuela.

Se reportan algunos aportes en la reproducción de *Crotalus durissus cumanenses*, *Porthidium landsbergii landsbergii* y *Thamnodynastes strigilis* en cautiverio. Los viperidae se colectaron en la alta Guajira venezolana y el colubridae fue donado al serpentario, el mismo se estableció en el Laboratorio de Investigaciones Piscícolas de la Universidad del Zulia. La alimentación de la cascabel y mapanare fue en base a ratones cepa de laboratorio (2 ratones/mes), en diferencia de la *Thamnodynastes* al ser alimentada con geckos (4/mes). Los tres ofidios son ubicados en parámetros reproductivos como vivíparos, sin embargo *P.l. landsbergii* entra en la categoría de vivípara lecitotróficos presentando un parto de 9 crías (Lt: 149 ± 0.22mm) con un 55% de supervivencia para *Porthidium l. landsbergii*, sólo una cría en *Crotalus durissus cumanenses* (Lt: 320mm) y 3 crías de *Thamnodynastes strigilis* (Lt: 90 ± 0.2mm).

- (281) **VARIACIÓN GEOGRÁFICA DE POBLACIONES DE *CNEMIDOPHORUS LEMNISCATUS* (SQUAMATA:TEIIDAE) EN EL NOROESTE DE SUCRE: UNA PROPUESTA DE VICARIANZA.** Geographic variation of populations of *Cnemidophorus lemniscatus* (Squamata:Teiidae) of north-eastern Sucre State: A vicariance proposal.

López, H.,¹ Santaella, C. ¹ y González, L.² ¹ Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, UCV. ² Departamento de Biología, Universidad de Oriente.
helopez@ciens.ucv.ve

En Sucre existen poblaciones de *Cnemidophorus lemniscatus* con diferentes características morfológicas. Se plantea el estudio de tales patrones morfológicos y una aproximación de las posibles causas de los mismos. En 50 ejemplares de 5 localidades se determinaron su morfología, merística y coloración. Los datos cuantitativos se analizaron mediante estadística uni y multivariada y por análisis de Procrustes. Se observaron diferencias en el arreglo de las escamas preanales y supraoculares entre las poblaciones del sur del Golfo y Campoma y la península de Araya. Los patrones de coloración de las poblaciones del sur del golfo, Araya, Campoma y Chacopata presentaron diferencias notables. El análisis morfométrico mostró diferencias en las poblaciones de San Antonio del Golfo y Araya. La población de Campoma es intermedia entre las dos anteriores. Aunque los distintos ambientes de la zona noroeste de Sucre pudieran justificar una gran variedad de formas en respuesta a exigencias ambientales, una explicación alternativa de las diferencias observadas es la diferenciación por vicarianza de una población ancestral de *Cnemidophorus lemniscatus* a consecuencia de eventos geomorfológicos asociados con la formación del Golfo de Cariaco. Nuestros resultados avalan esta suposición, pues las poblaciones más diferenciadas se encuentran en los sitios separados por mayor distancia terrestre.

- (282) **HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN DEL HELECHO *ASPLENIUM OBTUSIFOLIUM* EN VENEZUELA.** Habitat and distribution of the fern *Asplenium obtusifolium* in Venezuela.

Mostacero G., J.^{1,3}, Raymúndez, M. B.² e Iturriaga, T.³ ¹ Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Dr. Tobías Lasser. ² Laboratorio de Biosistemática y Citogenética Vegetal, Instituto de Biología Experimental, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. ³Laboratorio de Micología, Dept. Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar.
jmosta@gmail.com

Asplenium obtusifolium L. es un helecho neotropical con una distribución circuncaribeña. En el presente trabajo se estudió la distribución en regiones fisiográficas y el hábitat, examinando seis poblaciones venezolanas y 44 muestras de los herbarios PORT y VEN. En su hábitat natural, esta especie tiende a formar colonias rizomatosas, con abundantes raíces, especialmente sobre rocas sombrías sujetas a inundación y/o salpicadas por el agua de manantiales o cascadas. El sustrato rocoso se caracteriza por mostrar fracturas perpendiculares a la dirección de la corriente de agua. Debido a estos rasgos, este helecho puede considerarse una verdadera reófito. En general, los individuos o colonias se disponen en forma discontinua dentro del hábitat. En Venezuela, se distribuye en el centro-norte y oriente de la Cordillera de la Costa, y en el piedemonte de los Andes (Barinas), entre los 350 y 1900 m s.n.m. Una forma de vida saxícola, dentro de la misma especie, fue encontrada en la Península de Paria, en sitios húmedos pero sin agua corriente, en los

nacientes de los manantiales. De acuerdo con la revisión de las muestras de herbario, la forma saxicola también podría distribuirse en las serranías de Caripe y Turimiquire, entre los 500 y 1550 m s.n.m.

- (283) **COMPOSICIÓN DE LA DIETA DE *PENELOPE JACQUACU* (CRACIDAE) EN UN BOSQUE TROPÓFILO MACROTÉRMICA DE LA RESERVA FORESTAL IMATAKA.** Diet composition of *Penelope jacquacu* (Cracidae) in a semi-evergreen forest of the Imataca Forest Reserve.

Castellanos H. G., Universidad Experimental de Guayana. Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana. Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz. Venezuela.
hcastell@uneg.edu.ve.

El objetivo del presente trabajo es documentar sobre la composición de la dieta de *P. jacquacu* por período estacional y cuantificar las especies arbóreas en fase de fructificación. El estudio fue llevado a cabo en el *Arboretum* del Campamento El Buey, ubicado en la Reserva Forestal Imataca. La dieta fue registrada por observación directa entre las 06:00 y 11:00 a.m. – 17:00 y 18:30 a lo largo de 4 trayectos de un Km. durante 4 períodos estacionales anuales entre los años 1999 y 2000: sequía (PS), entrada de lluvias (PEL), lluvias (PL) y salida de lluvias (PSL). Para la observación directa sobre la dieta, se emplearon un total de 2 días por trayecto por mes mediante el método de recuento en punto con 15 minutos por punto y 50 metros de separación entre ellos. 30 especies de árboles frutales fueron usadas por esta especies: 8 en PS; 5 en PEL; 9, en PL y 8 en PSL. El número de individuos que fructificaron (año 2000) durante el PS fue de 45 (5,68 m² en área basal); 7 (1,27) en el PEL; 18 (1.89) en PL y 15 (0.63) en PSL. La disponibilidad de frutos de especies arbóreas fue muy variable en tiempo y espacio siendo la disponibilidad de especies en fase de fructificación de 13 en PS; de 6, en PEL; de 9, en PL y de 5 en PSL. Se cuantificó entre 5 y 8 individuos de *P. jacquacu* fuera de los días planificados para las tomas de muestras.

- (284) **CONTRIBUCIÓN A LA AUTOECOLOGÍA DE *CROTON MEGALODENDRON* EN EL CAMPAMENTO EL BUEY. RESERVA FORESTAL IMATAKA.** Contribution to *Croton megalodendron* autoecology in El Buey Camp, Imataca Forest Reserve.

Castellanos, H. & L. Delgado. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz, Ciudad Guayana 8015-A.
ldelgado@uneg.edu.ve.

El objetivo del presente trabajo es documentar algunos aspectos sobre la autoecología de *Croton megalodendron* en el *Arboretum* del Campamento El Buey. Para ello, se estableció una cuadrícula de 60 Ha conformada por cuatro trayectos de 1 km de longitud separados cada 200 metros. Se midió el DAP de todos los individuos arbóreos > 10 cm. Muestras compuestas de suelo mineral, mantillo y hojarasca fueron tomadas. Para determinar si hay relación entre esta especie y factores de suelo, se aplicaron dos tipos de análisis multivariado. Como resultado, se obtuvo que el área basal total por ha de *Croton* varió entre 4,16 y 6,29 m²/Ha. Estos valores representan 12,27% del total de especies registradas. Se encontró que $a < \text{Zn} < \text{Mg}$ en el suelo > es la abundancia y 230 mg/Kg de Ca en la hojarasca; los valores de Ca en el suelo y mantillo fueron 36,8 y 26,1 mg/Kg. Los resultados parecen indicar que no hay una relación con el Ca del suelo y la abundancia de *Croton*, en contraste a los de hojarasca. Al parecer el Ca fue fijado a la biomasa vegetal en el pasado y ha mantenido una dinámica de su ciclo biogeoquímico promovida por la presencia de CaO

según la geología de la Sierra Imataca. *Croton* es una especie pionera, tardía, semi-caducifolia asociada a planicies sujetas a inundación. Por ser pionera y aparentemente de alta tasa de descomposición, podría estar contribuyendo substancialmente con la dinámica y alta heterogeneidad del *Arboretum*, por lo que se piensa que esta especie es clave.

- (285) **CENSOS DE PRIMATES DIURNOS EN EL ÁRBORETUM DEL CAMPAMENTO EL BUEY- RESERVA FORESTAL DE IMATACA.** Diurnal primates census at the El Buey Camp- Imataca Forest Reserve.

Aguirre L.J. & Castellanos, H. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz, Ciudad Guayana 8015-A.
litzinia_aguirre@yahoo.es

Los primates son mamíferos que contribuyen a la dinámica de los ecosistemas. Por ello, es indispensable la protección de su hábitat, ya que influye de manera directa con la abundancia y la diversidad de sus especies. En este trabajo, consiste en censar tres (3) especies de primates (*Pithecia pithecia*, *Alouatta seniculus* y *Cebus olivaceus*) en el Arboretum del Campamento El Buey por un periodo de cinco (5) días continuos. El método utilizado fue el de recuento por punto (observaciones visuales y acústicas) a lo largo de un trayecto de 1000m con 10 minutos por punto; cada punto está separado 50 m. La data colectada sobre *Pithecia pithecia* fue de cinco (5) individuos. *Cebus olivaceus* arrojó una ausencia en el área de estudio. Sin embargo, censos realizados por Castellanos desde 1997 hasta el presente ha registrado tres (3) grupos en el área de estudio. Es a partir de 1999, cuando comenzó a apreciarse la ausencia de esta especie en el sector. *Alouatta seniculus* fue censado por los aullidos (4 grupos) alrededor del campamento. De estos grupos, sólo uno de ellos fue contado: 1 hembra con su cría, 1 sub-adulto y 2 machos adultos. El número de individuos contados y su proporción de sexo fue muy bajo y poco usual según la literatura. De los resultados obtenidos, se sugiere emprender estudios detallados y a largo plazo que permitan evaluar las posibles causas ecológicas de la ausencia de *C. olivaceus* en el sector y la proporción de sexo dentro de los grupos de *A. seniculus*.

- (286) **TASA DE CRECIMIENTO DEL ROTÍFERO *Brachionus plicatilis* A DIFERENTES DENSIDADES DEL ALGA *Chlorella sorokiniana* EN UN QUIMIOSTATO.** Growth rate of *Brachionus plicatilis* under different densities of the algae *Chlorella sorokiniana* in a chemostat.

Cabrera, M. I., Fernández, J. Laboratorio de Modelos Ecológicos y Tramas Tróficas, Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia.
gaiagua@yahoo.com

En el presente trabajo se estimaron las tasas de crecimiento de *Brachionus plicatilis*, especie eurihalina, dominante en las lagunas temporales salinas que bordean el sistema lago-estuario de Maracaibo. Una vez aislado y aclimatado a 25 °C, 6 ppm de salinidad y 2000 LUX, fue sometido a diferentes densidades exponencialmente decrecientes (.025,.05,.1,.5,1,2.5,5x10⁶ cél/ml) del alga *Chlorella sorokiniana*, también aislada de cuerpos de agua de la zona, empleando un quimiostato de dos cámaras, diseñado en el laboratorio. En la primera cámara del quimiostato se cultivó el alga y en la segunda se cultivó el rotífero.

La máxima tasa de crecimiento de *B. plicatilis* (1.96 día⁻¹) se obtuvo a 5x10⁶ cel/ml del alga, la cual está por encima a las obtenidas en cultivos cerrados por otros autores así como por nosotros. A mayor concentración de alga mayor fue la tasa de crecimiento del rotífero y

menor su tiempo de duplicación. Así mismo, el valor obtenido en este trabajo es el más alto reportado hasta ahora para este rotífero en cultivos continuos.

- (287) **EFFECTO DEL TIMSEN SOBRE LA SOBREVIVENCIA DE LARVAS DE *Metasesarma rubripes* (Decapoda:Gecarcinidae) BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO.** Timsen effect on larval survival of *Metasesarma rubripes* under laboratory conditions.

Parra J., García de Severeyn Y., Ferrer A. y H. Severeyn. Laboratorio de Cultivo de Invertebrados Acuáticos. Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia. Apdo. 526, Maracaibo 4011. Venezuela. hysevereyn@intercable.net.ve

El compuesto Timsen ha sido sugerido como una posible solución para controlar el crecimiento excesivo de la planta acuática *Lemna* sp. A pesar de que las pruebas realizadas con este compuesto confirman que es efectivo en detener su crecimiento, queda sin embargo la duda de su efecto sobre el resto de los organismos acuáticos. En especial, es importante verificar la sensibilidad de los estadios larvales a este compuesto. El presente trabajo tuvo como objetivo estudiar el efecto del Timsen sobre la sobrevivencia de larvas zoeas del cangrejo estuarino del Lago de Maracaibo, *Metasesarma rubripes*, bajo condiciones de laboratorio. Hembras ovígeras fueron colectadas en el sector Nazaret, San Rafael del Moján y trasladadas al laboratorio, donde fueron colocadas en acuarios para esperar su eclosión. Una vez producida la eclosión, la larvas zoeas fueron dejadas aclimatar por 24 horas. El diseño experimental de los ensayos (dos) de toxicidad consistió en cuatro concentraciones (0.1, 0.2, 0.3 y 0.4 ppm de Timsen) con tres réplicas, 10 zoeas por réplica, mas un control. El experimento, de 96 horas, se realizó en un gabinete ambiental a 30°C y se monitoreó cada 12, cuantificando las zoeas muertas. Los resultados indicaron que el LC_{50} , calculado por el método Logit, se ubicó en 0.11 ppm, con un intervalo de confianza del 95% entre 0.08 y 0.13 ppm.

Poster 1: Ecología del Suelo

- (288) **IMPLICACIONES DE LA BIOGEOQUÍMICA DEL HIERRO Y EL ALUMINIO EN LA MOVILIDAD DE FÓSFORO BAJO CONDICIONES ANAERÓBICAS EN MUESTRAS DE SUELO COLECTADAS A LO LARGO DE UN GRADIENTE DE INUNDACIÓN.** Implications of the of iron and aluminum biogeochemistry in the phosphorus mobilization under anaerobic soil conditions in soil samples collected from a flooded forest gradient.

González, P. A., Chacón, N., Flores, S. Laboratorio de Ecología de Suelos. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. IVIC. afgonzal@ivic.ve.

El efecto de la condición anaeróbica del suelo sobre la movilidad de fósforo (P) a partir de los oxi-hidróxidos de hierro (Fe) y aluminio (Al) fue estudiado en muestras de suelo colectadas en dos puntos extremos de un gradiente de bosques estacionalmente inundables, en el río Mapire estado Anzoátegui. Las muestras fueron incubadas anaeróbicamente por 2 meses, y a seleccionadas fechas (2 semanas, 1 mes, 2 meses) 6 replicaciones por zona fueron usadas para la determinación de las formas no cristalinas de Fe y Al (Fe_{ox} , Al_{ox}), el pool de P asociado (P_{ox}) y las formas de ambos elementos acomplejadas a la materia

orgánica del suelo (Fe_p , Al_p). Los resultados mostraron que las formas de Fe_{ox} y el Al_{ox} no son predominantes en esos suelos y por lo tanto no juegan ningún papel en la movilidad de P. Como era de esperarse el pool de P_{ox} fue muy bajo. No obstante, el P_{ox} correlacionó alta y positivamente con el Fe_p en menor grado con el Al_p , sugiriendo que probablemente los complejos órgano-minerales de Fe y Al son la principal superficie que controlan la movilidad de P en ese sistema durante la condición de anaerobiosis del suelo.

- (289) **MICORRIZAS ARBUSCULARES (MA) EN UN BOSQUE DECIDUO DE CARACAS, VENEZUELA.** Arbuscular mycorrhizal (AM) in deciduos forest in Caracas, Venezuela.

P. Arrindell¹ A. Cáceres y C. Kalinhoff ¹Instituto de Biología Experimental, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela.

alicia2001@cantv.net

El área de Caracas está rodeada por bosques deciduos que todavía ocupan zonas importantes dentro y alrededor de Caracas. Este tipo de bosque incluye la zona ubicada en el Arboretum de la Escuela de Biología que constituye una reserva biológica que ocupa 2 hectáreas de bosque deciduo secundario. El objetivo de este estudio fue evaluar el potencial de infectividad del inóculo natural, así como el grado de colonización por MA de las especies vegetales. Los resultados mostraron que las principales especies arbóreas que conforman dicho bosque presentan altos valores de colonización con MA (>40%). En relación al número de esporas *Erytroxilum havanense* presentó el mayor valor, dominado principalmente por el género *Gigaspora* sp y tres especies de *Glomus*. El resto de las especies muestreadas no presentaron diferencias significativas entre sí, dominado principalmente por el género *Glomus* sp. La cuantificación del potencial infectivo mostró valores comparables con otros suelos de bosques tropicales secundarios. El potencial de uso de estos suelos, en técnicas de inoculación con especies de HMA nativos seleccionados por su comprobada efectividad en las respuestas de crecimiento de especies de plantas de interés, permitirá establecer planes de manejo y reforestación con plántulas más vigorosas y menos susceptibles a las condiciones imperantes en la zona.

- (290) **EL USO DE HERRAMIENTAS MOLECULARES COMO COMPLEMENTO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ESPECIES NUEVAS DE HONGOS MICORRÍZICO-ARBUSCULARES AISLADOS EN LA GRAN SABANA (Venezuela).** Use of molecular tools as complement for characterization of new species of arbuscular-mycorrhizal fungi in La Gran Sabana (Venezuela).

Lovera, M. y Cuenca, G. Laboratorio de Ecología de Suelos. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Caracas. Venezuela.

mlovera@ivic.ve

La identificación de los hongos micorrízico-arbusculares (HMA) está basada en la morfología de sus esporas, siendo útil su cultivo en condiciones de invernadero con el fin de obtenerlas en número suficiente para su descripción taxonómica. Sin embargo, la descripción de muchos especímenes, considerados como posibles especies nuevas, se ha visto limitada por la dificultad de su cultivo en condiciones artificiales. El desarrollo de técnicas moleculares, ha permitido la amplificación del ADN de esporas individuales y la inferencia de sus relaciones filogenéticas. En La Gran Sabana se han colectado muchas especies no cultivables del género *Scutellospora*, cuyas características únicas apuntan hacia su identificación como especies nuevas. En particular el análisis molecular de *S. spinosissima* permitió introducir esta especie a la filogenia del grupo ampliando la

información existente en cuanto a la diversidad y relaciones evolutivas de este género.

- (291) **PRODUCCION DE UN INÓCULO DE MICORRIZAS ARBUSCULARES (MA) DE BAJO COSTO CON FINES DE USO AGRICOLA.** Low-cost arbuscular mycorrhizal (AM) inoculum Production to be used in agriculture.

Oirdobro, G. y Cuenca, G. IVIC, Centro de Ecología. Apartado 21827, Caracas 1020-A.
goirdobr@ivic.ve

La importancia de las micorrizas arbusculares (MA) en la promoción del crecimiento vegetal es un hecho conocido. Sin embargo su aplicación se ha visto limitada debido a la imposibilidad que tienen los hongos que forman esta simbiosis de crecer en ausencia de una planta hospedera. El objetivo del presente trabajo fue producir un inóculo de MA de bajo costo y fácil aplicación en la agricultura. Para ello se evaluó el efecto de diez sustratos inoculados con *Glomus manihotis* sobre la colonización micorrízica y biomasa del hospedero (*Vigna luteola*). Los resultados permitieron escoger tres sustratos los cuales fueron nuevamente evaluados con cinco diferentes especies de hongos MA. De estos resultados se seleccionó la combinación hongo-sustrato más prometedora, cuya eficiencia fue evaluada en un experimento posterior, realizado con lechuga. La aplicación del inoculante incrementó en un 800 % el crecimiento de la lechuga. Se concluye que el inoculante producido promueve el crecimiento y es económico, permitiendo ahorrar el uso de fertilizantes.

- (292) **EFFECTO DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA Y LA DISTRIBUCIÓN DEL TAMAÑO DE PARTÍCULAS SOBRE LA RETENCIÓN DE HUMEDAD DEL SUELO EN BOSQUES ESTACIONALMENTE INUNDABLES DEL RÍO MAPIRE, ESTADO ANZOÁTEGUI.** Effect of organic matter and particle-size distribution on soil-

water retention of seasonally flooded forests of the Mapiro river, Anzoátegui State.

Rodríguez Requena, J. M. y Dezzio A., N. Laboratorio de Ecología de Suelos, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, IVIC.
jorodrig@ivic.ve

Este trabajo se desarrolló en suelos de bosques estacionalmente inundables del Río Mapiro. El objetivo fue determinar el efecto de la materia orgánica (MO) y la distribución del tamaño de partículas (DTP) del suelo, sobre la retención de humedad (W) durante la época seca a lo largo de un gradiente de inundación. Se colectaron 9 muestras de suelo entre 0-20 y 20-40 cm de profundidad, en 2 parcelas ubicadas en las zonas de máxima (MÁX) y mínima (MÍN) inundación del gradiente. Las curvas de humedad se realizaron entre -0,01 y -0,15 MPa de presión y se analizó el contenido de MO y la DTP. Se encontraron diferencias significativas ($p < 0,05$) entre las zonas del gradiente y la profundidad del suelo para las tres variables analizadas. La fracción arena se correlacionó negativamente con W, por zonas y profundidades. Las partículas finas correlacionaron positivamente con W por profundidad del suelo y el contenido de arcilla presentó correlaciones negativas entre zonas de inundación. La MO presentó estrechas correlaciones positivas con W, tanto en el análisis por profundidad del suelo como por zona de inundación, demostrando así el papel determinante de la MO en la retención de humedad en esos suelos.

- (293) **ANÁLISIS FUNCIONAL DE COMUNIDADES BACTERIANAS ASOCIADAS A FITORREMEDIACION DE MUESTRAS DE SUELO CONTAMINADAS CON CRUDO PESADO Y EXTRAPESADO.** Functional analysis of bacterial communities associated to fitoremediation of soil samples contaminated with heavy and extra-heavy crude.

Zamora A.C.¹, Lugo D.², León Y.¹, Ramos J.¹. 1. Laboratorio de Microbiología Ambiental, IZT. 2. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, UCV.

azamora@tyto.ciens.ucv.ve

El objetivo de este estudio fue determinar el cambio de las comunidades bacterianas asociadas al proceso de fitorremediación de muestras de suelo contaminadas con crudo pesado y extrapesado. Las muestras estuvieron sometidas a un ensayo de fitorremediación en invernadero durante 4 meses. De cada muestra se escogieron 20 cepas al azar las cuales se sometieron a 7 pruebas bioquímicas que incluyeron utilización de azúcares y sustratos complejos, y a través de un análisis de Cluster se identificaron grupos funcionales (GF), grupos de identidad funcional (GIF) y se calculó un índice de diversidad funcional (IDF), en cada comunidad. Se encontró que en el tiempo, tanto para el control como para el tratamiento hay cambios en la estructura funcional de la comunidad, y que de acuerdo con los IDF obtenidos, hay disminución de la diversidad funcional, excepto en el tratamiento con crudo extrapesado, y sólo en el control se encontraron cepas que se mantienen al final del experimento.

- (294) **ANÁLISIS COMPARATIVO DE COMUNIDADES MICROBIANAS EN UN SUELO CONTROL Y OTRO CONTAMINADO POR HIDROCARBURO.** Comparative analysis of microbial communities in a ground control and other contaminated by hydrocarbon.

Zamora A.C., Ramos J. Laboratorio de Microbiología Ambiental. Instituto de Zoología Tropical, UCV.

azamora@tyto.ciens.ucv.ve

El estudio tuvo como objeto distinguir las diferencias entre las comunidades microbianas de un suelo no intervenido (control) y un suelo impactado con crudo Merex 16°API al 1% p/p (contaminado), mediante un análisis funcional comparativo de las comunidades de ambos suelos. Las muestras de suelo provenientes del Parque Nacional El Ávila, se incubaron durante un mes y posteriormente se realizó el aislamiento y caracterización micromorfológica de las comunidades microbianas heterótrofas. Se realizaron ocho pruebas bioquímicas que incluyeron utilización de azúcares y sustratos complejos, y a través de un análisis de Cluster se identificaron grupos funcionales (GF), grupos de identidad funcional (GIF) y se calculó un índice de diversidad funcional (IDF) en cada comunidad. Las diferencias en la densidad microbiana, tipos celulares y potencial bioquímico de los grupos funcionales evidenciaron que la incorporación de hidrocarburos al suelo produce un cambio en la estructura y diversidad microbiana, desde el punto de vista morfológico y funcional.

- (295) **INFLUENCIA DE LA RIZÓSFERA DE *Trachypogon* sp SOBRE LAS PROPIEDADES DE UN ULTISOL DE SABANA.** Rol of the Rhizosphere's *Trachypogon* sp on the characteristics of an Ultisol of savanna.

Ojeda, A. D.¹, S. Santander, E. Castillo, J. Vivas y H. Espaillet. 1. Laboratorio de Estudios Ambientales. IZT. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.

aojeda@strix.ciens.ucv.ve

La influencia de la rizósfera de *Trachypogon sp* sobre las propiedades físicas, químicas, bioquímicas y microbiológicas, fue estudiada en sabanas de suelos ácidos-arenosos, localizados en Aguamena, municipio Cedeño del Edo. Bolívar, a 6°10' LN y 67°17' LO. Una tabla de números aleatorios permitió definir el muestreo en un universo de 100 subparcelas de 100 m² cada una. Los suelos, rizosférico (SR) y no rizosférico (SNR) proveniente, el primero, de la porción adherida a las raíces de la planta, y el segundo, de las áreas adyacentes sin plantas, se utilizaron para obtener microagregados por tamizado húmedo. Los análisis incluyeron: extracción secuencial de fósforo (P) e imágenes de microscopia electrónica de barrido, pH en agua, KCl y K₂SO₄ en relación suelo:solución 1:5; conteo microbiológico, utilizando medios de cultivo específicos para bacterias heterótrofas, hongos y actinomicetos; y por colorimetría, se determinó: materia orgánica del suelo, fosfatasa ácida, deshidrogenasa y P en solución. Resultados, estadísticamente significativos, mostraron el efecto de la rizósfera y la microagregación del suelo sobre las distintas propiedades del suelo. La fracción residual de P fue más sensible a los cambios en el SR, sugiriendo una mayor movilidad de P para cubrir la demanda de la planta.

(296) EVALUACION DE LA MATERIA ORGANICA EN UN SUELO TROPICAL BAJO DIFERENTES TIPOS DE REFORESTACION. Assessing the organic mater in a tropical soil with different types of reforestation.

Hernández, R.M.¹, Castro, I.¹, Ramirez, E.², Cano, S.² y Bazo, I.^{2 1}. Lab. Biogeoquímica, IDECYT-CEDAT-UNESR; ². Postgrado de Ecología, Instituto de zoología tropical, Universidad Central de Venezuela.
rodama33@yahoo.com.mx

La actividad antrópica modifica la calidad del suelo, provocando cambios en la vegetación existente y viceversa. Estos cambios fueron estudiados en la materia orgánica del suelo, medidos a través de la actividad de la biomasa microbiana del suelo (BMS), en cuatro ecosistemas de la región montañosa que rodea la cuenca hidrográfica del embalse La Mariposa, Edo. Miranda. En un área de 100 m² por cada ecosistema evaluado: Bosque Húmedo (BH) (control), Pinar (BP), Bosque de Eucaliptos (BE) y Sabana secundaria (SS), se tomaron tres muestras compuestas (0 -10 cm) de seis puntos cada una. Se midió el C y el N de la biomasa microbiana (C- y N-BM), el Carbono Orgánico (Co) y la respiración basal. Se obtuvieron índices microbianos ecofisiológicos de calidad del suelo (qCO₂, qmC). Los resultados obtenidos indican que el Co fue significativamente mayor en BH en relación a los demás tratamientos. La mayor producción de C-CO₂ (P<0,05) se produjo en BE y BH, sobre SS y BP. El C-BM presentó el orden siguiente: SS = BH > BP > BE. El índice microbiano qCO₂ fue mayor en BE, indicando una BMS muy activa, contrario a lo observado en la BMS del suelo que se reforesta con Pinos. El qmC fue menor en el BP, indicando una baja mineralización del C, posiblemente por la calidad de la hojarasca del Pinar. Los resultados muestran que los microorganismos responden fisiológicamente diferente a la calidad de los materiales vegetales incorporados, por lo cual la calidad del suelo cambia según el tipo de reforestación que se efectuó en esta zona.

Poster 2: Ecofisiología Vegetal

- (297) **EFFECTO DE LA TEMPERATURA Y DEL FOTOPERÍODO EN EL DESARROLLO DE ETAPAS TEMPRANAS DEL ALGA *Pterocladiaella capillacea* (S.G.Gmel.) Santel. et Hommersand EN CULTIVO *IN VITRO*.** Effect of temperature and photoperiod on the development of early stages of algae *Pterocladiaella capillacea* (S.G.Gmel.) Santel. et Hommersand *in vitro* culture.
Huérfano, A. A. Fundación Instituto Botánico de Venezuela. Universidad Central de Venezuela
huerfana@rect.ucv.ve

Pterocladiaella capillacea es un alga roja reconocida mundialmente como una importante fuente productora de agar de alta calidad. Los cultivos controlados bajo condiciones de laboratorio constituyen una herramienta conveniente para el conocimiento de los requerimientos fisiológicos que determinan el desarrollo y reproducción de organismos acuáticos, entre éstos las algas. El objetivo de esta investigación fue realizar un estudio preliminar del efecto de la temperatura y del fotoperíodo en los procesos de liberación de esporas, germinación y desarrollo de plántulas de *P. capillacea*. Se cultivaron ramas tetraspóricas en medio de cultivo de Von Stosch en una cámara artesanal de gradiente cruzado de los parámetros mencionados; las temperaturas ensayadas fueron 15, 24 y 30°C a dos combinaciones de fotoperíodo: 8/16 y 16/8h L:O; el ensayo tuvo una duración de dos meses. Se observó que el fotoperíodo 8/16h L:O y la temperatura de 15°C favorecen significativamente la liberación de esporas y la germinación, mientras que el desarrollo de plántulas incrementa su eficiencia a temperaturas de 15 y 24°C independientemente del fotoperíodo; en general la temperatura de 30°C y largas exposiciones de luz no facilitan los procesos estudiados. Estos resultados aportan información útil para estudios posteriores de explotación de *P. capillacea* en Venezuela.

- (298) **CLASIFICACIÓN FUNCIONAL DE LA VEGETACIÓN EN DOS ECOSISTEMAS CONTRASTANTES: SABANA Y PÁRAMO.** Functional classification of vegetation in two contrasting ecosystems: paramo and savanna.
Pirela, M.A.¹, Pelayo, R.C.¹, García-Núñez, C.², Schwarzkopf, T.², Rada, F.², Fariñas, M.².
¹Departamento de Biología, ²Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida.
mpirela@ula.ve

Bajo la hipótesis de que es posible establecer grupos funcionales que responden a las diferencias ambientales impuestas por la topografía y asumiendo que las formas de vida son representativas de los grupos funcionales, se realizó un estudio comparando las respuestas funcionales de las especies en dos ecosistemas, una sabana estacional y un páramo andino. Se realizaron censos de las especies en cuatro unidades geomorfológicas de cada ecosistema (Páramo de Mucubaj y Estación Biológica de los Llanos). Características morfológicas y ecofisiológicas (área foliar específica, tasa de asimilación de carbono, conductancia estomática, eficiencia en el uso de agua), fueron medidas en especies representativas de las formas de vida. Se determinaron algunas variables ambientales (nitrógeno, humedad y temperatura del suelo, HR, RFA). En la sabana, las formas de vida representan grupos funcionales mientras en el caso de Mucubaj esta relación no es tan clara.

- (299) **INFLUENCIA DE VARIABLES AMBIENTALES SOBRE EL CRECIMIENTO DE *Brassica nigra* (L.) KOCH.** Influence of environmental variables on the growth of *Brassica nigra* (L.) Koch.

¹Aranguren, Y., ¹Azócar, C.J., ²Rada, F., ³Skwierinski, R. ¹Departamento de Biología.

²Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE). ³Laboratorio de Fijación Biológica de Nitrógeno. Facultad de Ciencias. ULA.

acaena1@yahoo.es.

La mostaza negra (*B. nigra*) es una planta introducida que ha invadido amplias zonas de cultivo en los Andes Venezolanos, no es aprovechada pero posee un amplio potencial económico. En campo, a diferentes altitudes, se observan variaciones de crecimiento relacionadas fundamentalmente a la temperatura y la luz. Se comparó la germinación, crecimiento, potencial hídrico e intercambio de gases, en dos condiciones de luz y temperatura. Se determinó el porcentaje de germinación de semillas a 6 y 25°C, bajo iluminación y oscuridad. Además se instalaron dos cultivos, en un cuarto de crecimiento con luz artificial y temperaturas entre 23-25°C, y en un vivero bajo luz natural y temperaturas entre 16-33°C. Los valores obtenidos indican que la germinación es superior a 25°C e iluminación constante y que las plantas se desarrollan mejor en el invernadero, ya que están expuestas a temperaturas más bajas y mejor calidad de la luz.

- (300) **ANÁLISIS DE CRECIMIENTO Y BALANCE DE CARBONO EN LA ESPECIE CAM-INDUCIBLE *Talinum triangulare*.** Growth analysis and carbon balance in the inducible CAM specie *Talinum triangulare*

Irazábal, S., Colombo, R.¹, Marín, O.¹, y Tezara, W.¹. Laboratorio de Xerófitas. Centro de Botánica Tropical. Instituto de Biología Experimental, Universidad Central de Venezuela, Apartado 47114, Caracas 1041-A.

shaybeth2000@yahoo.com.ar

Para evaluar los cambios en la distribución de asimilados en *Talinum. triangulare*, se midió el crecimiento e intercambio gaseoso de plantas en el invernadero. Se sembraron 60 plantas y se sometieron a condiciones hídricas diferentes para evaluar el efecto del cambio del metabolismo fotosintético de C3 a CAM sobre el crecimiento. Los tratamientos fueron: plantas control (C), estrés suave (ES) y estrés fuerte (EF). A los 141 días de tratamiento el potencial hídrico fue -0.36(C), -0.52(ES) y -0.78(EF) MPa. La fotosíntesis instantánea máxima (A_{inst}) disminuyó 29% en ES y 37% en EF. La tasa relativa de crecimiento (TRC) disminuyó 26% en ES y 32% en EF con relación a C. La tasa de asimilación neta (TAN) fue 30% mayor en C con respecto a EF. La relación raíz/ vástago (R/V) fue 8 veces mayor en EF con respecto a C. El aumento de la relación R/V sugiere que hay una mayor distribución de asimilados hacia las raíces. La fuerte disminución de A_{inst} en EF aparentemente no se traduce en una reducción similar en TRC, lo cual podría sugerir que el incremento en la actividad CAM en *T. triangulare* contribuye con el mantenimiento en la TRC en EF.

Poster 2: Ecofisiología Animal

- (301) **FECUNDIDAD DE LA ALMEJA *Polymesoda solida* (Philippi, 1846) EN EL LAGO DE MARACAIBO, VENEZUELA.** Fecundity of the clam *Polymesoda solida* (Philippi, 1846), in Lake Maracaibo, Venezuela.

Fuenmayor B. y Y. García de Severeyn. Laboratorio de Cultivo de Invertebrados Acuáticos.

Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia.
Apdo. 526, Maracaibo 4011. Venezuela.
hysevereyn@ntercable.net.

Los moluscos bivalvos constituyen invertebrados bentónicos de importancia en ecosistemas acuáticos. Su éxito estriba en poseer estrategias reproductivas con alta fecundidad. En el Lago de Maracaibo domina la almeja estuarina *Polymesoda solida*, la cual ha caracterizado por décadas a este estuario. La presente investigación tuvo como objetivo estudiar la fecundidad de *P. solida* como un aporte al conocimiento de su ecología reproductiva. 134 hembras, colectadas en Nazaret, San Rafael del Moján, se llevaron al laboratorio separándose en dos clases de tamaño (20-30 y 31-40 mm de longitud valvar). Los óvulos, obtenidos por desoves inducidos, se cuantificaron bajo microscopio en una cámara Neubauer. Se encontró diferencia significativa ($p < 0.01$) entre la fecundidad de las hembras de 20-30 mm (promedio = 316.129) y las de 31-40 mm (Promedio = 460.185). Se pudo concluir que la fecundidad aumenta a medida que aumenta el tamaño del animal.

(302) OPTIMIZACION DEL PARÁMETRO AMBIENTAL SALINIDAD EN GAMETOS DEL BIVALVO *Polymesoda solida* (Philippi, 1846). Optimization of the environmental parameter salinity in gametes of the bivalve *Polymesoda solida* (Philippi, 1846).

Fuenmayor B., García de Severeyn Y., Parra J., y A. Ferrer. Laboratorio de Cultivo de Invertebrados Acuáticos. Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia. Apdo. 526, Maracaibo 4011. Venezuela. hysevereyn@ntercable.net

En la almeja estuarina *Polymesoda solida*, las variaciones de salinidad constituyen el factor desencadenante de los procesos reproductivos. Por ello el presente estudio tuvo como objetivo determinar la salinidad óptima de sus gametos. Las almejas, colectadas en Nazaret, El Moján, se diseccionaron tomando el fluido gonadal, colocándolo a salinidades de 0, 5, 10, 15, 20 y 25‰ por 20 minutos para observar la viabilidad de los gametos (motilidad en los espermatozoides, o lisis y deshidratación en los óvulos). Los resultados indicaron que a 0 ‰ los espermatozoides pierden completamente la motilidad. A 5 ‰, el 100 % permanecieron móviles, a 10 ‰ la motilidad bajó al 73%, a 15 ‰ descendió al 23 % y a 20-25 ‰ llegó al 3%. Los óvulos fueron 50% viables a 0 ‰, pero su viabilidad ascendió al 100% en agua de 5 ‰. A 10 y 15 ‰ la viabilidad de los óvulos bajó al 50%, llegando a 40 y 17 % a salinidades de 20 y 25 ‰, respectivamente. Se pudo concluir que los espermatozoides son mas sensibles a salinidades extremas y que la salinidad óptima, tanto para espermatozoides como óvulos, es de 5 ‰ de salinidad.

Poster 2: Problemas Ambientales

(303) EVALUACIÓN DEL DAÑO PRODUCIDO POR LAS LARVAS DE *Brassolis sophorae* L. (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE) EN LAS PALMAS (ARECACEAE) DEL ÁREA METROPOLITANA DE CARACAS. Evaluation of damage produced for the caterpillar of *Brassolis sophorae* L. (Lepidoptera: Nymphalidae) in the metropolitan area of Caracas.

Contreras, Y¹, Clavijo, J.¹ y Aguilar, V.². ¹ Postgrado de Entomología. Instituto de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía, UCV, Apartado 4579, Maracay 2101-A, Edo. Aragua, Venezuela. ² Postgrado de Ecología. Instituto de Zoología Tropical. UCV, apartado 1041-A, Caracas, Dtto. Capital, Venezuela.

El gusano de la palma *Brassolis sophorae*, es considerada una plaga urbana en palmas (daño estético) en el área metropolitana de Caracas. El aumento de palmas sembradas en Caracas, incrementa las posibilidades de recurso alimentario para las larvas. Se evaluó la relación entre el tipo de daño provocado por las larvas con las especies de palmas y su altura. Se evaluó el daño, usando las categorías propuestas por Stauffer *et al.* (1985) y se determinó la altura por estimación visual. Se escogieron diez localidades en la zona metropolitana con 6 especies de palmas representativas (143 individuos) y con la presencia *B. sophorae*. Para determinar las relaciones existentes, se realizó una tabla de contingencia de dos vías y se analizaron los residuales estandarizados. Se encontró que las palmas mayores a 15 metros presentaron daño severo, mientras las palmas menores a 3 metros presentaron un daño significativamente menor. Los individuos de la especie *Roistonea oleracea* presentaron daño severo, mientras la especie *Caryota sp.* fue la menos afectada.

(304) LOS SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA): UNA SOLUCIÓN PARA EL MANEJO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS. The Environmental Managment System (EMS): a Solution for Medical Waste Management.

Mata, A. y Reyes, R. Departamento de Biología de Organismos. Universidad Simón Bolívar.
matsub@cantv.net

El inadecuado manejo de los desechos hospitalarios afecta tanto la salud humana como al ambiente. La ISO 14001 especifica los requisitos que debe cumplir un SGA. El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la problemática de los desechos hospitalarios en el Área Metropolitana de Caracas, los fundamentos de los SGA y su aplicación para resolver la problemática asociada con estos desechos. El porcentaje de cumplimiento del Decreto 2.218 del 23/04/92 en diez centros de salud de Caracas fue determinado a partir de la aplicación de la metodología de encuestas y listas de chequeo. Los principales problemas encontrados fueron falta de segregación, carencia de recipientes, carencia de tecnologías para su tratamiento, ausencia de sitios de disposición final, entre otros. Se obtuvo que ninguno de los centros de salud cumple con la normativa, estando todos por debajo del 50 % de cumplimiento. Los SGA se fundamentan en el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y en una declaración de políticas, metas y objetivos ambientales.

(305) ISO 14001 EN LAS GRANDES EMPRESAS VENEZOLANAS. (ISO 14001 in bigest indutries in Venezuela)

Villegas, A., Galván, L. y Reyes, R. Universidad Simón Bolívar.
galrico@cantv.net

Muchas empresas en el mundo, conscientes del nivel de afectación que generan al ambiente, han adoptado nuevas prácticas de gestión que les permitan afrontar adecuadamente la problemática ambiental, aumentar su competitividad y obtener beneficios. Entre estas prácticas, las normativas de adscripción voluntaria tipo ISO 14001, contribuyen a generar un nuevo modelo de producción industrial. Este trabajo presenta una investigación empírica realizada en 73 grandes empresas nacionales, cuyas actividades generan un alto impacto ambiental. Las variables revisadas fueron: características de la actividad productiva, desempeño ambiental, criterios de gestión ambiental adoptados e implantación de Sistemas de Gestión Ambiental-ISO 14001. Los resultados indican que la gestión ambiental bajo ISO 14001 en el país está aún en su fase inicial. Destaca la actuación de empresas

transnacionales cuyas directrices en materia ambiental han sido trasladadas a Venezuela, generando un efecto multiplicador que estimula la adopción de prácticas de gestión ambiental en la industria nacional. Igualmente, el análisis de resultados permite concluir que la implantación de Sistemas de Gestión Ambiental, sin adoptar cambios radicales en la manera de abordar la temática ambiental, resulta insuficiente para garantizar un sector industrial acorde con las premisas del desarrollo sostenible.

- (306) **ANALIZAR LOS FUNDAMENTOS LEGALES Y LAS EXIGENCIAS AMBIENTALES ESTABLECIDAS EN LA NORMA COVENIN ISO 14001:1996.** To Analyze The Legal Foundations And The Established Environmental Exigencies In Norm Covenin Iso 14001:1996.

Maldonado J.

layayamaldonado@yahoo.es

El objetivo central de este Trabajo, fue evaluar los fundamentos legales y las exigencias ambientales establecidas en la norma COVENIN ISO 14001:1996, para lo cual se realizó una investigación de tipo aplicada, documental y exploratoria, debido a que es un tema poco explorado y con un nuevo enfoque. Se analizaron las responsabilidades y estándares ambientales (modelo de Gestión Ambiental ideal), leyes y regulaciones en esta materia, así como también los diversos enfoques (estudio del marco legal) que proporciona la aplicación de la norma dentro de la industria pública o privada; lo que permitió una visión general del enfoque legal que de la norma puede hacerse en razón de su característica legal innata. Cabe destacar, que la investigación buscó comprobar los beneficios que produce para una organización contar con instrumentos como estos que faciliten las actividades que desarrollan. Se llegó a una conclusión dentro del marco presentado y dando origen a unas recomendaciones determinadas para cada sector del acontecer nacional. Ello representó un reto fundamental y permitió proporcionar orientación a las empresas para la prestación de un mejor servicio o producto, y contribuir con la preservación del ambiente, cumplir con el marco legal y estar a la vanguardia, ya que sólo de esta manera logrará su permanencia y liderazgo en el mercado, en virtud de la política de globalización imperante en el mundo actual.

- (307) **ILÍCITOS AMBIENTALES DE PRODUCTOS FORESTALES Y TRÁFICO ILEGAL DE FAUNA SILVESTRE COMETIDOS EN EL ESTADO BOLÍVAR DESDE 1994 HASTA 2003.** Illegal traffic of forestry products and wildlife committed in the State of Bolivar, Venezuela, from 1994 to 2004.

Sánchez Ramírez, C. & Castellanos, H.G. Universidad Experimental de Guayana. Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana. Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz. hcastell@uneg.edu.ve.

El presente trabajo tiene como objetivo cuantificar los ilícitos ambientales y el tráfico ilegal de la fauna silvestre y sus productos cometidos en tiempo y espacio por Municipio del Estado Bolívar. La data es obtenida del Sistema de Información de Procedimientos Administrativos Sancionatorios (SIPAS) elaborado por el MARN y alimentada a partir de las actas administrativas o penales levantadas por la Guardia Nacional durante nueve años consecutivos (1994-2003) en las alcabalas fijas y móviles. Del SIPAS, fueron seleccionados los siguientes datos: Productos forestales primarios (PFP) y secundarios (PFS), carbón vegetal (CV), deforestaciones (D), retención de armamento de caza (A), piezas enteras de animales (FS) y carne de monte (CM). En PFP, fue cuantificado 4.326,35 m³, 3.059,64 m³

son del Municipio Piar; en PFS, 111.966 unidades: Cedeño (54.513), Piar (20.400); en CV, 44.138 Kg.: Piar (37.682); en D, 391 registros: Piar (178), Cedeño (99); en D, 1.337,5 Ha: Piar (281.5), Cedeño (165,57) y Raúl Leoni (178,5); en A, 1.302 unidades: Piar (354), Raúl Leoni (292) y Heres (190); en FS, 1372 unidades: Cedeño (411), Heres (190) y Caroní (124) y en CM, 1322 Kg.: Cedeño (1.003) y Heres (206). Con esta data, se pretende generar los lineamientos que permitan del análisis y la evaluación de los ilícitos ambientales la aplicación de un Sistema de Información Geográfica (SIG) a pesar de contar con una información que no ejemplifique la realidad de los ilícitos ambientales realmente cometidos en el Estado Bolívar durante el período 1994-2003.

- (308) **EL COMPONENTE USO ACTUAL DE LA TIERRA: PROYECTO SISTEMA ECOLOGICO DE VENEZUELA (SEVe).** Actual Land Use Component: Project Ecological Systems Of Venezuela (Seve)
ING. M.Sc. LUIS GONZÁLEZ PEÑA; ING. AGUSTÍN DAVID. VICEMINISTERIO DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL. MARN.
ismary@cantv.net

El Uso Actual de la Tierra constituye un componente, que en los estudios de recursos físicos naturales, presenta mayor relevancia de lo que se estima. Se presentaran algunas consideraciones sobre dicho componente biótico, en términos conceptuales, metodológicos y de orden práctico, basado en resultados del estudio que se adelante. El estudio de Uso Actual dentro del contexto del Proyecto SEVe, como primera fase se ubica en Los Llanos de Venezuela. Tiene como objetivo identificar, caracterizar y analizar el Uso Actual de la Tierra, que constituye el resultado de la relación entre recursos humanos y naturales, producto de prácticas que ejerce para satisfacer necesidades como vivienda, recreación, agricultura, etc. Para efectos del estudio se ha recopilado información relativas variables como población, actividad agrícola, industrial, etc. La conformación de mapas temáticos, se obtiene mediante serie de procedimientos que permiten alcanzar información sobre condiciones de la superficie terrestre de una región, en especial los diferentes tipos de cobertura de la tierra que resultan de determinados Usos.

- (309) **IMPACTO POSITIVO DE LA NATURALEZA EN LA SALUD HUMANA: PERSPECTIVA PSICOLÓGICA.** Nature positive impact in human health: psychological perspective.
Pasquali C. Universidad Simón Bolívar. Departamento de Ciencia y tecnología del comportamiento.
cpasqual@usb.ve

El trabajo que se expone tiene por objeto presentar algunos productos de una línea de investigación en la que he estado trabajando desde 1994. Se expondrá una síntesis de los planteamientos teóricos que sustentan el impacto positivo de la naturaleza en la salud y bienestar humanos, desde la perspectiva de la psicología ambiental y los resultados de una investigación descriptiva realizada con entrevistas a 242 informantes venezolanos donde se estudiaron las características de los ambientes escogidos en procesos de autoayuda para afrontar situaciones de depresión cotidiana. Los resultado de esta investigación señalaron al ambiente físico y en especial a la naturaleza como mantenedor, moderador y curador en el continuo salud-enfermedad. Se presentan igualmente algunos resultados que reportan cuales son los componentes ambientales preferidos y la relación de éstos con el bienestar.

Dos intereses fundamentales son los orientadores de esta línea de trabajo (a) sistematizar información que pueda servir de herramienta tanto para el diseño ambiental como para promover conductas que sirvan de apoyo en los programas de prevención de enfermedades, y (b) promover comportamientos pro-ambientales.

- (310) LA LAGUNA DE SINAMAICA DESDE LA PERSPECTIVA DE ECOLOGIA SOCIAL.** The Sinamaica Lagoon from the perspective of the Social Ecology.
Sarcos T.L., Bravo E., Quero D. S Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Católica Cecilio Acosta. Universidad del Zulia.
lsarcos@unica.edu.ve.

La Laguna de Sinamaica esta ubicada en el estado Zulia, Municipio Páez con un área de 80Km². Esta en el hábitat de una de las cuatro etnias que están asentadas en el estado Zulia, los Añus. Aunque en la actualidad la cultura Añu puede considerarse técnicamente extinta, sus descendientes conservan un agudo sentido de la observación de la naturaleza que evidencia milenios de conocimientos y pensamientos analíticos frente al reto de la supervivencia. La participación se ha convertido en problema y esencia en los planteamientos e iniciativas que impulsan la búsqueda de un desarrollo y de una sociedad redimensionada hacia escalas cada vez más integradoras en los habitantes de la comunidad. La eficacia de esta contribución esta determinada por criterios de Ecología Social que reconocen en las crisis ecológicas una raíz eminentemente social. La incidencia en el ámbito ecosocial en la Laguna de Sinamaica está respaldada por un soporte teórico capaz de promover una educación y una praxis que contribuyan al trascender el dualismo naturaleza – cultura. La metodología utilizada fue la investigación acción la cual permitió la interacción de lo humano con lo social además de exigir la participación de los individuos involucrados, apoyándonos en un estilo de participación profundo basado en la ética de respeto por la vida, la cual busca que las comunidades locales verdaderamente se involucren en los trabajos con el desafío de realizar una autocrática y autoevaluación continua entre los agentes externos y el grupo con los que se trabajo. Determinándose que la identidad del pueblo Añu ha estado muy influenciada por los diferentes organismos que prestan asistencia gubernamental en el lugar, ocasionando la pérdida de la sociodiversidad, sentido de pertenencia y solidaridad.

- (311) IMPLICACIONES AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICAS DE LOS SUCECOS DE VARGAS 1999.** Environment implies & socialeeconomics events in Vargas 1999.
Sarcos T.L., Toyo A., Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Católica Cecilio Acosta. Universidad del Zulia, Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Civil.
lsarcos@unica.edu.ve

Se puede señalar que los intereses de una sociedad aferrada a un criterio utilitarista ha carecido de la mística necesaria para la coexistencia armónica de la humanidad y el ambiente tornándose la situación en una marcada diferencia. Asi mismo, el hombre en su afán por satisfacer las necesidades ha puesto en duda las condiciones del desarrollo de las relaciones humano ambientales. En tanto la lucha del control del hombre por la naturaleza se ha tornado en el desarrollo de diversos desequilibrios que han dado una vuelta al concepto de vulnerabilidad desde la perspectiva de los ecosistemas hasta la perspectiva de los grupos sociales. Esta ultima es útil para el análisis sobre los impactos sociales y ecológicos del cambio ambiental sobre las sociedades humanas. Los sucesos de Vargas implican un ejemplo latente de la vulnerabilidad de la naturaleza ante la presencia de grupos

sociales. Por todo esto el presente trabajo busca describir los impactos ecológicos y socioeconómicos de los sucesos de Vargas a fin de determinar elementos esenciales que evidencian la necesidad de considerar la vulnerabilidad y perspectiva ecológica enfocada en la sustentabilidad como un aspecto esencial para el desarrollo de las diversas actividades humanas. La magnitud de los daños ocasionados por las lluvias que desde el mes de Noviembre de 1999 azotaron a las zonas costeras e importantes centros urbanos de Venezuela, en particular los estados Vargas, Miranda, Falcón y Zulia, aún no han sido totalmente comprendidos en su impacto global y en sus implicaciones de corto, mediano y largo plazo.

- (312) **CARTOGRAFÍA DE AMENAZA ANTE FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA PARA CARACAS, VENEZUELA.** Hazard Cartography Related To Mass Movent At Caracas, Venezuela.

Pacheco H. UPEL-IPC Núcleo de Investigación "Estudios del Medio Físico Venezolano"
henrypacheco2005@yahoo.es

El estudio integral de las cuencas, es indispensable para la búsqueda o alcance de una mejor calidad de vida de las comunidades que habitan en la Gran Caracas. Para la obtención del mapa de amenaza debe analizarse información, relacionada con variables geológico-geomorfológicas, hidroclimatológicas, vegetación y uso del espacio. Toda esta información se incorpora en un SIG digitalizando y georreferenciando mapas temáticos, creando e incorporando tablas atributivas, comprobando y eliminando los errores. Finalmente, se combinan todos los factores implicados en el desarrollo del proceso generador de la amenaza, superponiendo las distintas variables de interés, aplicando herramientas específicas del SIG, según el juicio de expertos con técnicas de evaluación multicriterio y análisis estadístico multivariado. Los resultados se presentan en mapas, diagramas, cuadros estadísticos y recomendaciones de uso y manejo adecuado del espacio y sus recursos que serán puestos a la disposición de las comunidades y organismos locales, para la consideración de estrategias y alternativas de solución que generen respuestas oportunas y eficaces ante las amenazas detectadas.

- (313) **CAMBIOS DE LA SEDIMENTACIÓN DELTAICA DEL RÍO MOTATÁN EN EL PERÍODO 1973-1996. ESTADO TRUJILLO. VENEZUELA.** Deltaic sedimentation changes of the Motatan river in the period 1973-1996, Trujillo State, Venezuela.

Suárez, C. y Pacheco, H. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas. Departamento de Ciencias de la Tierra.
Carturo7982@yahoo.es

El área de estudio es la desembocadura del río Motatán, sector suroriental del lago de Maracaibo, oeste del estado Trujillo. El objetivo fue analizar los cambios de la sedimentación deltaica del Motatán. La metodología utilizada consistió en revisión bibliográfica, análisis cartográfico e interpretación de tres misiones de fotografías aéreas, correspondientes a un período de 25 años (1973 – 1996). Los resultados indican: 1) la sedimentación deltaica cambio en el tiempo con diferentes tasas, 2) la erosión influyó en la desaparición de áreas emergidas del lado sur del delta (705.000 m² :1973–1977, y 306.000 m² :1977–1996), 3) la dirección de sedimentación cambió al norte, 4) la sedimentación del canal distributivo principal compensó las pérdidas por erosión, manteniendo el delta su carácter progradante, 5) mayor influencia de la carga de sedimentos suspendidos (pluma) en las aguas surorientales del lago. Conclusiones: el delta del río Motatán presentó cambios

temporales en la tasa y dirección de sedimentación, y erosión de áreas emergidas del mismo delta. Los factores influyentes parecen ser: alteración de procesos fluviales-lacustrinos, hundimiento por compactación (diagénesis temprana), canalización del río en su tramo terminal y retención de sedimentos en la presa Agua Viva.

- (314) **EFFECTO DE LOS CAMBIOS DE VEGETACION Y “EL NIÑO OSCILACION DEL SUR” EN EL BALANCE HIDRICO DE LA CUENCA DEL RIO CARONI.** Effects of vegetation changes and “El Niño Southern Oscillation” on the water balance of the Caroní River Basin.

Delgado, M. y Bravo de Guenni, L. Centro de Estadística y Software Matemático. Universidad Simón Bolívar.
mdelgado@cesma.usb.ve

Se aplicó un modelo espacialmente distribuido (WBM), con el fin de estimar el balance hídrico de la cuenca del río Caroní, y evaluar los efectos de los cambios de vegetación y de “El Niño – Oscilación del Sur”. Basados en la observación de un acelerado proceso de sabanización en la cuenca y una disminución de la precipitación en años con manifestación de “El Niño”, se plantearon distintos escenarios para la estimación del balance hídrico: “base” (clima y vegetación actuales), “sabana” (clima actual y vegetación de sabana en toda la cuenca) y “Niño” (precipitación de un año Niño y vegetación actual). En los tres escenarios, la humedad del suelo promedio es similar, consecuencia directa de las altas precipitaciones. En los escenarios “sabana” y “Niño” la evapotranspiración se reduce drásticamente y aumenta la escorrentía, afectando la calidad de las aguas, debido al aumento de sedimentos arrastrados. En el escenario “sabana” los cambios en el régimen hídrico son consecuencia de la menor capacidad evapotranspirativa de la sabana respecto al bosque, mientras que en el escenario “Niño” los resultados indican que más que diferencias en la magnitud anual de las precipitaciones estos cambios se deben a su distribución espacial y temporal.

- (315) **DEGRADACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL EN LA SUBCUENCA QUEBRADA SAN MIGUEL, ESTADO TRUJILLO, COMO CONSECUENCIA DE LA INTENSA ACTIVIDAD AGRICOLA.** Degradation of the environmental quality in the river subbasin San Miguel, state Trujillo, as consequence of the intense agricultural activity.

Gil Sánchez, J. Estación Andina de Investigaciones Ecológicas. Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Campus Boconó.
jose.gil@fundacionlasalle.org.ve

La presente investigación se efectuó en la subcuenca quebrada San Miguel, municipio Boconó, estado Trujillo, cuyo objetivo fue diagnosticar la degradación de la calidad ambiental en esta área como consecuencia de la intensa actividad agrícola. La investigación es de tipo descriptiva con un diseño de campo no experimental, la identificación de los problemas que causan degradación ambiental se realizó mediante consulta a las comunidades y la observación directa en el campo, esto permitió definir la espacialidad y temporalidad del fenómeno. Asimismo, se aplicó la herramienta marco lógico para definir con mayor precisión los encadenamientos causa-efecto que provocan la degradación ambiental y por ende la disminución de la calidad de vida de la población asentada en la subcuenca. Los resultados de la investigación indican que el desarrollo agrícola en esta zona, no es sustentable y que se está comprometiendo el bienestar de las generaciones

futuras, pues el uso de tecnologías duras, degradantes y contaminantes causan daños irreversibles sobre el ambiente, pues los ecosistemas presentes son altamente frágiles. A tal efecto se proponen alternativas basadas en el uso y manejo sustentable de los recursos naturales, que permitan en el corto y mediano plazo, mejorar sustancialmente las condiciones ambientales.

- (316) **EVALUACIÓN DEL GRADO DE INTERVENCIÓN DEL HOMBRE EN EL BOSQUE DE MANGLAR UBICADO EN LA POBLACIÓN RURAL DE LA ROSITA, MUNICIPIO MARA, ESTADO ZULIA-VENEZUELA.** Evaluation of grade intervention of men mangrove forest located in the rural population of La Rosita, Mara municipality, Zulia state-Venezuela.

Quero D., S. y López., D. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Católica Cecilio Acosta y Colegio Altamira.

saquerodi@hotmail.com

Esta investigación tuvo como objeto evaluar el grado de intervención del hombre en el bosque de manglar de la zona rural de La Rosita (Municipio Mara - Zulia) realizándose un diagnóstico de la situación de dicho bosque, identificando su significado e importancia para los habitantes de la zona así como los beneficios y aportes que esta comunidad de manglar representa para dichos habitantes. Este bosque está mayormente conformado por las especies *R. mangle* y *L. racemosa*, llevándose a cabo siete visitas al área, entre febrero y agosto de 2003, se hizo un recorrido visual de la zona, contabilizándose el número de individuos por especie y se comparó con el registro obtenido en el año 2002. Se aplicó una encuesta a los habitantes de las inmediaciones con la intención de conocer sus impresiones sobre el cuidado y conservación de los manglares. El número de individuos de las especies de manglares disminuyó por efectos de la tala, evidenciándose a su vez una relativa cantidad de desechos sólidos almacenados en las cercanías del bosque, lo cual conlleva al deterioro de este reservorio natural de vida. Se orientó a los moradores con charlas sobre el manejo y conservación de de las especies.

- (317) **EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL DERRAME PETROLERO DEL BARCO TANQUERO NISSOS AMORGOS SOBRE LA COMUNIDAD DE AVES ACUÁTICAS DE LA COSTA OCCIDENTAL DEL GOLFO DE VENEZUELA.** Preliminary evaluation of the effects of the tanker Nissos Amorgos oil spill on the aquatic avifauna along the western coast of the Gulf of Venezuela.

Pirela D. E.¹, Casler, C.² y Rincón J.³ ¹Gerencia de Investigación Ambiental. Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo. ²Centro de Investigaciones Biológicas, Facultad de Humanidades. ³Facultad Experimental de Ciencias LUZ.

darpirela@iclam.gov.ve

El propósito del presente estudio fue determinar el efecto del derrame petrolero del Barco Tanquero Nissos Amorgos, sobre la comunidad de aves acuáticas de la costa occidental del Golfo de Venezuela. El derrame de 25.406 barriles ocurrió el 28 de febrero de 1997 en aguas del Golfo de Venezuela, arribando a la costa el día 02 de marzo de 1997. Con este fin se realizaron 10 censos mensuales desde septiembre de 1997 hasta agosto de 1998. Los censos se realizaron en 11 estaciones, las cuales presentaron diferentes niveles iniciales de intensidad de afectación por petróleo. El análisis se realizó sobre medidas de la comunidad. El impacto se definió como las diferencias observadas en los parámetros comunitarios en las diferentes estaciones. El análisis multivariado, así como los patrones espaciales y

temporales de abundancia y riqueza de especies reflejan un impacto negativo en las zonas con mayor intensidad de afectación por el derrame, lo cual se evidencia en un desplazamiento del uso del hábitat de las especies. Las especies mayormente afectadas fueron las limícolas en comparación con las especies piscívoras. No hubo impacto inicial catastrófico en la comunidad de aves acuáticas a consecuencia del derrame. Las especies que se alimentan de peces mostraron menos efectos que pudieran estar relacionados con el derrame.

- (318) **MUESTREO EXPLORATORIO DE COMUNIDADES DE INVERTEBRADOS BENTONICOS Y ALGUNAS RELACIONES CON LAS CARACTERÍSTICAS DE SEDIMENTOS SUPERFICIALES EN LAS MARGENES DEL BAJO RIO ORINOCO.** Exploratory sampling of communities of benthic invertebrates and some relationships with the characteristics of sediment river beds in the lower Orinoco River.
Blanco-Belmonte, I.¹ y J. Rosales². 1. Fundación La Salle de Ciencias Naturales (FLASA), 2. Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana UNEG.

En este trabajo se muestran los resultados preliminares de un muestreo exploratorio de los invertebrados bénticos en las márgenes del río Orinoco durante el período de aguas altas. Se analizó la composición y abundancia de invertebrados bénticos y las características físico-químicas en tres paisajes funcionales (El Almacén, Ciudad Guayana y Los Castillos de Guayana). Se seleccionaron 3 estaciones por paisaje y se tomaron tres réplicas para cada estación con una draga Eckman. Los resultados indican (1) una disminución en la riqueza de especies aguas abajo de la Zona Industrial (2) relaciones significativas de algunas variables físico-químicas con la subfamilia Chironominae, (3) importancia de este grupo en la alimentación de aves migratorias durante el período de estudio. La respuesta de los Chironominae a las variables físico-químicas de los sedimentos, los hace útiles para el diseño de estudios más detallados incluyendo lugares con diferentes grados de contaminación.

- (319) **DISTRIBUCIÓN DE MATERIA ORGÁNICA, FÓSFORO Y NITRÓGENO TOTAL EN NÚCLEOS DE SEDIMENTOS DE LA LAGUNA DE UNARE, ESTADO ANZOÁTEGUI-VENEZUELA** (Distribution Of Organic Matter, Phosphorus And Total Nitrogen In Sediment Cores Of The Lagoon Of Unare, Anzoátegui State-Venezuela).
Rodríguez, L.*, Senior, W.** y Martínez, G.**. *Instituto Universitario de Tecnología-Cumaná, **Instituto Oceanográfico de Venezuela. Universidad de Oriente.
luisadm@yahoo.com.

Se determinó el contenido de materia orgánica, fósforo y nitrógeno total en núcleos de sedimento de la laguna de Unare. La materia orgánica se analizó por pérdida de peso mediante calcinación a 550°C y el contenido de fósforo y nitrógeno total por oxidación simultánea a fosfato y nitrato respectivamente. La distribución de la materia orgánica, nitrógeno y fósforo total en el estrato superficial, presenta un incremento desde el centro y región occidental de la laguna con un valor promedio de 10,94%, 2,94 y 0,13 mg/g, respectivamente. La variación con la profundidad muestra: en la materia orgánica un máximo de 19,77% a 30 cm (N5); el nitrógeno 4,35 mg/g a 2,5 cm (N6) y fósforo 0,21 mg/g a 10 cm (N5). En general, se observó un incremento de estos parámetros hacia la superficie, sugiriendo aportes recientes. Las concentraciones de materia orgánica, fósforo y nitrógeno

total no alcanzaron niveles que puedan ocasionar riesgos de eutrofización o anoxia.

(320) DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA PLANTA PILOTO DE TRATAMIENTO DE SALMUERA. Design and evaluation of a pilot plant for Brine Treatment.

Jiménez Géraud, G. M., Cárdenas C, Vargas L y Trujillo A. Centro de Investigación del Agua (CIA). Facultad de Ingeniería. LUZ. Maracaibo.
gmjg22@yahoo.es

En la industria salinera, la remoción de turbidez y dureza en la salmuera es de suma importancia, ya que de esta depende la recuperación de salmuera de óptima calidad a los procesos. La dureza produce incrustaciones, taponamientos de tuberías y evita una transferencia eficiente de calor en intercambiadores y calderas. Para atacar dicho problema se diseñó una planta piloto de tratamiento de salmuera la cual consta de tanques de preparación y tratamiento químico, tres bombas centrífugas, dos filtros de arena y grava para eliminar materia suspendida y un intercambiador catiónico ciclo sodio para eliminar dureza. Se caracterizó la salmuera en diversos puntos de muestreo, evaluándose de este modo el funcionamiento de la planta piloto. Se observó una alta remoción de turbidez en la salmuera tratada por medio de los filtros y tanque lo cual mejora en alto nivel su aspecto y calidad.

(321) EFLUENTES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES “DOS CERRITOS” UTILIZADOS PARA EL RIEGO DE AREAS VERDES EN LA ISLA DE MARGARITA. Effluents from Wastewater Treatment Plant “Dos Cerritos” to be used for irrigation of green grass areas in Margarita Island.

Jácome, M.J., González, A., Alfonso, A. y Marcano, G. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Dirección Estatal Ambiental Nueva Esparta.
mariajl@hotmail.com

La Planta de Tratamiento Dos Cerritos recoge parte de las aguas residuales de los principales municipios de la Isla de Margarita. El objetivo de esta investigación es comprobar que esta planta de tratamiento, a pesar de presentar problema de capacidad en las fechas de gran afluencia de temporadistas; se caracteriza por presentar uno de los mejores efluentes en cuanto a calidad de aguas para riego, principalmente de áreas ornamentales. Los análisis físico-químicos y bacteriológicos se realizaron de acuerdo a lo establecido en el Decreto 883 (Gaceta Oficial N° 5.021, 1995) para las aguas destinadas al riego de cualquier tipo de cultivo, conocidas como Aguas Tipo 2-B. Los resultados comprueban las hipótesis, por lo tanto se recomienda ampliar el sistema de riego implementado actualmente y revisar la capacidad de esta planta; para así funcionar sin problemas de sobrecargas de afluentes en fechas de temporada vacacional.

(322) DESPISTAJE BACTERIANO DE CEPAS PRODUCTORAS DE BIOSURFACTANTES. Bacterial screening of biosurfactants-producing strains.

Zamora, E.¹, Rocha, C.¹ y Suárez, P.². ¹Laboratorio de Microbiología de Petróleo. ²Laboratorio de Microbiología Acuática. Universidad Simón Bolívar.
ezamora@usb.ve

Los biosurfactantes son moléculas anfipáticas de origen biológico con propiedades tensoactivas y/o emulsificantes. Se aislaron 9 cepas bacterianas a partir de muestras de sedimento y agua de tres zonas costeras de Venezuela; las cepas se identificaron como

bacilos/cocobacilos Gram negativos principalmente (tinción de Gram). Las mismas fueron crecidas en medio glucosado PYG y aplicados posteriormente ensayos de tensión superficial (TS), de emulsiones, se determinó la CMC y se realizaron ensayos de viscosidad, se empleó crudo de 16° y 25° API para algunos de los ensayos. Las condiciones de crecimiento fueron 48 horas a 30°C y 200 rpm. La cepa TD1-1 resultó buena productora de agentes tensoactivos y emulsificantes, aunque su potencia fue menor que la observada en *P. aeruginosa* ATCC55925. Se observó que algunas cepas produjeron emulsiones con crudo, aunque no disminuyeron la TS del medio; igualmente se notó que un grupo de bacterias emulsificó crudo pero su turbidez no sufrió un aumento significativo. Las cepas TD1-2 y TD1-3 disminuyeron la viscosidad de las mezclas. El objetivo de este trabajo fue caracterizar y aislar cepas bacterianas ambientales productoras de agentes tensoactivos y/o emulsificantes.

(323) BACTERIAS REDUCTORAS DEL SULFATO EN EL LAGO DE MARACAIBO.
Sulphate- Reducing Bacteria In Maracaibo Lake.

García, M., Bracho, M y M. Romero. Laboratorio de Corrosión Microbiológica. Centro de Estudios de Corrosión. La Universidad del Zulia.

En el Zulia la industria petrolera sufre cuantiosas pérdidas por problemas de corrosión en líneas de transporte de crudo y gas sumergidas en el lago de Maracaibo siendo la causa más probable Corrosión Inducida microbiológicamente, específicamente por la presencia de Bacterias Reductoras de Sulfato (BSR), de allí que en este trabajo se evaluara la presencia de estas bacteria en el lago y su concentración. Se cuantificaron las bacterias anaerobias totales, vivas y muertas mediante la técnica de microscopia de epifluorescencia utilizando el kit LIVE/DEAD®BacLight™. Se estimó el número de (BSR) por la técnica de placa vertida en medio ATCC1249. El número de bacterias anaerobias totales oscilo entre 861.679 cel/ml y 2.251.485 cel/ml, de las cuales una media geométrica de 1.204.589 cel/ml eran vivas. Todas las muestras presentaron BSR a concentraciones que fluctuaron entre $1,2 \times 10^4$ – 7×10^5 UFC/ml. Los resultados obtenidos permiten deducir una contribución significativa de las BSR en la corrosión de los metales en las líneas sumergidas en el lago de Maracaibo.

(324) RESULTADOS BACTERIOLOGICOS DE LA PLAYA PUNTA ARENAS EN EL MUNICIPIO PENINSULA DE MACANAO, ISLA DE MARGARITA. Bacteriological results from the beach Punta Arenas, Peninsula de Macanao county, Margarita Island.

Jácome, M.J.¹, González, A.¹, Marcano, G.¹ y González, D.². 1-Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Dirección Estatal Ambiental Nueva Esparta. 2-. Universidad de Oriente. Núcleo Nueva Esparta. Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar.
mariajil@hotmail.com

Una de las principales playas de uso turístico en la Isla de Margarita es el Balneario de Punta Arenas; esta playa siempre se ha caracterizado por su excelente calidad bacteriológica. Desde el año 2004 se viene observando un significativo deterioro que se manifiesta en los valores de coliformes totales y fecales encontrados en esta playa. Se realizaron entonces análisis bacteriológicos en tres puntos de este balneario con la finalidad de determinar exactamente el punto en el cual se esta presentando el deterioro e identificar su origen (aguas negras, de escorrentía, etc.). Los resultados indican un posible aporte de aguas sin tratar que pudieran provenir de rancherías y/o restaurantes ubicados en la orilla de esta playa. Se hace necesario un estudio mucho mas detallado a fines de determinar

responsables y posibles soluciones a esta situación.

- (325) **INFLUENCIA DE LA ELIMINACIÓN DE UN EMISARIO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS SOBRE LA DENSIDAD DE COLIFORMES EN UN ÁREA COSTERA DE PUNTA DE PIEDRAS, MARGARITA.** Influence of wastewater submarine outfall closure in coliforms densities, Punta de Piedras, Margarita.
Iriarte, M. M.¹ y Olivares, M. V.² 1. EDIMAR. 2. IUTEMAR. Fundación La Salle de C. N.
miriarte@edimar.org.

La franja costera de Punta de Piedras recibía el impacto de las aguas servidas provenientes de un emisor. A finales de 2004, estas aguas son enviadas hasta una planta de tratamiento para adecuarlas antes de verterlas en el mar. Se determinó los cambios en la densidad de coliformes totales y fecales (NMP/100 mL) en una zona adyacente a la entrada de la Laguna de Punta de Piedras, al compararlos con cifras halladas en ese mismo lugar en estudios anteriores. Se realizaron ocho muestreos en cuatro estaciones durante enero y abril, 2005. Las medianas (2, 2, 2, y 2 NMP/100 mL) y las cifras máximas de coliformes fecales (30, 50, 23 y 34 NMP/100 mL respectivamente) fueron inferiores a las halladas anteriormente en tres estaciones durante 2003 y 2004. Se concluye que la eliminación del vertido de aguas residuales influencia positivamente sobre la calidad microbiológica de las aguas de la zona.

- (326) **INGENIERIA GEOLOGICA Y GEOMORFOLOGIA. SU ESTUDIO PARA LA IDENTIFICACION DE PROBLEMAS AMBIENTALES EN LA PENINSULA DE GUANAHACABIBES.** Geological Engineering And Geomorphology, Their Study For The Identification Of The Environmental Problems In The Peninsula De Guanahacabibes.
Sánchez del Puerto, J. A.⁽¹⁾. Alea Fonticoba, O.⁽¹⁾. Rodríguez del Puerto, A.⁽¹⁾. López Pérez, F.⁽¹⁾. López Ulloa D.⁽¹⁾. Maceira, J. L.⁽¹⁾
Rodríguez Figueredo, N.⁽²⁾. Rodríguez Figueredo, N.⁽²⁾. Nuñez, M.⁽²⁾. 1) Centro Politécnico del Petróleo (CPP). Vía Blanca y Ave de los Mártires. Regla. La Habana. Cuba. CP. 10200.. Instituto de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM). Centro Habana. La Habana. Cuba. CP. 10100. Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas (IScTEN). Centro Habana. La Habana. Cuba. CP. 10100. Secretaría de Salud de México. D. F. México. CP: 08700. Centro Politécnico del Petróleo (CPP). Vía Blanca y Ave de los Mártires. Regla. La Habana. Cuba. CP. 10200. 2) Facultad de Ciencias Médicas de la Isla de La Juventud. Cuba. Instituto Superior Pedagógico. Enrique José Varona. La Habana. Cuba.
Tony@cpp.cupet.cu, jadelpuerto@yahoo.es

La importancia de la investigación basada fundamentalmente en la identificación de los Problemas Ambientales que afectan en gran medida la costa Sur de la península, analizando la perspectividad del área para el desarrollo turístico sostenible. El estudio de la geomorfología y la ingeniería geológica revisten gran importancia para las investigaciones geoambientales, como parte de los resultados obtenidos de las geociencias, es por ello que se realiza un estudio profundo de aquellos factores que influyen directamente en toda el área, así como la acción directa del hombre con el medio. La aplicación del Modelo Digital de Elevación de la Península de Guanahacabibes sirvió como base para la confección de varios mapas temáticos utilizados para la obtención del mapa de problemas ambientales. Debido a los resultados obtenidos se llegó a la conclusión que los procesos geólogos-

geomorfológicos están relacionados con la identificación de problemas ambientales, algunos de origen natural y otros por la antropización del lugar. El objetivo principal es la identificación de los problemas ambientales, la interpretación de los datos sirvió para la confección del plan de mitigación de los impactos predecidos en el área de estudio, con el fin de evitar afectaciones en diferentes sectores socioeconómicos de la región.

Poster 2: Ecología Marina

- (327) **CARACTERÍSTICAS GEOQUÍMICAS DE LOS SEDIMENTOS DEL HUMEDAL SALINA DE SAUCA, ESTADO FALCÓN, VENEZUELA.** Geochemical characteristics of the Sauca Salt Flat wetland sediments, Falcón State, Venezuela. Méndez, W.¹, Cartaya, S.¹ y Pereira, I.². 1. Instituto Pedagógico de Caracas; 2. Instituto Pedagógico de Miranda “José Manuel Siso Martínez”. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
williamsmendez@gmail.com

El humedal Salina de Sauca se localiza en la costa nororiental del estado Falcón, definido geoastrónomicamente por las coordenadas 11°23'22" – 11°27'39" L N y 68°49'33" – 68°55'05" L O. En el presente trabajo se exponen los resultados de la caracterización geoquímica de los sedimentos superficiales de la planicie lagunar de este humedal. La metodología se basó en la recolección de muestras de sedimentos, y sus posteriores análisis de laboratorio: textura, carbonatos, materia orgánica, salinidad, minerales pesados y mineralogía total. Los sedimentos de la planicie lagunar son clásticos finos de origen terrígeno con abundante material biogénico y texturas arcillosas y limosas. La materia orgánica es baja con valores entre 0,40 % y 2,38 %, y el contenido de carbonatos en general es pobre con un rango entre 5,50 % y 25,50 %. La salinidad oscila entre 5,70 ‰ y 34 ‰. No hay presencia de minerales pesados, y la mineralogía total indica la predominancia de arcillas seguidas de cuarzo, y en menor abundancia feldespatos, siderita, calcita y piritita. Las arcillas predominantes son caolinita e illita, y en menores proporciones illita/smectita y clorita. La composición mineralógica de los depósitos evaporíticos es fundamentalmente halita.

- (328) **TEXTURA SEDIMENTARIA, MATERIA ORGÁNICA Y CARBONATO DE CALCIO DE LA PLAYA DE PUNTA ARENAS (SECCIÓN NORTE), PENINSULA DE MACANAO, ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA.** Sedimentary texture, Organic matter and Calcium carbonate of punta arenas beach, section north. Margarita Island. Península de Macanao, Estado Nueva Esparta. Venezuela. Guevara, P. I. , Buitrago F.y Olaya, W. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita “EDIMAR”.
pguevara@edimar.org

Los sedimentos superficiales y la dinámica costera del extremo sur occidental de la Isla de Margarita fueron estudiadas mediante análisis granulométrico y su Energía Cinética Media E.C.M fue calculada entre febrero y abril del 2005. Se analizaron 28 muestras del sector Punta Arenas colectadas entre 0 y 60 m de profundidad, siguiendo líneas perpendiculares a la costa, empleando un cono Berthois y una draga tipo Van Veen. La granulometría, CaCO₃ y Materia Orgánica (MO) fueron estudiadas mediante: Hidrometría y tamizado,

cuantificación gravimétrica y Demanda Química de Oxígeno (DQO) respectivamente. Los resultados demuestran una composición principalmente arenosa, cuyo contenido de CaCO_3 osciló entre 14,2 y 54,5% y la MO entre 0 y 1,44%. Con respecto a la dinámica sedimentaria, la ECM del ambiente es moderada, el escogimiento de los granos es pobre, la asimetría muestra exceso en fino y la agudeza muy aguda. Las concentraciones de CaCO_3 se deben a la presencia de conchas de organismos y la Materia Orgánica presenta una concentración baja en la zona somera y una alta en la zona más profunda.

- (329) **DINÁMICA SEDIMENTARIA DE LA PLAYA DE PUNTA ARENAS, PENINSULA DE MACANAO, ISLA DE MARGARITA.** Sedimentary Dynamics in the Punta Arenas beach Margarita Island. Peninsula de Macanao, Nueva Esparta State, Venezuela.

Buitrago, F. Guevara, P.I. y Olaya, W. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita, "EDIMAR".

fbuitrago@edimar.org

Con él objeto de profundizar en el conocimiento ambiental se estudió la dinámica sedimentaria de la playa de Punta Arenas, aplicando la metodología del análisis vectorial del tamaño medio de los granos del sedimento A.V.T.M.G. a 50 muestras superficiales. El estudio permitió identificar zonas de transporte y sedimentación bien definidas; las cuales se distribuyen en función del diámetro del grano y la dinámica del medio. Los resultados muestran que en la zona predominan dos direcciones en las cuales se lleva a cabo la dinámica sedimentaria: En el área Sur, la tendencia general es hacia el oeste – noreste, es decir una dinámica dominada por las corrientes superficiales, paralela a la costa, y sedimentación en el borde exterior. En la zona Norte, la dirección es este – noroeste, presentando sedimentación en la orilla y el transporte en el margen exterior, predominando una dinámica dominada por el viento y la profundidad.

- (330) **CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL DE LA COMUNIDAD BACTERIANA HETEROTRÓFICA DEL MESOHILO DE *Aplysina archeri* (Porífera, Demospongiae).** Functional characterization of heterotrophic bacterial community in mesohyl of *Aplysina archeri* (Porífera, Demospongiae).

Romero, M.A.⁽¹⁾, Malaver, N.⁽²⁾, Villamizar, E.⁽²⁾. ⁽¹⁾Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, U.C.V. ⁽²⁾Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, U.C.V.

elmarcuspe@hotmail.com

Para este trabajo se tomaron muestras del mesohilo de *A. archeri*, empleando para ello un nucleador, así como del agua circundante en Cayo Sombrero, Parque Nacional Morrocoy. Se mantuvieron en frío hasta su traslado al laboratorio, se homogenizaron y diluyeron (10^{-1} - 10^{-4}) para el aislamiento bacteriano en Agar Zobell Marino Modificado. Las cepas se sometieron a una serie de pruebas bioquímicas para caracterizar funcionalmente las comunidades bacterianas y con los resultados se aplicó un análisis de cluster. Este reflejó diferencias funcionales entre la comunidad bacteriana del mesohilo y la del agua circundante; caracterizándose la primera por un predominio de cepas con metabolismo aeróbico facultativo y capacidad para degradar azúcares simples, así como por poseer un mayor Índice de Diversidad Funcional. Se sugiere que este tipo de análisis, aplicado a poríferos, podrá servir de base a diversas investigaciones microbiológicas orientadas con distintos fines.

- (331) **ESTANDARIZACIÓN DE TÉCNICAS DE CULTIVO DE BACTERIAS SULFATOREDUCTORAS MARINAS.** Technique standardization for the enrichment of marin sulfate reducing bacteria.

Bozo Hurtado L.C. y Suárez P. Laboratorio de Microbiología Acuática. Universidad Simón Bolívar.

lorelei.bozo@gmail.com

Las bacterias sulfatoreductoras (BSR) son responsables de la reducción desasimilatoria de sulfato a sulfuro en el mar. Debido a la abundancia de este compuesto en ambientes marinos, su reducción es un proceso útil e importante en estos ecosistemas, contribuyendo además, con la degradación de contaminantes presentes. Por esta razón, el objetivo de esta investigación es determinar y estandarizar el cultivo de bacterias involucradas en estos procesos. El estudio se realizó con una muestra de agua y dos de sedimentos de la Fachada Atlántica Venezolana. Se probaron cuatro medio de cultivo: 3 diferentes Medios Lactato (Gerhardt (MLG), Prokariotes (MLP), *Desulfovibrio* sp. (MLD)) y Triple Pack (TP). Cada muestra fue sembrada por duplicado. Los medios de cultivo fueron gaseados con N₂. Se cultivó una gran variedad de BSR, entre las que se encuentran cocos, bacilos, y otras de formas raras, las cuales fueron observadas al microscopio a partir de montajes frescos de los tubos que presentaban un precipitado negro. Las observaciones microscópicas revelaron que la mayoría de las bacterias que se encontraron en MLD, MLP y MLG, están presentes en TP. Esto indica que el medio TP es selectivo para BSR pero es general para las diferentes especies que componen este grupo.

- (332) **MORFOLOGÍA BACTERIANA ASOCIADA A LA CORROSIÓN DE LOS BARCOS DE ISLA LARGA, PTO. CABELLO.** Bacterial morfology associated to the corrosion of the boats of Isla Larga, Pto. Cabello.

López M. del V., Suárez P. D. Laboratorio de Microbiología Acuática. Departamento de Biología de Organismos. Universidad Simón Bolívar.

97-29751@usb.ve

La corrosión implica el deterioro físico de superficies metálicas por reacciones electroquímicas. La influencia biológica sobre la corrosión de metales se denomina Corrosión Influenciada por Microorganismos (CIM). Existe variedad de microorganismos promotores de las reacciones que se llevan a cabo en la corrosión, los cuales actúan en forma conjunta al asociarse en biopelículas donde coexisten en colonias de diversas especies. A fin de estudiar los microorganismos en la superficie metálica de los barcos hundidos en el área de estudio, se identificaron morfológicamente tres grupos de bacterias asociadas a la corrosión: bacterias sulfato reductoras, bacterias anaerobias reductoras y oxidadoras de hierro. Se realizaron determinaciones de hierro total y sulfatos en el agua circundante para estudiar las condiciones ambientales necesarias para su crecimiento, encontrándose que el hierro total y sulfatos fueron: 0.05 mg/L y 2000 - 2200 mg/L respectivamente. Los resultados de la caracterización morfológica mostraron la presencia de 32 morfotipos organizados en 5 grupos según morfologías descritas para bacterias en: bacilos, cocos, bacterias envainadas, filamentosas y cianobacterias. Se analizaron los medios de cultivo utilizados a fin de evaluar su selectividad en el aislamiento y purificación de los microorganismos de interés; siendo los medios estrictamente anaerobios resultaron los más indicados para ello.

- (333) **EVALUACION PRELIMINAR DE LA VARIACIÓN ESPACIO-TEMPORAL EN LA BIOMASA FITOPLANCTÓNICA EN EL LITORAL CENTRAL, ESTADO VARGAS** Preliminary evaluation of the spatial and temporal variation on phytoplankton biomass at the Central Seaboard, Vargas State.

López, M.E.¹, y P.Spiniello. Laboratorio de Plancton. Instituto de Zoología tropical. Universidad Central de Venezuela.
maelopez1972@yahoo.com

El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar los cambios en la biomasa del fitoplancton (clorofila a) y su relación con las variaciones en la concentración de nitrógeno total, fósforo total así como en la salinidad y la temperatura del agua. Se realizaron cuatro muestreos entre Nov. 2004 y Abril 2005 en seis estaciones contrastantes. Dos estaciones (2) ubicadas hacia el Este del Litoral y el resto en el centro-Oeste del mismo, incluyendo áreas de alto impacto ambiental así como zonas prístinas. Los resultados mostraron los siguientes valores promedio: transparencia 8.22 m, temperatura 26,3°C, salinidad 33.9 pp, clorofila a 0.10µgCl a/L, nitrógeno 186.3 µgN/l y fósforo total 42.3 µgP/L,. Se observó una relación temporal entre la biomasa fitoplanctónica y la relación N:P, donde para la época en la cual la relación N:P fue menor a 16:1, la biomasa fitoplanctónica alcanzó su mínimo valor, lo que apunta hacia una limitación por Nitrógeno.

- (334) **HIDROGRAFÍA Y ESTRUCTURA COMUNITARIA DEL FITOPLANCTON DE LA BAHÍA DE Puerto Real, ARCHIPIÉLAGO DE LOS FRAILES EN EL PERÍODO ENERO-JULIO 2004.** Hydrography and phytoplankton community structure of Puerto Real Bay, Los Frailes Archipelago between January-July 2004.

Ayala Campos, R., Troccoli Ghinaglia, L. Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar.
ayala_rene@yahoo.com

Con la finalidad de estudiar el fitoplancton y la hidrorafia en la bahía de Puerto Real, se realizaron muestreos quincenales desde enero hasta julio del 2004. Fueron colectadas muestras superficiales con botellas en una red de seis estaciones constituidas en dos transectos paralelos a la costa completando 72 muestras. Se determinó temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, nutrientes nitrogenados y fosfato, profundidad de Secchi y clorofila-a. Se identificaron 89 especies distribuidas en 50 diatomeas, 27 dinoflagelados, 10 cocolitofóridos, 2 cyanobacterias. Las especies dominantes fueron *Pseudonitzschia delicatissima* y *Pseudonitzschia seriata*. La diversidad de Shannon promedio fue de 2,2 Bits/ind. Los promedios de las variables ambientales fueron: temperatura 25,9°C, salinidad 35,8, oxígeno disuelto 6,4mg/L, nitrato 0,56µmol/L, nitrito 0,14µmol/L, amonio 2,38µmol/L, fosfato 0,54µmol/L, profundidad de Secchi 4,5m y clorofila-a 0,8mg/m³. El análisis de varianza no mostró diferencias significativas (p>0,05) espacialmente, pero si temporalmente (p<0,05) tanto para la hidrografía, como para el fitoplancton. La relación entre la hidrografía y el fitoplancton indica que la zona se encuentra fuertemente influenciada por el fenómeno de surgencia costera.

- (335) **VARIACION ESPACIO-TEMPORAL DE LAS ALGAS EPIFITAS DE *Thalassia testudinum* EN EL PARQUE NACIONAL MOCHIMA, VENEZUELA.** Spatial and temporal variation of epiphyte algae of *Thalassia testudinum* in Mochima National Park, Venezuela.

Barrios, J. & Díaz, O. Instituto Oceanográfico de Venezuela, Departamento de Biología

Marina. Cumaná, Estado Sucre. Apdo. 245.
jebar@sucre.udo.edu.ve

Se estudiaron los cambios en la composición específica y frecuencia de aparición de las epífitas de *Thalassia testudinum* en cuatro estaciones del Parque Nacional Mochima (Estado Sucre) de enero a diciembre de 2002. Las algas se preservaron en formalina al 5% y se identificaron utilizando claves taxonómicas. Se calculó la biomasa de las hojas de *T. testudinum*, la frecuencia, riqueza específica, diversidad y equitatividad de las epífitas y se realizó un ANOVA para contrastar los meses y estaciones. Se identificaron 38 especies de epífitas: 6 Chlorophyta, 5 Phaeophyta y 27 Rhodophyta. Las más constantes fueron *Enteromorpha* sp., *Chaetomorpha gracilis*, *Cladophora dalmatica*, *Derbesia* sp., *Sphacelaria rigidula*, *Erythrotrichia carnea*, *Hydrolithom farinosum*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium diaphanum*, *Herposiphonia secunda* y *Polysiphonia atlantica*. Las estaciones Mangle Quemao y Toporo presentaron la mayor riqueza específica (32), con valores máximos de diversidad en Varadero (2,54 bits) y de equitatividad en Reyes (0,79). El ANOVA para las estaciones fue: $F_{\max} = 211,598^{***}$ y entre los meses, $F_{\max} = 42,805^{***}$. A pesar de existir una composición florística semejante entre las estaciones estudiadas, la cercanía a zonas de escorrentía con aportes estacionales de agua dulce y sedimentos y una menor circulación del agua en las estaciones Reyes, Varadero y Toporo incidieron en una disminución de la diversidad de las epífitas.

(336) ISOPODOS MARINOS (CRUSTACEA:PERACARIDA) COLECTADOS EN LA COSTA SUR DE LA ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA. Marine isopods (Custacea:Peracarida) collected at the southern coast of Margarita Island. Venezuela.

Gutiérrez, J y Arias, G. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita-Fundación la Salle de Ciencias Naturales.
jgutierrez@edimar.org

Con el objetivo de conocer la diversidad y distribución de los crustáceos isópodos, se realizaron colectas en 20 localidades de la costa sur de la isla de Margarita, desde Pampatar en el este, hasta Punta Arenas en la península de Macanao al oeste. Las técnicas de muestreo utilizadas variaron según el tipo de ambiente encontrado. Los especímenes estudiados provienen de la zona litoral y sublitoral. Se colectaron 789 individuos que se definieron en 22 especies de isópodos pertenecientes a 18 géneros y 12 familias. Las especies encontradas son típicas de la región del Caribe. *Sphaeroma walkeri* Stebbing, 1905 es un nuevo registro para la isla de Margarita, mientras que *Excirolana mayana* (Ives, 1891); *Dynamenella acutitelson* Menzies y Glynn, 1968; *Ligia baudiniana* H. Milne-Edwards, 1840 y *Littorophiloscia riedli* (Strouhal, 1966) presentaron la más amplia distribución en la zona estudiada.

(337) SABELLIDAE (ANNELIDA: POLYCHAETA) DE LA COSTA NORORIENTAL DE VENEZUELA. Sabellidae (Annelida: Polychaeta) from northeastern coast of Venezuela

Oscar Díaz Díaz & Ildelfonso Liñero Arana. Instituto Oceanográfico de Venezuela-Universidad de Oriente Piso 2, Ofic. 210. Av. Universidad-Cerro Colorado-Cumaná, Venezuela.
ilinerio@cantv.net y ecobentos12@hotmail.com

Los miembros de la familia Sabellidae Malmgren 1867, también conocidos como gusanos abanicos, están caracterizados por la presencia de una corona branquial pinnada, generalmente, con manchas oculares. La familia se encuentra dividida en dos subfamilias: Sabellinae y Fabriciinae. Los especímenes fueron colectados en 15 localidades de la costa nororiental de Venezuela sobre diferentes tipos de sustratos. En Venezuela sólo cuatro especies habían sido previamente registradas: *Sabellastarte magnifica* (Augener, 1927), *Sabella melanostigma*, *Hypsicomus circunspiciens* y *Megalomma vesiculosa* (Hartman, 1944). En este estudio, la familia estuvo representada por 17 especies: *Notaulax phaeotaenia*, *Branchiomma nigromaculata*, *B. arenosa*, *Pseudopotamilla reniformis*, *Potamilla* sp., *Megalomma bioculatum*, *M. pigmentum*, *M. heterops*, *Demonax flecatus*, *D. microphthalmus*, *Sabellastarte magnifica*, *Bispira melanostigma*, *Amphicorina anneae*, *Amphicorina* spA, *Chone* cf. *americana*, *C. duneri* and *Chone* sp., doce de las cuales constituyen nuevos registros para Venezuela y sur del Gran Caribe.

(338) DESCRIPCION DE LA PESQUERIA DE LOS "PEPINOS DE MAR" (*Isostichopus badionotus* Selenka, 1867), EN LA ZONA ORIENTAL DE VENEZUELA.

González Luis R (1), Luis León (2), Tomas Cabrera (2) y José Rengel (1) Departamento de Ingeniería Pesquera, UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL FRANCISCO DE MIRANDA, Núcleo El Sabino, Punto Fijo. Estado Falcón. (2) Escuela de Ciencias Aplicada del Mar (ECAM), UNIVERSIDAD DE ORIENTE, Boca del Río, Núcleo Nueva Esparta. Isla de Margarita.

Este estudio tienen por objeto dar una descripción de la pesquería de una especie de holoturio: *Isostichopus badionotus*, en las zonas de las Islas de Coche y Cubagua del estado Nueva Esparta. Se realizaron muestreos en las zonas seleccionadas, por las empresas dedicadas a la explotación del recurso, con buceos no autónomos de 600 y 700 metros de longitud, con un límite de inmersión de 15 metros de profundidad. Las empresas dedicadas a la extracción del recursos, está compuestas por pescadores originarios en su mayoría del Estado Sucre y los cuales presentaban la medias más alta en edad de 35 años. Los índices de abundancia para la especie *I. badionotus* fue de 4 ind/m² con talla > 60 mm, en la zona oeste de la isla de Coche. En la zona este de Cubagua, se determinaron 2ind/m² (*I. badionotus* con talla entre 80 y 300 mm).

(339) DIVERSIDAD DE MOLUSCOS BIVALVOS INTERMAREALES DE PLAYAS ARENOSAS DEL NOROESTE DEL GOLFO DE VENEZUELA: NUEVOS REGISTROS. Intertidal Bivalve molluscs diversity in sandy beaches along the North-western Venezuelan Gulf: New records.

Nava M.; Severeyn H. y Moran L. Universidad del Zulia (LUZ), Facultad Experimental de Ciencias (FEC), Departamento de Biología, Laboratorio de Sistemática de Invertebrados Acuáticos.
elnegronava@hotmail.com.

En la presente investigación se estudiaron 4 playas arenosas del noroeste del Golfo de Venezuela (Neima, Cojoro, Porshoyle y Castillete), con el objetivo de conocer la diversidad de los moluscos bivalvos marinos de esta zona. El muestreo se llevó a cabo durante el mes de marzo del 2005, y consistió en establecer en cada una de las playas transeptos de 50 mts en la zona intermareal, perpendiculares a la costa. Con ayuda de una draga Ekman

(0,022m²) se tomaron 3 muestras de sedimento cada 10 mts. El estudio reveló la presencia de más de 50 especies de las cuales destacan en el presente reporte 9 nuevas especies para el Sistema de Maracaibo y Venezuela. Los nuevos reportes son: Familia Arcidae: *Bentharca sagrinata*, Familia Tellinidae: *Tivela abaconis*, Familia Tellinidae: *Tellina mera* y *Strigilla mirabilis*, Familia Leptonidae: *Leptom lepidum*, Familia Donacidae: *Donax tumidus*, Familia Lucinae: *Phacoides muricatus*, Familia Corbulla: *Corbulla swiftiana*, Familia Nuculidae: *Yoldia pelprotracta*.

- (340) **DIVERSIDAD DE MOLUSCOS GASTEROPODOS INTERMAREALES DE PLAYAS ARENOSAS DEL NOROESTE DEL GOLFO DE VENEZUELA, NUEVOS REGISTROS.** Intertidal Diversity of Gastropod Molluscs from sandy beaches in the north-western of Venezuelan Gulf: New records.

Nava M.; Severeyn H. y Moran L. Universidad del Zulia (LUZ), Facultad Experimental de Ciencias (FEC), Departamento de Biología, Laboratorio de Sistemática de Invertebrados Acuáticos.

elnegronava@hotmail.com.

Esta investigación se realizó en cuatro playas arenosas del noroeste del Golfo de Venezuela (Neima, Cojoro, Porshoyle y Castillete), las cuales fueron estudiadas para conocer la diversidad de los moluscos gasterópodos marinos de esta zona. El muestreo se llevó a cabo durante el mes de marzo del año 2005, por medio de transeptos en cada una de las playas, y con ayuda de una draga Ekman (0,022m²). Se tomaron 3 muestras de sedimento cada 10 mts, a lo largo de 50 mts. Se obtuvo un listado de especies general para la zona en donde destacan 37 nuevos registros tanto para Venezuela como para el Golfo. Estos son: Familia Caecidae: *Caecum clava* y *C. tornatum*, Familia Pyramidellidae: *Fargoa bushiana*, *Odostomia aepynota*, *O. astricta*, *O. callimorpha*, *O. franciscana*, *O. barrleyensis*, *O. impressa*, *O. exculpa*, *O. pocahontasae* y *Trypticus niveus*; Familia Acteonidae: *Acteon puntostriatus*; Familia Cerithiidae: *Diastoma fastigiatum*, *Alabina cerithioides*, *Cerithiella whitevesii*, *Cerithiopsis truncatum*, *C. abruptum*, *C. berryi* y *Bittium rugatum*; Familia Vitrinellidae: *Teisnotoma megastoma*, *T. cryptospira*, *Anticlimax athleena*, *Cyclostremicus jeannae*, *C. pentagonus* y *Parviturboides interruptus*; Familia Turbinidae: *Cyclostrema cancellatum* y *Arene cruentata*; Familia Triphoridae: *Triphora hemphilli* y *T. compsa*; Familia Trochidae: *Halystylus columna* y *Euchellus guttarosea*; Familia Columbelidae: *Colus pygmaeus*; Familia Cymatiidae: *Cymatium poulsoni*; Familia Eulimidae: *Balcis intermedia*; Familia Turridae: *Ithycithara lanceolata*; Familia Stiliferidae: *Athlenia burryi*.

- (341) **INVENTARIO MALACOLÓGICO DE LA COSTA ESTE DE LA ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA.** Malacological inventory on the east coast of Margarita Island, Venezuela.

Pérez, A.¹; Mazzochi, R.¹; Medina, L.¹; Padrón, M.¹; Rivas, C.¹ & Villalba, W.¹ 1. Universidad de Oriente Núcleo de Nueva Esparta, Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar. adripeva@yahoo.com

Con la finalidad de contribuir al conocimiento de los moluscos en las aguas costeras de la Isla de Margarita, se realizó un inventario malacológico entre las playas Punta Ballena y Juventud, ubicadas en la Bahía de Pampatar; debido a que ésta área se ha visto sometida a un alto impacto antropogénico en los últimos años. Se realizaron colectas a lo largo de toda la costa, desde el litoral rocoso hasta una profundidad máxima de 6 m. El área de estudio se

dividió en 3 zonas: sustrato rocoso, parche coralino y sustrato arenoso. Se realizaron 12 muestreos durante los periodos comprendidos entre mayo – julio de 2004 y enero-marzo de 2005. Se obtuvo un total de 81 especies de moluscos, de las cuales la clase Gastropoda fue la más representativa con un total de 57 especies, mientras que las clases Bivalvia y Poliplacophora presentaron 16 y 8 especies, respectivamente. Los parámetros de zonación indicaron al litoral rocoso y al parche coralino como los más habitados de este sector. Para la zona del litoral rocoso se pudo observar tres franjas bien diferenciadas y caracterizadas por la presencia de organismos únicos, además de animales que compartían zonas adyacentes.

- (342) **MALACOFAUNA DE PUNTA LAS CABECERAS, ISLA DE CUBAGUA, VENEZUELA.** Malacological Fauna In Las Cabeceras, Cubagua Island, Venezuela
Villalba W, Rivera J, Pascual L, Fontanive P, Mariño Y. Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar, Universidad de Oriente.
Pedrofontanive@hotmail.com

Este trabajo tiene como fin la descripción de la fauna malacológica presente en Las Cabeceras, y su distribución en los hábitats de la zona, como contribución al conocimiento de este phylum en el Oriente del País. Durante noviembre 2004 y febrero 2005 se realizaron muestreos manuales con ayuda de equipos de buceo autónomo. Se establecieron 4 biotopos: arena-*Thalassia*, litoral rocoso, formación coralina y conchas muertas. Se colectaron 67 especies de moluscos, representando su mayoría los Gasterópodos con 40 especies, Bivalvos con 21 especies, Poliplacophoros con 4 especies y Cephalopodos con 2 especies. La formación coralina con 38 especies (21 gastropodos, 16 Bivalvos y 2 cefalópodos) fue el biotopo mas diverso, seguido por las zonas arena y *Thalassia* con 25 especies (14 bivalvos y 11 gastropodos), litoral rocoso con 21 especies (13 gastropodos, 4 bivalvos y 4 poliplacoforos) y conchas muertas con 8 especies (6 gastropodos, 1 bivalvo y un poliplacoforo).

Palabras clave: Moluscos, Cubagua, Caribe Sureste.

- (343) **LA MALACOFAUNA OLIGO-MIOCENA DEL SISTEMA ARRECIFAL DE SAN LUIS ESTADO FALCÓN, VENEZUELA.** The Oligo-Miocene malacofauna from the San Luis coral reef system Falcón State, Venezuela.
Olivares, I. C¹ Bitter, R. A¹ y Macsotay, O ². 1. Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad Experimental Francisco de Miranda; 2. Consultor Privado.
Montastrea2002@yahoo.com

Se realizó una investigación en la zona central de la Sierra de San Luis del estado Falcón, en un área de 666,5 Km.², ubicada en las coordenadas (69° 55' 00" N) (69° 35' 03" N) y a (11° 04' 02" W) (11° 17' 03" W). Teniendo como objetivo, interpretar el paleoambiente dominante durante el desarrollo del antiguo arrecife de San Luis, previo a la inversión estructural de la cuenca de Falcón, basándose en el análisis de la Malacofauna fósil. El área se seccionó en 5 transectas, muestreándose 7 localidades. El Muestreo arrojó 28 especies de Gasterópodos, 39 de Bivalvos y 1 de Scaphópodo, generando un total de 720 ejemplares. Se propone un modelo paleoambiental (basado en datos de batimetría, grupos tróficos y tafonomía). Se evidencia: el aporte de sedimentos de un elemento positivo al cual se denominó Isla del Mitare, la extensión de la formación San Luis del Oligoceno tardío al Mioceno temprano y el desarrollo del antiguo arrecife de San Luis en un ambiente de plataforma, con un proceso de subsidencia progresivo, que durante el Oligo-Mioceno se

asemejó al ambiente del actual Golfo de Paria, con variaciones en la batimetría y el aporte de corrientes profundas de bajas temperaturas.

- (344) **INFLUENCIA DEL ORIGEN DE LAS SEMILLAS Y DE LOS PARÁMETROS AMBIENTALES SOBRE LA COMPOSICIÓN BIOQUÍMICA Y BIOMETRÍA DEL MEJILLÓN MARRÓN *PERNA PERNA* (LINNÉ, 1758), BAJO CONDICIONES DE CULTIVO.**

Freites, L., Narváez, M., & Guevara, M.

Departamento de Biología Pesquera, Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente. C. Postal: 6101, A. Postal: 245, Cumaná, Edo Sucre, Venezuela.

lfreitesv@yahoo.es

La composición bioquímica de semillas del mejillón *Perna perna* (Linné, 1758), de dos orígenes distintos (submareal e intermareal), fueron comparadas una vez que ambos grupos de semillas fueron colocadas en la columna de agua, a fin de estudiar la influencia de su origen y de los diferentes parámetros ambientales, ocurridos en el Golfo de Cariaco, Estado Sucre, Venezuela. En cada muestreo fueron tomados los datos de talla, masa seca de los tejidos blandos y de la concha, además del índice de condición (IC) y la condición reproductiva, de ambos grupos de mejillones. Los componentes bioquímicos analizados fueron las proteínas, carbohidratos y lípidos. Paralelamente, también fueron registrados los parámetros ambientales clorofila *a*, salinidad, temperatura y el seston. El periodo experimental comprendió 6 meses, y al inicio del mismo, los contenidos de los lípidos y los carbohidratos fueron significativamente más altos en los mejillones de origen submareal que en los de origen intermareal, hasta el día 15 (lípidos) y 21 (carbohidratos) de iniciado el estudio. Estas diferencias sugieren que las mismas son el resultado de las diferentes condiciones ocurridas en los hábitat en los que previamente se desarrollaron ambos grupos de mejillones. En contraste, no fueron observadas diferencias en el crecimiento en talla, masa e índice de condición, entre ambos grupos de semillas, mostrando así, similares potenciales para ser utilizados como “semilla”, en el cultivo suspendido. El seston total y su fracción orgánica fueron las variables que modularon el crecimiento observado en ambos grupos de mejillones, no obstante, no fueron establecidas relaciones entre las mismas y las variaciones de su composición bioquímica.

- (345) **MICROGASTERÓPODOS ASOCIADOS AL BANCO NATURAL DE LA “PEPITONA” *Arca zebra* (SWAINSON, 1833; MOLLUSCA: BIVALVIA) UBICADO EN LA LOCALIDAD DE CHACOPATA, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Microgastropods associated to the natural bank of the “pepitona” *Arca zebra* (Swainson, 1833; Mollusca: Bivalvia) located in Chacopata, Estado Sucre, Venezuela

Acosta, V.¹ Narciso, S.² y Prieto, A.¹. ¹Departamento de Biología, Escuela de Ciencias-Universidad de Oriente, Venezuela. ²Fundación para la Defensa de la Naturaleza (FUDENA). Estación de Chichiriviche. Estado. Falcón, Venezuela.

vanessaacosta@yahoo.com

El objetivo de este estudio fue analizar la taxonomía de los microgasterópodos asociados al bivalvo *Arca zebra*, un importante recurso pesquero del nororiente de Venezuela. Las muestras se obtuvieron con rastras metálicas en la localidad de Chacopata, Estado Sucre. Se recolectaron un total de 378 gasterópodos, pertenecientes a 25 especies incluidas en 12 familias, de las cuales las más diversas, de acuerdo con el número de especies fueron:

Marginellidae (4), Collumbelidae (4) y Fisurellidae (3). Del total de las especies recolectadas e identificadas 4 de ellas (*Marginella haematita*, *Lucapina sowerby*, *Cantharus cancellarius*, *Crassispira tampanensis*), aunque pueden catalogarse como típicas del Atlántico tropical occidental, representan nuevos registros para Venezuela.

- (346) **COMPOSICIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE CANGREJOS (DECAPODA - BRACHYURA) EN LA ZONA COSTERA DE CUMANÁ, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Composition, distribution and abundance of crabs (Decapoda - Brachyura) in the coastal zone of the Cumaná, Sucre State, Venezuela.

Núñez, José; Ruiz, Lilia; Gaspar, Yoelis & Ariza, Luis. Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Dpto. de Biología, Lab. de Ictiología y Ecología de Peces, Apdo. Post. 245, Cumaná 6101, Estado Sucre, Venezuela.

jgnp31@hotmail.com; liliaruiz@cantv.net

Se determinó la composición, distribución y abundancia de cangrejos capturados en la zona costera de Cumaná; realizándose colectas bimensuales en siete estaciones (10° 49' 30'' N y 64° 10' 0'' O) desde mayo de 2004 hasta enero de 2005; empleando un tren de arrastre playero (60 m de largo, 5 m de alto y 1,6 cm abertura de maya en el copo). Se capturó un total de 292 ejemplares, correspondientes a tres familias y doce especies: Portunidae con 8 especies, Calappidae con 3 especies y Brachygnatha con 1 especie. Solo tres especies se encontraron en mayor abundancia, dominancia y constancia: *Callinectes ornatus* (45,89 %), *Callinectes danae* (29,45 %) y *Portunus gibbesii* (15,41 %); el número de organismos capturado fluctuó entre 34 en septiembre y 89 en julio, con un promedio mensual de 58,4. El mayor número de especies y organismos se capturaron en las estaciones 2, 4 y 6 con el 64,73 % del total. La diversidad mensual osciló entre 1,189 en enero y 2,260 bits/ind en mayo; la equitabilidad varió de 0,512 a 0,805 en los mismos meses. La diversidad entre estaciones fluctuó entre 1,012 en la estación 5 y 2,039 bits/ind en la estación 2; la equitabilidad osciló entre 0,590 en la estación 3 y 0,937 en la estación 1. La diversidad total fue de 2,032 bits/ind y la equitabilidad fue de 0,567. Los valores de los parámetros comunitarios son relativamente bajos, estas poblaciones se encuentran en equilibrio, porque la mayoría de las especies de crustáceos decapodos marinos y estuarinos de Venezuela son comunes en todas las provincias biogeográficas del Atlántico tropical americano.

- (347) **CANGREJOS DE LA FAMILIA CALAPPIDAE (CRUSTACEA: DECAPODA) DE LAS COSTAS DEL ESTADO FALCÓN, VENEZUELA. CONSIDERACIONES ECOLÓGICAS Y BIOGEOGRÁFICAS.** Crabs of Family Calappidae From coasts of Falcón State, Venezuela. Ecological and biogeographical remarks.

Morán, R.J.; Atencio, M.J. Departamento de Ciencias Pesqueras. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda.

rmoran@unefm.edu.ve

Con el fin de realizar un inventario de las especies de la familia Calappidae de las costas de Falcón, estudiar su distribución y comentar los aspectos ecológicos, biogeográficos y pesqueros se realizaron muestreos en 39 estaciones. La información se complementó con la colección de crustáceos del Museo del Instituto de Zoología Tropical (IZT) de la Universidad Central de Venezuela. Las especies siguientes fueron identificadas: *Hepatus gronovii*, *H. pudibundus*, *Calappa angusta*, *C. cinerea*, *C. flammea*, *C. gallus*, *C. sulcata*, *C. ocellata*. De las especies estudiadas en este trabajo, sólo *H. pudibundus* y *C. gallus* son

anfi-atlánticos y extratropicales. *C. angusta*, *C. flammea*, *C. ocellata*, *C. sulcata* y *H. gronovii* están restringidas al Atlántico occidental y son extratropicales. *C. cinerea* sólo se ha indicado para la Provincia Caribeña y Surinam. *C. nítida* y *H. scaber* están restringidas a las provincias Caribeña y Brasileña. Es posible que *C. cinerea* frecuentemente sea confundida con *C. flammea*.

(348) ANÁLISIS ECOLÓGICO Y TAXONÓMICO DE LOS CANGREJOS DEL GÉNERO *PANOPEUS* (*BRACHYURA: XANTHIDAE*) DEL SISTEMA DE MARACAIBO. The Crustacean Decapod (*Brachyura: Xanthidae*) from System of Maracaibo. Ecological and Taxonomic Analysis.

Cifuentes G., Nicanor A. Laboratorio de Sistemática de Invertebrados Acuáticos (LASIA). Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. La Universidad del Zulia.
ncifuentes@cantv.net

Se realizó un estudio ecológico y taxonómico de los cangrejos del género *Panopeus* en tres localidades del sistema del Lago de Maracaibo, dos insulares (*Isla San Carlos* y *San Bernardo*, *Municipio Insular Padilla*) y una continental (*La Rosita*, *Municipio Mara*). Se realizaron mediciones mensuales de salinidad en cada una de las localidades mencionadas y se relacionaron con aspectos poblacionales de las especies del género *Panopeus* (*Brachyura: Xanthidae*). Se determinó la distribución de tallas de ancho de cefalotórax (AC), proporción de sexos y fecundidad de hembras, en cada especie encontrada, por cada localidad de muestreo y de manera mensual. Fue revisado y analizado el fenómeno de la heteroquelia en dos especies de cangrejos (*P. occidentalis* y *P. herbstii*). Por análisis biométrico se relacionó la AC con variables medibles de caracteres sexuales secundarios. En *La Rosita*, *P. occidentalis* y *P. herbstii*, presentaron en promedio el mayor tamaño de AC de las tres localidades de estudio ($11,12 \text{ mm} \pm 2,78$) y ($30,60 \text{ mm} \pm 7,91$) respectivamente. *San Carlos* y *San Bernardo* comparten la tendencia de una mayor frecuencia de cangrejos de ambos sexos en intervalos de menor AC. *Panopeus occidentalis* presentó diferencias significativas en AC en ambos sexos y entre localidades de estudio. *Panopeus herbstii* presentó diferencias significativas en AC entre *La Rosita* vs. *San Carlos* y *La Rosita* vs. *San Bernardo*. En las tres localidades, para ambas especies y para ambos sexos, la mayoría de los especímenes presentaron la quela derecha más desarrollada que la quela izquierda, siendo mayor en hembras que en machos, no obstante estas diferencias no fueron significativas. La proporción de sexos no fue significativamente distinta de la relación 1:1 en todas las especies y cada localidad. Se evidenció un crecimiento alométrico al comparar la AC con las variables medibles de caracteres sexuales secundarios en ambas especies y en cada localidad. *La Rosita* es una localidad propicia para el establecimiento de poblaciones del género *Panopeus* dada la incidencia de los vientos alisios, la precipitación, la temperatura, la salinidad y la disponibilidad de recursos. Las especies *P. occidentalis* y *P. herbstii* colectadas en *San Carlos* y *San Bernardo* están sometidas a una mayor tensión por parte del oleaje y las corrientes marinas provenientes del *Golfo de Venezuela*. Se supone la presencia de una marcada selección natural sobre las especies *P. occidentalis* y *P. herbstii* con tendencia al fomento de organismos de menores tallas y con una prematura entrada al estado de madurez en *San Carlos* y *San Bernardo*.

(349) INVENTARIO PRELIMINAR DE LOS CRUSTÁCEOS DECAPODOS DE LA PLAYA PUNTA ARENAS DE LA PENÍNSULA DE MACANAO, ISLA DE MARGARITA, ESTADO NUEVA ESPARTA, VENEZUELA. Preliminary study of the crustacean decapods of the Punta Arenas Beach, Península de Macanao, Isla

de Margarita, Estado Nueva Esparta, Venezuela.

Medina, L. E¹, Pereira, S¹, Rivera, J¹. 1. Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar, Núcleo Nueva Esparta. Universidad de Oriente.

Medinafaull@yahoo.es

Se realizó un inventario de la carcinofauna en una sección de la playa Punta Arena, ubicada en la isla de Margarita, estado Nueva Esparta. Esta investigación se llevó a cabo en respuesta a la necesidad de conocer la composición de la comunidad de crustáceos decápodos asociada a la zona del litoral, la cual ha estado sometida en los últimos años a una fuerte intervención antropogénica. Así pues, se realizaron colectas a lo largo de toda la playa, desde el litoral rocoso, hasta una profundidad de 6 m. Se identificaron un total de 103 ejemplares, reportándose 29 especies, distribuidas en 6 familias. Las familias que presentaron mayor número de especies fueron Xanthidae (13 spp), Majidae (6 spp), Grapsidae (6 spp), Porcellanidae (4 spp), coincidiendo con lo señalado por Marcano y Bolaños (2001) los cuales indican que estas constituyen las dos familias de cangrejos Brachyura con mayor número de representantes en aguas marinas venezolanas.

- (350) **ABUNDANCIA Y RIQUEZA DE ESPECIES DE LA CLASE SCAPHOPODA (MOLLUSCA) EN LA COSTA NORTE DE PARIA, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Abundance And Richness Of The Scaphopoda (Mollusc) In The North Coast Paria, Sucre State, Venezuela.

Mayré Jiménez Prieto. Dpto. Biología Marina, Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente. Cumaná.

mayrej@gmail.com.

La clase Scaphopoda esta formada por moluscos simétricos que forma una concha tubular, abierta en ambos extremos que habitan en fondos sedimentarios blandos, en los que permanecen enterrados, sobresaliendo del sustrato tan solo una pequeña porción del extremo apical de la concha. Se analizó la abundancia y riqueza de especies de la clase Scaphopoda en 19 estaciones localizadas en la costa norte de la península de Paria. Las muestras fueron colectadas con la ayuda de una draga Petersen de 0,14 m² a bordo de una embarcación, a profundidades entre. El material fue depositado en un tamiz con malla de 1 mm de abertura, y los organismos retenidos fueron preservados en formalina al 10%. Se colectó un total de 145 ejemplares, contenidos en dos Ordenes, y dos familias, siendo la Dentaliidae la mejor representada con 9 especies y la Siphonodentallidae con 5. Las especies más abundantes fueron *Codalus quadridentatus* con 27 ejemplares, *Dentalium perlogum* con 22 y *Dentalium rebeccaense* con 18 organismos. La gran abundancia de organismos y especies pudo estar relacionada con varios factores, entre los que juega un papel muy importante el tipo de sustrato, que en el área de estudio presentó un predominio de las fracciones finas.

- (351) **DIATOMEAS BENTONICAS ASOCIADAS A CORALES EN LA BAHIA DE PUERTO REAL, ARCHIPIELAGO DE LOS FRAILES.** Benthic diatoms associated with corals in Puerto Real Bay, Los Frailes Islands.

Cavada, F¹ y Troccoli, L². Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar, Boca de Río. f_cavada@cantv.net.

Para determinar la composición y abundancia de diatomeas bentónicas sobre corales en la bahía de Puerto Real se colectaron muestras de la superficie de corales escleractíneos,

milepóridos y octocorales en tres estratos de profundidad (1,5m; 2,5m y 3 m) marcados por transectos perpendiculares a la línea de costa. La temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y profundidad de Secchi fueron medidos durante el período de muestreo. Se identificaron 148 especies de diatomeas, representadas en un 82,2% por pennales y 17,8 % por centrales, manteniéndose esta proporción en todos los sustratos. Los promedios fueron: temperatura 26°C, salinidad 35,8; oxígeno disuelto 6,4 mg/l y Secchi 2,5 m. Se encontró diferencia significativa entre los tres tipos de corales muestreados ($p < 0,05$) ($W=22,8918$) para el total de especies, correspondiendo los mayores valores a los escleractíneos al igual que la diversidad ($p < 0,05$) ($W=14,9383$) y la riqueza ($p < 0,05$) ($W=13,8757$). La comparación entre los estratos de profundidad mostró diferencia significativa ($p < 0,05$) correspondiendo los mayores valores al primer estrato de profundidad, sugiriendo que la mayor incidencia de luz favorece la presencia de estas microalgas en la zona de menor profundidad.

- (352) **ESTRUCTURA COMUNITARIA DE UNA CRESTA ARRECIFAL DEL ARCHIPIELAGO LOS TESTIGOS, VENEZUELA.** Reef Crest community structure from Los Testigos Archipelago, Venezuela.

Tagliafico A.; Escuela de Ciencias Aplicadas del mar.

alejandrotagliafico@yahoo.com

El estado de conservación de los arrecifes del Archipiélago Los Testigos (ca. 5 km²) es desconocido. Se caracterizó una comunidad coralina somera, Bajo La Angoleta (11°21'96"-63°07'11), dividiendo el área en dos profundidades (de 0-2m y de 2-5m). Las unidades muestrales fueron cuadradas de 2x2 m, replicadas tres veces en cada intervalo de profundidad. El promedio de cobertura de coral vivo fue de $6.9 \pm 4.5\%$ ($\pm$ DE) y $17.1 \pm 5.8\%$ para cada profundidad respectivamente. No se detectó similitud entre las especies de corales escleractíneos en ambas profundidades, siendo *Acropora palmata* la única especie presente a menor profundidad ($6.9 \pm 4.5\%$), dato relevante ya que sus poblaciones han sido fuertemente diezimadas en el Caribe. En la segunda profundidad se registran 8 especies, entre las que dominan: *Montastraea annularis* ($8.8 \pm 8.4\%$) y *Porites astreoides* ($2.3 \pm 0.3\%$). Una elevada cobertura de esponjas destaca en ambos estratos ($10.8 \pm 0.5\%$ y $14.8 \pm 3.5\%$) ya que no suelen sobrepasar el 2% de cobertura en el Caribe. El índice de Shannon-Weaver fue de $H' = 0$; $H' = 2.3 \text{ bits/ind}^{-1}$ para ambas profundidades. Esta investigación representa la primera descripción de una comunidad coralina del Archipiélago y reporta su buen estado de conservación.

- (353) **CONFIRMACIÓN DE LA ESPECIE *Delphinus capensis* (CETACEA: ODONTOCETI) A TRAVÉS DE UN ESTUDIO CRANEOLÓGICO CON EJEMPLARES VARADOS EN LA CUENCA NORORIENTAL DE VENEZUELA.** Confirmation of the species *Delphinus capensis* (CETACEA: ODONTOCETI) through craneology study with specimens stranding in the Cuenca Nororiental of Venezuela.

Esteves Ponte., M.A. Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar de la Universidad de Oriente Núcleo de Nueva Esparta

delphinus1905@yahoo.com

El delfín común (*Delphinus* spp.) de la cuenca nororiental de Venezuela, es frecuentemente confundido con el delfín común de hocico corto (*Delphinus delphis*). Por esto se planteó realizar la confirmación de la especie *Delphinus capensis* a través del estudio craneológico

con ejemplares varados en la cuenca nororiental de Venezuela. Para ello se examinaron 30 cráneos, los cuales fueron analizados morfométricamente con la utilización de parámetros métricos y no métricos, de acuerdo a lo establecido por Perrin (1975). Los resultados de los parámetros craneológicos cuantitativos, longitud del rostro, oscilaron entre 242-288 mm, $X= 267.6$ mm, $Var= 166.2$ mm, $DE= 12.8$ mm, el ancho del zigomático osciló entre 147-184 mm, $X= 168.5$, $Var= 83.8$ y $DE= 9.15$, el conteo de alvéolos dentarios maxilar osciló entre 44-54 dientes, $X= 51$, $DE= 2.68$. La región mandibular osciló entre 43-51 dientes, $X= 48$, $DE= 2.24$ y el radio de la longitud del rostro/ancho del zigomático entre 1.48-1.69 mm, $X= 1.58$, $Var= 0.004$, $DE= 0.06$. Los resultados sugieren la presencia de un morfotipo *Delphinus capensis* asociado a las características del área de estudio (aguas semi-cerradas), coincidiendo con los morfotipos de aquellas especies de mares semi-cerrados, siendo de menor tamaño que las de océanos abiertos.

- (354) **REGISTROS ADICIONALES DE AVISTAMIENTO DE CETÁCEOS EN EL NOROESTE DE LA COSTA DE VENEZUELA.** Additional sighting records of Cetaceans on North-Eastern Venezuelan Coast.

Cobarrubia S. y Silva, N. Laboratorio de Conservación y Manejo de Fauna Silvestre, Universidad Simón Bolívar, Caracas.
03-83450@usb.ve, sergio.cobarrubia@gmail.com.

Se reportaron 73 nuevos avistamientos de individuos del Orden Cetacea en la costa noroeste de Venezuela, durante 5 cruceros aleatorios en los primeros cuatro meses de 2002, entre NNO de Isla La Tortuga ($11^{\circ} 34' N / 65^{\circ} 31' W$ y $11^{\circ} 0' N / 66^{\circ} 0' W$), Cuenca de La Blanquilla ($11^{\circ} 29' N / 63^{\circ} 46' W$) y los Puertos de Guanta (Anzoátegui) ($10^{\circ} 15' N / 65^{\circ} 29' W$) y Pampatar (Nueva Esparta) ($11^{\circ} 0' N / 64^{\circ} 9' W$). Se registró la presencia de especies del Suborden Odontoceti: Cachalote *Physeter macrocephalus* (Linnaeus 1758), delfín manchado del Atlántico *Stenella frontalis* (Cuvier, 1829), delfín común de hocico largo *Delphinus capensis* (Gray 1828) delfín nariz de botella *Tursiops truncatus* (Montagu 1821); y del Suborden Mysticeti: ballena sardinera *Balaenoptera edeni* (Anderson 1878) y ballena jorobada *Megaptera novaeangliae* (Borowsky 1781). *S. frontalis* fue la especie más avistada del Orden ($n=26$; 35,61% de avistamientos); mientras que *B. edeni* dominó su respectivo Suborden ($n=12$; 16,43%). Además *D. capensis* presentó tener el tamaño de grupo promedio mayor (43 individuos / avistamiento).

- (355) **PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE CETÁCEOS AVISTADOS EN LA CUENCA NORORIENTAL DE VENEZUELA EN EL PERIODO 2004-2005.** Standings distribution of Cetaceans sightings in Cuenca Nororiental of Venezuela in the period 2004-2005.

Esteves, M.A., Rangel, M.S. y Noemí, N. Proyecto Delphinus
delphinus1905@yahoo.com, salome453@yahoo.com, nikiplex@hotmail.com

En Venezuela se han realizado pocos estudios de larga duración sobre la distribución de los cetáceos, así como de las características ecológicas de los mismos. Por ello, durante los años 2004 y 2005 se están realizando recorridos de avistamientos de cetáceos en las Patrulleras de la Armada de Venezuela, en los transectos Isla de Margarita – Carúpano – Archipiélago Los Testigos – Isla La Blanquilla – Isla de Margarita. En el transecto Isla de Margarita - Carúpano se registraron cetáceos de las especies *Delphinus* spp, *Tursiops truncatus*, ; Familia Ziphiidae: especie no identificada y *Balenoptera edeni*; en el recorrido Carúpano-Archipiélago Los Testigos se reportan: *Delphinus* spp, *Tursiops truncatus*, *Stenella attenuata*, *S. frontalis* y *Balenoptera edeni*; en el transecto Archipiélago Los Testigos – Isla

La Blanquilla se avistó *Stenella attenuata*, *S. frontalis* y *Balenoptera edeni*; y en el recorrido de la Isla de la Blanquilla- isla de Margarita las especies *Stenella attenuata*, *S. frontalis*, *S. coeruleoalba*, *Grampus griseus*; *Physeter macrocephalus* y Familia Ziphiidae: especie no identificada. La cuenca nororiental de Venezuela es una zona de alta productividad durante todo el año y de topografía submarina variada, por lo que constituye un hábitat idóneo para las especies reportadas en este estudio.

(356) BIODIVERSIDAD ÍCTICA EN LA ZONA COSTERA DE CUMANÁ. ESTADO SUCRE. VENEZUELA. Biodiversity of fish on the coastal zone of Cumaná. Sucre State. Venezuela.

Ruiz, L. J., Gaspar, Y., Salazar, S., Núñez, J. G., & Ariza, L. A. Lab. De Ictiología y Ecología de Peces. Dpto. Biología, Escuela de Ciencias. Núcleo de Sucre. Universidad de Oriente.

liliaruiz@cantv.net

El área costera de Cumaná, situada en el extremo sur occidental del Golfo de Cariaco se caracteriza por una gran productividad biológica, especialmente peces. El objetivo del presente estudio fue registrar la diversidad de especies ícticas en la zona costera de influencia del Río Manzanares. Las capturas se realizaron bimensualmente desde mayo de 2004 hasta marzo de 2005 en siete estaciones utilizando un chinchorro playero de 70 m de largo por 8 m de alto y una abertura de malla de 8 mm en el copo. Se recolectó un total de 106 especies pertenecientes a 44 familias y 17 ordenes. Los teleósteos estuvieron representados por 101 especies de 40 familias, de las cuales dos son de agua dulce: *Ancistrus brevifilis* y *Oreochromus mossambicus*; los elasmobranchios por 4 especies de 4 familias: *Rhinobatos percellens*, *Gymnura micrura*, *Dasyatis gutatta* y *Narcine brasiliensis*. Las familias mejores representadas con relación al número de especies fueron: Carangidae (12), Haemulidae (11), Sciaenidae (9), Gerreidae (6), Cupleidae y Engraulidae (5 cada una). Las especies con mayor número de organismos fueron: *Haemulon steindachneri* (17,04 %), *Orthopristis ruber* (16,93 %), *Eucinostomus gula* (7,69 %), *Eucinostomus argenteus* (6,06 %), *Chloroscombrus chrysurus* (5,28 %) y *Diapterus rhombeus* (5,07 %). El número de especies registradas, aunque no incluye especies de aguas profundas, puede considerarse elevado y podría incrementarse con muestreos que se están realizando en praderas de *Thalassia testudinum*.

(357) FAUNA ÍCTICA ASOCIADA A UN FERRY HUNDIDO EN LA ISLA DE CUBAGUA. Fish fauna associated to a submerged ferry in Cubagua island.

Torrealba L.¹, Avila, F. L.¹, Hernandez H.¹. 1. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita EDIMAR.

apnos@hotmail.com

Censos visuales cualitativos de peces marinos fueron realizados durante un ciclo diario mediante buceo SCUBA, sobre un naufragio de más de 25 años al Norte de la Bahía de Charagato en la Isla de Cubagua entre 6 y 14 m. Listas preliminares de especies han sido realizadas con el método REEF a tres niveles de la columna de agua, para caracterizar la comunidad y el reclutamiento de peces bentónicos, demersales y pelágicos. Los resultados preliminares demuestran que las especies demersales de las familias Haemulidae (20%), Labridae (16%), Serranidae (13%) y Scaridae (13%) son las más representativas en este tipo ambiente con más del 60 % de la ictiofauna total. Le siguen las familias Carangidae (6%), Pomacentridae (6%), Scombridae (3%), Lutjanidae (3%), Chaetodontidae (3%),

Mullidae (3%), Aulostomidae (3%), Holocentridae (3%), Pomacanthidae, Acanthuridae (3%), Gobiidae (3%), Batrachoididae (3%), Tetraodontidae (3%) y Diodontidae (3%). La diversidad encontrada en esta zona es considerable teniendo en cuenta la sistemática presión sobre la comunidad por la practica de diversas actividades pesqueras (Pesca deportiva y artesanal, principalmente) y recreativas (Buceo deportivo). Sin embargo, no se registran Balistidae, Ostraciidae, Apogonidae, Muraenidae, Scorpaenidae, Bothidae, Triglidae durante las observaciones.

(358) ESTRUCTURA DE LAS COMUNIDADES DE PECES ASOCIADAS A PARCHES CORALINOS EN LAS CABECERAS ISLA DE CUBAGUA, VENEZUELA.

Structure of the fish communities associated to coralline patches in Las Cabeceras, Cubagua island, Venezuela

Rivas C.¹, Pascual, L.1, Méndez, E.2, León, L.1. 1.Universidad de Oriente Núcleo Nueva Esparta, Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar1; 2 Universidad de Oriente Núcleo Sucre. carlosrivas64@hotmail.com

Con el objetivo de estudiar la diversidad íctica en parches coralinos de las Cabeceras Isla de Cubagua (10°49'17,4" N y 64° 08'14,6" W) se realizaron censos visuales diurnos y nocturnos en dos transectas de 50x2 m, en dos intervalos de profundidad (1–1.5 m y 1.5 – 4 m) durante ocho meses, siguiendo la metodología AGRRA. Con los datos obtenidos se calculo la diversidad de Shannon y la equitabilidad de Pielou. Para el día se contabilizaron 38 especies distribuidas en 14 familias, y para la noche 20 especies en 12 familias, siendo las mas abundantes Haemulidae, Pomacentridae, para el día y Haemulidae, Diodontidae, para la noche. La diversidad y equitatividad promedio en horas diurnas en el primer intervalo de profundidad fue de 3.21 bits/ind y 0.85 respectivamente; con un promedio de 14 especies y para el segundo intervalo fue de 3.22 bits/ind y 0.82; con un promedio de 15 especies. Para horas nocturnas la diversidad y equitatividad promedio en el primer intervalo de profundidad fue de 2.02 bits/ind, y 0.82, con un promedio de 6 especies y para el segundo intervalo fue de 2.41 bits/ind, y 0.82 respectivamente; con un promedio de 8 especies.

(359) CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD DE PECES CORALINOS MEDIANTE CENSOS VISUALES EN EL SECTOR “LOS CORRALES“, ISLA DE CUBAGUA, VENEZUELA. Characterization of fish community using visual census at “Los Corrales “Cubagua Island, Venezuela.

Torrealba, L.¹ y H. Hernández¹. 1. Estación de Investigaciones Marinas y Costeras-Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Final del La Calle Colón, Puna de Piedras. Margarita.

apnos@hotmail.com , hhernandez@edimar.org

Aspectos ecológicos y de establecimiento de una comunidad de peces arrecifales del sector “Los Corrales“ Isla de Cubagua, es evaluada llevando a cabo quincenalmente censos visuales entre enero y agosto del 2005. Son estudiados dos transeptos fijos ubicados paralelamente a la línea de costa entre 4 y 8 m de profundidad, empleando el protocolo AGRRA. Resultados preliminares han demostrado la ocurrencia de 8 familias, representadas por un total de 11 especies. Las familias de mayor importancia fueron Haemulidae con 3 especies (48,3%), Scaridae con 3 especies (33,8%) y Pomacentridae con 1 especie (9,3%). Las 5 familias restantes presentaron solo 1 especie (8,6%). Las especies más abundantes fueron *Haemulon aurolineatum* (32,7%), *Scarus taeniopterus* (20,1%) y

Stegastes partitus (14,5%). La presión de pesca en la zona es elevada y el sector “Los Corrales” parece ser zona de cría debido a la alta incidencia de juveniles durante los censos.

- (360) **COMPARACIÓN DE LA ICTIOFAUNA DEL LADO NORTE Y EL LADO SUR DE UN PARCHE ARRECIFAL, SECTOR TURPIALITO, GOLFO DE CARIACO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** (Comparison of the North and South Ichthyofauna of a reef patch, Turpialito Sector, Gulf of Cariaco, Sucre State, Venezuela)

Alayón, R., Méndez de E. E., Núñez, J. G., Fariña, A. & Ariza, L. Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Dpto. de Biología, Apdo. Post. 245, Cumaná 6101, Estado Sucre, Venezuela.

kajonaro@hotmail.com ; ibai@telcel.com

El complejo arrecifal Turpialito situado en la costa sur del Golfo de Cariaco, representa un tipo de ecosistema singular en razón de los diferentes tipos de arrecifes que lo conforman. El parche estudiado se encuentra a frente a una costa rocosa, rodeado de arena, ocupa un área de 60 x 40 m, con una profundidad promedio de 1.5m en marea baja. Los corales están representados en su mayoría por *Millepora alcicornis*, formando una meseta compacta. Mediante censos visuales se realizaron 12 muestreos, pudiéndose reportar en el lado sur 37 especies pertenecientes a 25 familias. Las familias mejor representadas son Pomacentridae con 6 especies: *Abudefduf saxatilis*, *Abudefduf taurus*, *Pomacentrus partitus*, *Pomacentrus fuscus*, *Pomacentrus planifrons* y *Microspathodon chrysurus*; Haemulidae con 5: *Haemulon flavolineatum*, *Haemulon chrysargyreum*, *Haemulon bonarienses*, *Haemulon striatum* y *Haemulon steindachneri*. Serranidae con 3: *Hypoplectrus puella*, *Hypoplectrus unicolor* y *Cephalopholis cruentata*; Scaridae con 3: *Scarus iseri*, *Sparisoma viride*, *Scarus vetula*; Labridae con 3: *Thalassoma bifasciatum*, *Halichoeres bivittatus*, *Halichoeres radiatus*; Carangidae con 2: *Caranx latus* y *Oligoplites saurus*. Del lado norte se reportaron 35 especies pertenecientes a 25 familias. Las familias mejor representadas son Pomacentridae con 5: *Abudefduf saxatilis*, *Abudefduf taurus*; *Pomacentrus fuscus*, *Pomacentrus planifrons* y *Microspathodon chrysurus* Haemulidae con 5: *Haemulon flavolineatum* y *Haemulon chrysargyreum*, *Haemulon bonarienses*, *Haemulon striatum* y *Haemulon steindachneri*. Serranidae con 3: *Hypoplectrus puella*, *Hypoplectrus unicolor* y *Cephalopholis cruentata*; Scaridae con 3: *Scarus iseri*, *Sparisoma viride*, *Scarus vetula*; Carangidae con 3: *Caranx latus*, *Caranx crysos* y *Oligoplites saurus*; Labridae con 2: *Thalassoma bifasciatum* y *Halichoeres bivittatus*; La diversidad oscilo entre 3.705 y 2.918 bit/ind, y la equitabilidad entre 0.694 y 0.850 para el lado sur del arrecife. El lado norte presento una diversidad entre 2.246 y 3.394 bit/ind, y la equitabilidad oscilo entre 0.699 y 0.867. Se pudo observar un mayor número de especies e individuos en el lado sur del arrecife, esto posiblemente debido a la cantidad de espacios y refugios presentes, así como la poca profundidad lo cual permite una buena zona de crianza.

- (361) **CARACTERIZACIÓN DE LA ICTIOFAUNA DEL SECTOR ARRECIFE, CATIA LA MAR, ESTADO VARGAS.** Characterization of fishes communities from Arrecife, Catia La Mar, Estado Vargas.

Mazzei J., Trejo C., Narváez V., De Abreu L., Hernández M., Aponte A., Parra R., Antunez, K., Millán K., Molina I. Parra B., Pericaguan T., Duerto L., Rivero N. Club de Actividades Subacuáticas (CLUBAS). Universidad Experimental Marítima del Caribe. Coordinación de Extensión. Dirección de Deportes. Avenida El Ejército, Catia La Mar, Estado Vargas. clubas_dive@yahoo.com

Para caracterizar la ictiofauna en el Litoral Central se monitoreó, entre Sep-Oct 2004 y Abr-May 2005, el Sector Arrecife, ubicado al oeste de Catia La Mar, Edo. Vargas (10°34'50" N - 67°07'40" O). Usando buceo autónomo se trazaron 4 transectas lineales paralelas a la costa, de 20 m de longitud y 2 m de ancho c/u, (Z1, Z2, Z3 y Z4), realizando censos aleatorios de 25 minutos. En las zonas Z1 y Z2 (100 y 500 m de la costa, 10 m de profundidad), se observó menor abundancia y diversidad, predominando la familia Haemulidae (corocoros). En las zonas Z3 y Z4 (1000 y 1300 m de la costa, 12 y 14 m de profundidad), se observó la mayor abundancia y diversidad, siendo las familias Pomacentridae (cachamas), Lutjanidae (pargos), Haemulidae (corocoros) y Scaridae (loros) las más abundantes respecto a Pomacanthidae (cachamas), Acanthuridae (cirujanos) y Chaetodontidae (mariposas). Las diferencias en la diversidad y abundancia de peces, pueden explicarse por la mayor presión antropogénica existente en Z1 y Z2, mientras que en Z3 y Z4 la disponibilidad de alimento y bajo impacto pesquero serían los factores que propician mayor abundancia y diversidad.

- (362) **DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE LAS ESPECIES DE LA FAMILIA HAEMULIDAE (PISCES: PERCIFORMES) EN LA ZONA COSTERA DE INFLUENCIA DEL RÍO MANZANARES, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Distribution and abundance of the species of the family Haemulidae (Pisces: Perciformes) in the coastal zone of influence of the Manzanares River, Sucre State, Venezuela.

Gaspar, Yoelis; Ruiz, Lilia; Ariza, Luis & Núñez, José. Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Dpto. de Biología, Lab. de Ictiología y Ecología de Peces. Apdo. Post. 245, Cumaná 6101, Estado Sucre, Venezuela.
liliaruiz@cantv.net

Con el objetivo de analizar la distribución, composición y abundancia de las especies de la familia Haemilidae, en la zona costera de Cumaná, se realizaron colectas bimensuales en siete estaciones (10° 49' 30 '' N y 64° 10' 0'' O) desde mayo hasta noviembre de 2004; utilizando un tren de arrastre playero (60 m de largo, 5 m de alto y 1,6 cm de abertura de maya en el copo). Se capturó un total de 3089 individuos, en su mayoría juveniles, pertenecientes a cuatro géneros y nueve especies, el género *Haemulon* representado por seis especies, los géneros *Conodon*, *Pomadasys* y *Orthopristis* con una especie cada uno. Del total de las capturas dos especies se encontraron en gran abundancia y dominancia: *Haemulon steindachneri* (46,94%) y *Orthopristis ruber* (39,82 %). El número de organismos varió entre 247 en noviembre y 1233 en septiembre, con un promedio mensual de 772,25. El mayor número de ejemplares y especies capturadas, se obtuvieron en las estaciones más alejadas de la influencia del Río Manzanares (1, 2, 3 y 4 con el 99,223 % de los ejemplares). La diversidad mensual varió entre 0,942 bits/ ind en septiembre y 1,843 bits/ ind en julio, la equitabilidad entre los meses osciló entre 0,365 y 0,794. La diversidad entre estaciones fluctuó entre cero (0) bits/ ind y 2,036 bits/ ind, y la equitabilidad total fue de 0,529. El mayor número de organismos se encontraron en las estaciones más alejadas de la influencia del Río Manzanares, debido a que los hemúlidos son componentes principales de las zonas costeras y su distribución es netamente marina.

- (363) **VARIACIÓN DIURNA Y NOCTURNA DE LOS PECES EN LA PRADERA DE *Thalassia testudinum*, Banks ex Koning, EN LA ZONA DE PUNTA DE MANGLE, ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA.**

Yully Velásquez (*) Y Luis González (*) Universidad de Margarita. UNIMAR. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Núcleo El Sabino Punto Fijo, Edo. Falcón.
yumadel@hotmail.com y luisdelgonza@hotmail.com

Las comunidades de fanerógamas marinas de *Thalassia testudinum* Bank ex Köning, juegan un papel importante en las comunidades costeras de Venezuela, porque proveen áreas de desove, alimentación y desarrollo de peces. Este estudio se base en la investigación diurna y nocturna de las poblaciones de peces, en las comunidades de *Thalassia*, para lo cual los índices de diversidad, riqueza y equitatividad fueron calculados. A través de este estudio se determinó constantemente la salinidad (38 - 39‰) y temperatura (24,5 un 28,8°C). Los valores de oxígeno varió desde 3,54 ml l⁻¹ durante el día y 2,98 ml l⁻¹ para la noche. De las 176 muestras, 2391 especímenes el cual representaban a 22 familia, 33 géneros y 40 especies. Las colecciones de campos se lograron capturar 1131 peces durante el día y 1260 durante la noche. El rango de variación diurna de la diversidad numérica de peces vario de 0,66 bits/md a 2,03 bits/md. El rango de riqueza diurna fue de 3,53 a 6,68, mientras que la nocturna vario de 2,40 a 6,69. Los valores de equitatividad diurna vario de 0,28 en marzo 0,93 en noviembre. El rango de equitatividad nocturna fue de 0,41 en mayo y 0,83 en noviembre. De las especies de peces presentes en la comunidad, 70% eran visitantes ocasionales, mientras que un 15% (6 especies) fueron residentes permanentes y otro 15% (6 especies) residentes cíclicos.

(364) **ANÁLISIS DE LA FAUNA ÍCTICA DIURNA Y NOCTURNA DE UN ARRECIFE FRANJEANTE, GOLFO DE CARIACO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Analysis of the fauna íctica diurnal and nocturnal of a reef franjeante, Cariaco of Gulf, Sucre State, Venezuela.

Núñez, José; Méndez de E. Elizabeth; Alayón, Roamir; Fariña, Angel & Ariza, L. A. Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Dpto. de Biología, Lab. de Ictiología y Ecología de Peces. Apdo. Post. 245, Cumaná 6101, Estado Sucre, Venezuela.
jgnp31@hotmail.com

Se analizó la composición de la estructura de la comunidad íctica diurna y nocturna de un arrecife franjeante en la playa Turpialito, aplicándose censos visuales diurnos desde enero de 2003 hasta enero de 2004 y nocturnos, desde julio hasta diciembre de 2003. En total para el día y la noche se identificaron 36 especies de peces correspondientes a 23 familias; 14 fueron comunes en el día y la noche, 12 fueron observadas en el día y 10 fueron registradas en la noche. Para horas del día, se censaron 5483 individuos (95,17 % del total), pertenecientes a 26 especies de peces contenidos en 19 familias. De éstas, las más importantes respecto al número de organismos son: Labridae, Haemulidae, Pomacentridae, Sparidae, Scaridae. Las especies de mayor valor de abundancia y constancia son: *Abudefduf saxatilis*, *Diplodus argenteus*, *Scarus iseri*, *Halichoeres bivittatus*. Para horas de la noche, se censaron 276 individuos (4,83 % del total), pertenecientes a 22 especies confinados a 14 familias. De acuerdo con el número de organismos, las más importantes son: Chaetodontidae, Pomacentridae, Sciaenidae, Apogonidae. Las especies más abundantes y constantes son: *Abudefduf saxatilis*, *Apogon binotatus* y *Odontoscion dentex*, encontrándose las dos últimas especies con una mayor actividad. La diversidad total diurna fue 3,630 bit/ind. y la nocturna fue de 2,368 bit/ind. La equitabilidad total diurna fue 0.992 y la nocturna 0.916. Los valores de los descriptores ecológicos en los dos periodos de tiempos

son relativamente altos, indicando que esta comunidad tanto en el día como en la noche, se encuentra en un estado de relativo equilibrio.

- (365) **ECOLOGIA TROFICA DE SIETE ESPECIES DE PECES (PERCIFORMES, SCIAENIDAE) EN EL GOLFO DE PARIÁ, VENEZUELA.** Trophic ecology of seven species of Scienidae in the golf of Paria, Venezuela.

Mora Day, J., Lasso, C., Lasso-Alcalá, O. y Rodríguez, J. C. Museo de Historia Natural La Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales.

julianmoraday@yahoo.es

Se estudió la dieta de siete especies de peces demersales de la familia Sciaenidae (curvinas, roncadores). Estas son extraídas constantemente por las flotas pesqueras orientales de Venezuela y requieren estudios ecológicos para el uso sustentable del recurso. Fueron analizados los contenidos estomacales de 200 ejemplares colectados en la pesquería de arrastre del golfo de Paria, en mayo (sequía) y septiembre (lluvias) de 2004. Se realizaron análisis cuantitativos volumétricos y de frecuencia de aparición de presas. Todas las especies presentan hábitos alimenticios carnívoros. *Stellifer microps*, *Stellifer rastrifer*, *Micropogonias furnieri* y *Ctenosciaena gracilicirrus* son eurífagas, se alimentan de Peracarida, Natantia, Brachyura y Polichaeta. Adicionalmente, las últimas dos especies consumen Bivalvia y peces. *Cynoscion microlepidotus* y *Cynoscion jamaicensis* presentaron altos porcentajes volumétricos y de frecuencia de aparición de Natantia y en menor proporción de peces. *Cynoscion leiarchus* mostró selectividad por los peces presas y en segundo término, por los Natantia. La estrategia alimentaria de estas especies es demerso-bentónica y los recursos tróficos consumidos en las temporadas de sequía y lluvia no son marcadamente diferentes.

Poster 3: Ecología de Comunidades

- (366) **COMPOSICIÓN DEL PLANCTON DE LA BAHÍA EL TABLAZO Y LA CIÉNAGA LOS OLIVITOS, MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA VENEZUELA.**

Briceño H., Buonocore R, García Pinto L, Sangronis C. Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt". Centro de Estudios del Lago. Sabaneta de Palmas, Municipio Miranda, Estado Zulia Venezuela.

hbriceno3@hotmail.com

El plancton constituye uno de los componentes más importantes de la trama trófica de los sistemas pelágicos lacustre. Entre enero y diciembre de 2000, se realizaron muestreos mensuales en seis estaciones de la Bahía El Tablazo y la Ciénaga los Olivitos. Las colecciones se realizaron en la superficie de la columna de agua, utilizando recipientes de 10 litros y una red de 45 μ . En cada muestreo se registró la temperatura superficial, la salinidad y la visibilidad con el disco de secchi. Otros parámetros ambientales como el pH, conductividad, oxígeno disuelto medidos con un Hydrolab Surveyor III. La comunidad fitoplanctónica se caracterizó por una dominancia de algas crisófitas con un 61 %, las cianofitas (17 %), las pirrofitas (13 %), las clorofilas (7 %) y en menor número la familia desmidiaceae (2 %). Los rotíferos representaron un total de 6 taxones, entre los cuales predominaron *Brachionus plicatilis* en las seis estaciones y *Synchaeta pectinata* en la estación 2. Se reportan 10 especies de tintinnidos, que forman parte de unos de los grupos más abundantes de ciliados marinos. El género *Codenellopsis* sp, *Eutintinnus* sp y *Favella*

sp dominaban en términos de abundancia. El régimen hidrológico de este ecosistema parece depender de las condiciones del nivel de marea, tiempo de renovación del agua y condiciones climáticas.

- (367) **VARIACION ESTACIONAL DE LA ESTRUCTURA COMUNITARIA DEL FITOPLANCTON EN UNA GRANJA ACUICOLA Y EN LA ZONA DE DESCARGA, DURANTE UN CICLO DE CULTIVO DEL CAMARON BLANCO *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931), ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA.** Seasonal Variation Of The Community Structure Of The Fitoplancton In A Shrimp Farm And In The Area Of Discharges, During A Cycle Of Cultivation Of The White Shrimp *Litopenaeus Vannamei* (Boone, 1931), Island Of Margarita, Venezuela. Volta, L. y Troccoli L. Laboratorio de Producción Primaria. Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar. Universidad de Oriente. Núcleo Nueva Esparta.
lauravolta@hotmail.com

Durante un ciclo de cultivo semi-intensivo de camarón blanco *Litopenaeus vannamei*, se determinó la composición, abundancia y estructura comunitaria del fitoplancton en tres zonas diferentes: el Muelle (zona de toma del agua), la Granja, compuesta por cuatro piscinas de cultivo y el Efluente. Se realizaron muestreos quincenales de agua superficial entre junio y noviembre del 2001 midiéndose además parámetros físico-químicos del agua (temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, sólidos suspendidos y nutrientes $-NH_4$, NO_2 , NO_3 , PO_4). El análisis de varianza mostró diferencias significativas ($P < 0.05$) del fitoplancton total entre las tres zonas, al igual que las variables hidrográficas. En el Muelle el fitoplancton estuvo constituido principalmente por nanoplancton (85%) > 4300 cel/ml y diatomeas > 35 cel/ml, reflejando los mayores valores de los índices comunitarios. En la Granja el fitoplancton estuvo compuesto principalmente por nanoplancton, cyanobacterias, clorofitas y dinoflagelados por efecto del incremento en la carga de nutrientes y SST, reflejándose en los cambios de la estructura del fitoplancton con una menor diversidad (1,33 Bits/ind) y heterogeneidad de especies, típico de ambientes eutróficos. En la zona del Efluente la comunidad fitoplanctónica obtuvo los mayores valores en nanoplancton, cyanobacterias y clorofitas. Los resultados sugieren que en la granja las variaciones en la estructura comunitaria del fitoplancton responden al incremento de nutrientes, éstos presentan un gradiente que muestra un incremento progresivo: “Muelle, Granja y Efluente” debido a las actividades de cultivo que allí se realizan, en especial en la zona de descarga, por ser el área donde se concentran la mayor parte de los nutrientes.

- (368) **ROTÍFEROS PERIFÍTICOS Y PLANCTÓNICOS LITORALES DE LOS ESTEROS DE CAMAGUÁN, EDO. GUÁRICO.** Periphytic And Litoral Planktonic Rotifers In Camaguan Esteros, Guarico State. Pardo, M. J. y E. Zoppi de Roa. Facultad de Ciencias, Instituto de Zoología Tropical, Laboratorio de Plancton, UCV.
leontina_mj@hotmail.com

Los rotíferos Monogononta contienen aproximadamente 88% de especies litorales. Se estudió la composición de especies perifíticas y planctónicas asociadas a la vegetación acuática litoral y sus variaciones temporales en tres lagunas inundables de los Esteros de Camaguán, en sequía y lluvia. Se utilizó un método estratificado bietápico con afijación proporcional. Las muestras se tomaron con botellas Van Dorn de 2 L. Las similitudes faunísticas fueron estimadas con los coeficientes de

Jaccard y Spearman ($\alpha = 0,05$). Se identificaron 106 especies asociadas a 11 especies de macrofitas acuáticas, ambas comunidades resultaron heterogéneas, y la mayor riqueza de rotíferos coincidió con la época de lluvias. La rotíferofauna tuvo bajos valores de similitud. Se sugiere que las diferencias pueden ser consecuencia de la acción de procesos de dispersión y colonización, aparte de factores físicos y bióticos. Se obtuvo una riqueza total alta en comparación con otras zonas litorales tropicales.

(369) ESTUDIO DE LA COMUNIDAD DEL ZOOPLANCTON DE LA BAHÍA EL TABLAZO (ESTADO ZULIA). Study of the zooplanktonic community in the Tablazo Bay (Zulia state)

Uzcátegui, L. (1)* Briceño, H. (2) Departamento de Biología. Facultad de Ciencias. Apdo. 526. Universidad del Zulia (1). Centro de Estudio del Lago. Universidad Rafael María Baralt (2).
leisyuzcategui@hotmail.com

El objetivo de este trabajo fue estudiar la comunidad del zooplancton de la Bahía El Tablazo (Estado Zulia). Se realizaron muestreos mensuales desde Junio 2001 hasta Mayo 2002 en 4 estaciones. Se capturaron las muestras utilizando un recipiente de plástico y una red de plancton de 45 μ , se filtraron 20 litros. Los organismos presentes se identificaron y contaron con una cámara de Sedgwick – Rafter. Las especies identificadas en este trabajo constituyen un total de 7 familias, 10 géneros y 5 especies, las cuales pertenecen a los phyla Rotífera, Artropoda, Ciliophora y Annelida. Se calculó la abundancia y la diversidad y se indicaron los organismos predominante en cada estación, mostrando que la composición cualitativa del zooplancton varía con el tiempo, observándose diferencias entre la época de lluvia y sequía. No se encontró diferencias significativas en cuanto a la abundancia del zooplancton y las variables físicoquímica con relación a los parámetros físicoquímicos analizados en el área de estudio. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Sistema de Análisis Estadístico (SAS) versión 8.1.

(370) CARACTERIZACIÓN DE UNA COMUNIDAD DE INSECTOS ACUÁTICOS ASOCIADAS A *Heliconia caribaea*, CON EL ENFOQUE DE GREMIOS. Characterization of a community of aquatic insects associated to *Heliconia caribaea*, with a guilds view.

Leis, M.¹, Martín, R.¹, Rodríguez, A.¹, Delgado, L.² 1. Escuela de Biología, 2. SIMEA, IZT, Facultad de Ciencias. UCV.
mleis_81@yahoo.com

Heliconia caribaea es una Fitotelmata, del grupo de las Zingiberales. Presentan una estructura (bráctea), que les permite almacenar agua a lo largo de su crecimiento. En éstas se desarrollan comunidades de insectos acuáticos. Como objetivo se caracterizaron algunos atributos de las comunidades tales como la diversidad y el patrón de utilización de los recursos disponibles, en función de la variación de las distintas etapas serales de la comunidad, con la finalidad de definir cada nicho ocupado por cada gremio. Las muestras fueron recolectadas en el estado Miranda durante el período Octubre - Noviembre 2004. Se muestrearon seis inflorescencias, cada una de ellas con ocho etapas serales. Los valores de diversidad estimados variaron con la edad de la bráctea, además se observó la presencia de diferentes gremios (filtradores, consumidores de flores y sedimentos, etc.) así como también la utilización diferencial de los recursos tanto espacial como temporalmente. Los cambios

en la diversidad y en la explotación de los recursos por los distintos gremios en las diferentes brácteas, sugieren que existe una relación directa entre éstos y el desarrollo de la inflorescencia.

- (371) **COMPARACION DE LA ICTIOFAUNA PRESENTE EN ZONAS CON DIFERENTES VELOCIDADES DE CORRIENTE Y CONDICIONES DE LUZ EN EL RÍO ORITUCO (CALABOZO, EDO. GUÁRICO).** Comparison of ictiofauna in areas with different current speed and light conditions in Orituco River (Calabozo, Edo Guárico).

Álvarez, B. ^{(1)*} y Añanguren, Y ^{(1).} ⁽¹⁾Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, U.C.V. barbaruly@yahoo.com

En el presente estudio se evaluaron dos zonas, una con alta velocidad de corriente o zona de rápido y una con baja velocidad o zona de remanso, en horas diurnas y nocturnas en el Río Orituco (8°48'16"N, 67°22'24"W). Las muestras de la comunidad íctica fueron tomadas empleando un chinchorro de 15m de abertura de malla. Se obtuvieron para las horas diurnas en los remansos 1023 individuos (N) y 47 especies (S), en rápidos N=284, S=33. En horas nocturnas para los remansos, N=374, S=28 y para los rápidos N=70, S=20. Se determinó la mayor diversidad de peces en horario diurno para la zona de remansos (H=2,77), mientras que para los rápidos la diversidad fue menor (H=0,72). En horario nocturno la diversidad no varió entre ambas zonas (H=0,27 y H=0,26 respectivamente). En la zona de remansos el orden Characiformes resultó ser el más importante en cuanto a número de especies (>85%), mientras que para la zona de rápidos el más importante fue Siluriformes (>60%).

- (372) **COMPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD ÍCTICA LITORAL EN SIETE PARCHES ARRECIFALES DE LA COSTA SUR DEL GOLFO DE CARIACO, SUCRE VENEZUELA.** Composition of the Ichthyic Community of the Coast in Seven reef patch of the South side of the Gulf of Cariaco, Sucre State, Venezuela.

Suárez S. P., Méndez de E. E., Alayón, R., Núñez, J. G., Sant, S., Fariñas, A. Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias, Dpto. de Biología, Apdo. Post. 245, Cumaná 6101, Estado Sucre, Venezuela. ibai@telcel.com

Gran parte de los sistemas de parches arrecifales y sus comunidades ícticas en la franja sur del golfo de Cariaco, han sido poco estudiadas, aun existe un notable desconocimiento sobre la ocurrencia, distribución y composición faunística en dicha franja. Aunado al problema anterior, el margen costero de dicha franja está siendo objeto de grandes modificaciones antropogénicas que pueden afectar de manera irreversible a las comunidades coralinas locales y por consiguiente la estructura de las comunidades ícticas asociadas a estos sistemas. Se realizó una evaluación de estas comunidades mediante el empleo de censos visuales durante el periodo de sequía de 2003 en los siete sistemas arrecifales. Se observaron un total de 51 especies pertenecientes a 28 familias, las especies más frecuentes fueron: *Abudefduf saxatilis*, *Halichoeres bivittatus*, *Diplodus argenteus*, *Coralliozetus randalli*, *Chaetodon capistratus*, *Haemulon chrysargyreum*, *Haemulon flavolineatum*. *Coryphopterus glaucofraenum*, *Haemulon steindachneri*, *Haemulon bonariensi* y *Scarus iseri*, mientras que las más abundantes fueron: *Abudefduf saxatilis*, *Haemulon chrysargyreum*, *Halichoeres bivittatus*, *Haemulon bonariensi* y *Diplodus argenteus*. La diversidad varió entre: 2,714 bits/ind. para la estación de EL hueco e' la Negra y 3,382

bits/ind. en la estación de Turpialito. La equitabilidad fluctuó entre 0,678 y 0,793. El resultado del análisis de componente principal (ACP) entre 4 variables ambientales y las especies más representativas (abundantes) en las 7 estaciones, muestra la clara tendencia de formarse 4 grupo de estaciones, de las cuales, dos son considerados principales (Turpialito-La Pared) y (El hueco la negra- La Fragata) mientras que los demás grupos permanecen aislados (Peñas de Aguas, Cachamaure y La Olla). El ACP señala una clara diferenciación espacial de las estaciones, separación que parece estar asociada a su composición ictiológica.

- (373) **COMUNIDADES DE PECES EN DOS LAGUNAS INUNDABLES DEL BAJO ORINOCO, CON DIFERENTES NIVELES DE INTERVENCIÓN ANTRÓPICA, ESTADO BOLIVAR.** Fishes community in two floodplain lakes of low Orinoco Basin, with levels differentes human disturbing, Bolivar state.

González N^{1y2} Lasso C³ y Rosales J⁴ EDIHG,FLASA-Bolívar¹;UNEG, Postgrado en Ecología Aplicada²MHNLS,FLASA-Caracas³; UNEG-CIEG⁴
nirsongonz@yahoo.com

Se estudió durante un ciclo hidrológico la estructura de las comunidades de peces en dos lagunas con diferentes niveles de intervención antrópica: Los Cardonales, al lado de la laguna de lodos rojos de Bauxilum y, Las Arhuacas (control) en ambiente rural aguas arriba de la zona industrial. Dicho estudio pretende contribuir al conocimiento de las alteraciones antrópicas sobre la diversidad ictiológica en lagunas de inundación del bajo Orinoco. Las colectas se realizaron con redes de ahorque de varios tamaños y red de playa (1 mm). Se han reportado 143 especies para Las Arhuacas y 99 para Los Cardonales, agrupadas en 29 familias y 8 órdenes y 24 familias y 8 órdenes respectivamente. Las diferencias encontradas en la estructura comunitaria entre las dos lagunas se discuten en relación a los niveles más altos de alteraciones antrópicas, principalmente por contaminación industrial, en los Cardonales. Además, la casi ausencia del orden Gymnotiformes en la laguna Los Cardonales podría considerarse como un indicador de contaminación, que se evidencia con un relativamente alto porcentaje de sodio en los sedimentos, probablemente relacionado con percolación de hidróxido de sodio desde las lagunas de lodos rojos.

- (374) **ESTIMACION DE LA DIVERSIDAD DE ESPECIES DE MARIPOSAS (LEPIDOPTERA, RHOPALOCERA) A NIVEL LOCAL Y REGIONAL.** Estimation of species diversity in butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) at a local and a regional scale.

J. R. Ferrer-Paris, M. Alarcón, M. E. Losada y A. L. Viloría. Centro de Ecología, IVIC, Km 11 de la Panamericana. Altos de Pipe, Estado Miranda. Apartado 21827. Caracas 1020-A. Fax: 0212 - 504 1088.
jferrer@ivic.ve

Se presentan los primero resultados de un inventario nacional de las mariposas de Venezuela. Se empleó un método para la estimación de la diversidad de especies basado en la aplicación estandarizada de un esquema de muestreo en dos escalas, el cual consiste en la captura de mariposas en transectas cronometradas divididas en segmentos de una duración fija y la realización de replicas de dichas transectas a lo largo de un gradientes ambientales. Los primeros resultados provienen de muestreos realizados en más de 25 localidades del occidente del país. Se presentan las listas de especies encontradas en orden de abundancia, la estimación de la riqueza total de especies, y se compara la composición de especies en

dos escalas de análisis. Se discuten la relación entre estos valores y diversas variables ambientales.

- (375) **DIVERSIDAD Y ACTIVIDAD DE LEPIDÓPTEROS DIURNOS, RELACIONADAS CON VARIABLES AMBIENTALES EN LA MUCUY, ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA.** Diversity and activity of diurnal Lepidoptera in relation to environmental variables in La Mucuy, State of Mérida, Venezuela.
Jaimez-Ruiz, I.¹, Viloria, A. L.² y Rada, F.³. 1. Departamento de Biología, 3. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes. 2. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. isisjaimez@ula.ve

Se determinó la actividad diaria, la diversidad temporal y espacial de mariposas diurnas en la selva nublada de La Mucuy, Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, bajo influencia de cuatro variables ambientales. Se identificaron y contaron mariposas por medio de capturas utilizando redes entomológicas y plátano fermentado. También se midió la temperatura, humedad relativa y radiación total por medio de data loggers y la precipitación semanal con un pluviómetro en época de sequía y de lluvia. Se obtuvo que la mayor actividad diaria de las mariposas es entre las 10:00 y 14:30. La diversidad y actividad son mayores para la época seca. La actividad de las mariposas diurnas se ve afectada principalmente por la radiación, pero un factor aislado no es suficiente para caracterizar la comunidad, se requiere la asociación de las variables ambientales estudiadas.

- (376) **ESTRUCTURA GREMIAL ENTRE COMUNIDADES DE ANUROS DE SELVAS HÚMEDAS NEOTROPICALES.** Guild structures between anuran communities from Neotropical wet forests.
Cadenas, D.¹ Soriano P.¹ y La Marca, E.². ¹Departamento de Biología, Fac. Ciencias, ²Escuela de Geografía, Fac. Ciencias Forestales, ULA-Mérida.
diegoc@ula.ve

Con el objetivo de probar si en localidades con presiones ambientales semejantes, las comunidades de anuros muestran estructuras gremiales similares, seleccionamos listas taxonómicas publicadas para diferentes localidades de selvas húmedas neotropicales con una adecuada representación de los anuros. De acuerdo con sus características ecológicas, ubicamos cada especie presente en uno de los diferentes gremios elaborados, considerando hábitat, temporalidad y lugar de postura de los huevos. Empleando el índice de distancia Bray & Curtis, realizamos una matriz de distancias gremial y taxonómica que comparó todas las comunidades seleccionadas y construimos dendrogramas de las afinidades ecológicas y taxonómicas entre las comunidades. Los resultados muestran desproporción en el número de especies presentes por gremio en cada localidad, además de diferencias en el número de gremios y número de especies por gremio entre localidades. Este enfoque permitió: i) discriminar entre localidades de selvas lluviosas y selvas nubladas, ii) encontrar una mayor afinidad entre localidades de ambientes similares que la comparación de listas.

- (377) **DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS ANUROS EN LA LAGUNA LOS CAPACHOS, SIERRA DE PERIJÁ.** Distribution spatial of the anuran from Los Capachos, Sierra de Perijá.
Infante-Rivero E.¹ y F. Rojas². 1 Museo de Biología de la Universidad del Zulia edwininfantembluz@hotmail.com. 2 Museo de Historia Natural La Salle rojas-rujaicfernando@yahoo.com.

Se plantea la posición espacial de 12 especies de anfibios en la laguna de Los Capachos, ubicada en el pie de monte de la Sierra de Perijá. Las áreas adyacentes a la laguna son amenazadas por la explotación carbonífera y estudios faunísticos en la zona son muy escasos. La vegetación esta conformada en tres estratos: plantas (semiacuáticas: (*Cana angustifolia* L. y *Lemna* sp.), Gramíneas (poaceae, Amaranthaceae), y arbustos: (*Bactris* sp. y *Ficus* sp). Entre las especies de anuros se encontraron Bufonidae (1), Hylidae (6), Leptodactylidae (2), y una (1) especie de Microhylidae, Ranidae, y Pipidae. Especialmente se encuentran distribuidos de la siguiente manera: dentro del agua (9), Borde de la laguna (11), arbustales (3), en o entre gramíneas (4), sobre la vegetación acuática (3). Se establecieron tres tipos de desplazamiento 1: vertical: *Phyllomedusa cf trinitatis*, *Hyla alemani* y *Phrynohyas venulosa*, 2: horizontal-vertical: *H. crepitans cf pugnax*, *H. vigilans* y *H. microcephala*, y 3: horizontal: *B. marinus*, *L. bolivianus*, *P. pustulosus*, *Pipa parva*, *R. palmipes* y *R. pearsei*. Se evidenció competencia entre *H. vigilans* e *H. microcephala* por factores alimenticios y reproductivos. La entrada del *caiman crocodilus* en la laguna propone la disminución en *L. bolivianus*, *B. marinus* y la migración completa de la *Rana palmipes*.

- (378) **HERPETOFAUNA DEPOSITADA EN EL YACIMIENTO DE BREA MENE DE INCIARTE. MUNICIPIO MARA, ESTADO ZULIA, VENEZUELA.** Deposited herpetofauna in the location of pitch Mene of Inciarte. Municipality Mara State Zulia. Venezuela.

Lisett, I.¹ & Barros, T.². Museo de Biología de la Universidad del Zulia (MBLUZ).

¹ lizsilvestre@hotmail.com, ² Trbarros@cantv.net

La herpetofauna depositada en el Mene de Inciarte no ha sido estudiada con profundidad. Este trabajo tiene como objetivo conocer como están constituidos estos grupos faunísticos en este yacimiento fosilífero formado durante el pleistoceno. Se identificaron las piezas óseas depositadas en el Mene hasta el nivel taxonómico posible, a través de estudios osteológicos de las muestras. Se estableció el nivel de fragmentación de las muestras, y se determinó la profundidad de aparición, y las abundancias relativas. Se obtuvo la siguiente composición herpetológica fósil: 6 taxones hasta el nivel de especie y 4 hasta el nivel de familia. Dentro de las especies se tiene: *Bufo marinus*, *Hyla vigilans*, *Pleuroderma brachyops*, *Geochelone carbonaria*, *Kinosternon scorpioides* y *Caiman crocodilus fuscus*, y dentro de los taxones identificados hasta familia se tiene: Leptodactylidae, Gekkonidae, Teiidae, Iguanidae. Los reptiles presentaron la mayor abundancia de piezas óseas de 8,78 %, para un total de 204 muestras, mientras los anfibios presentaron una abundancia relativa de 41,21 %, para 143 muestras. Dentro de los reptiles, los Saurios presentaron la mayor abundancia con 39,22 %. El nivel de fragmentación predominante fue el I, con 104 para los reptiles y 106 para los anfibios. El nivel de aparición predominante se encontró dentro del rango de profundidad 30-55cm, lo que evidencia un suceso de mortandad, o esta relacionado con un incremento en la abundancia de alimento y agua durante determinada etapa del Pleistoceno. Por la composición biológica de la herpetofauna fósil, deducimos que durante el pleistoceno el lago de asfalto presento un ambiente de sabana.

- (379) **CUANTIFICACIÓN DEL APOORTE DE MACRONUTRIENTES (NPK) PROVENIENTES DEL GUANO EXCRETADO POR *Phalacrocorax olivaceus* (COTUA OLIVACEA) SOBRE HOJAS DE *Rizophora mangle* EN LA ZONA DE MANGLAR "PUNTA JAVA" DE LA CIÉNEGA LOS OLIVITOS, EDO. ZULIA,**

VENEZUELA. Quantification of the contributions of macronutrientes (NPK) coming from the guano excreted by *Phalacrocorax olivaceus* (olive cotua) on leaves of *Rizophora mangle* in the area of swamp "Punta Java" of the marsh the Olivitos, Edo. Zulia, Venezuela.

Romero, D.¹, Villarreal, A. L.²; 1. Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB); 2. Postgrado en Ecología Aplicada, Facultad Experimental de Ciencias, LUZ. dioromen@yahoo.com

El guano aporta una cantidad de nutrientes significativos en la trama trófica. El área de estudio (delimitada con un GPS) fue la zona de reposo y/o nidificación de *Phalacrocorax olivaceus* en el sector "Punta de Java" de la Ciénaga Los Olivitos, Venezuela, año 2001. Partiendo del peso promedio del raspado del guano depositado en hojas de *R. mangle* obtenido de 06 muestras de 10 hojas cada una, tomadas de un árbol con 644 hojas y 4 metros de altura, se determinó el porcentaje de macronutrientes con la metodología COVENIN y AOAC. Los aportes totales de NPK al manglar se estimaron. Área afectada por guano 20 ha, con una abundancia relativa de *R. mangle* 5.500 árboles de 30 m, con 26.565.000 hojas en promedio. Como cada hoja alberga 0,183 gr de guano con 0,0243 gr de N, 0,012 gr de P y 0,003056 gr de K; los aportes al manglar fueron: 646,711 Kg de N, 308,042 Kg de P y 81,185 Kg de K.

(380) DIVERSIDAD DE MURCIÉLAGOS (MAMMALIA: CHIROPTERA) EN UN MONTE ESPINOSO TROPICAL ADYACENTE AL POBLADO DE ANCÓN DE ITURRE, MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA. Diversity of Bats (Mammalia: Chiroptera) in an Arbustal adjacent Thorny Xerofilo to the Town of Ancon of Iturre, Municipality Miranda, State Zulia.

Chocrón, M y Calchi, R. Museo de Biología de La Universidad del Zulia. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. monicachocron40@hotmail.com

Como aporte al conocimiento de los Quirópteros en zonas áridas del país se realizó la presente investigación la cual tuvo como objeto, determinar la abundancia, diversidad y riqueza de los Quirópteros presentes en un monte espinoso tropical adyacente al poblado Ancón de Iturre, en el estado Zulia. Durante ocho meses (noviembre 2000-febrero 2001 y mayo-noviembre 2001) se realizaron muestreos en noches de baja luminosidad, en períodos mensuales de tres días, de las 19:00 a las 7:00 horas, divididos en rangos de cuatro (4) horas, utilizando para la captura mallas de neblina. Se capturaron cien (100) individuos, distribuidos en doce (12) especies, pertenecientes a 5 familias, donde la Familia Phyllostomidae fue la mas abundante (96%), representada por, *Leptonycteris curasoae*, *Artibeus jamaicensis*, *Glossophaga soricina*, *Glossophaga longirostris*, *Carollia perspicillata*, seguida de la familia Vespertilionidae (2%) con la especie *Rhogeessa minutilla* y las familias Emballonuridae, Noctilionidae y Molossidae (1% cada una), siendo las abundancias relativas diferentes tanto entre especies como entre meses de captura. Los resultados revelaron variación temporal en cuanto a las especies, número de individuos, rangos de capturas y en la composición de sexos. La especie *Leptonycteris curasoae*, fue la mas abundante, predominando de ésta los machos. Estos datos revelan la importancia de esta especie en zonas áridas y la interacción planta-animal existente, ya que son agentes importantes en la polinización de las cactáceas presentes (*Ritterocereus griseus* y *Opuntia*

caribaea).

- (381) **LADRONES DE NÉCTAR Y VISITANTES LEGÍTIMOS EN *PASSIFLORA MOLLISSIMA* (PASSIFLORACEAE): ¿INTRUSOS EN UNA RELACION MUTUALISTA?** Nectar robbers and legitimate visitors in *Pasiflora mollissima* (Passifloraceae): intruders in a mutualist relation?

Pelayo, R.C.¹, Rengifo, C.^{2,3} y Soriano, P.J.¹. ¹Departamento de Biología, Fac. Ciencias, ULA; ²Postgrado Ecología Tropical, ICAE-ULA; ³Estación Ornitológica La Mucuy. roxibell@ula.ve

El objetivo fue determinar las especies de aves asociadas a las flores de *Passiflora mollissima* y el tipo de interacción existente entre éstas. El trabajo se realizó en el estado Mérida, Venezuela (2860 m), en el límite inferior del páramo andino. Hicimos ciclos de observación directa desde las 6:00 hasta las 19:00 horas (8.472,75 h/flor), de marzo a mayo de 2005. Cuantificamos las visitas realizadas por cada especie, y las clasificamos en legítimas (visitas frontales) e ilegítimas (robo de néctar). Registramos 7 especies asociadas a *P. mollissima*; *Ensifera ensifera* (11.1%) fue la única que visitó legítimamente las flores, *Heliangelus mavors* (44,4%) y *Diglossa gloriosa* (31.9%) fueron los ladrones de néctar más frecuentes; mientras que *Metallura tyrianthina* (8.4%), *Coeligena eos* (3%) e *Icterus chrysater* (1%) mostraron una menor frecuencia de visitas. Dado el importante número de especies de aves que utiliza ilegítimamente el néctar de la planta, discutimos sobre las posibles consecuencias para su éxito reproductivo.

- (382) **ENSAMBLE DE COLIBRÍES ASOCIADOS A FLORES DE *Melocactus schatzlii* EN LOS ANDES VENEZOLANOS.** Hummingbird assemblage associated with *Melocactus schatzlii* flowers in the Venezuelan Andes.

Soriano P.J.¹, Rengifo C.², Riera-Seijas A.¹, Villa P.M.², ¹Dep. Biología Biología, Fac. Ciencias, ULA, ²Postgrado en Ecología Tropical (ICAE-ULA) Mérida. pvilla@ula.ve

En este estudio nos propusimos tres objetivos: i) determinar la composición de especies de colibríes asociadas a las flores de la cactácea globular *Melocactus schatzlii* Hill et Gruber; ii) cuantificar el impacto de cada una de ellas como potenciales polinizadores. y iii) relacionar la actividad de visitas por parte del ensamble de colibríes con la oferta de néctar. El trabajo de campo fue realizado en el enclave semiárido de Lagunillas, estado Mérida a 950 m de elevación. Durante la antesis, realizamos observaciones de las especies y frecuencia de sus visitas cada 15 minutos. Adicionalmente, determinamos volumen y concentración de néctar en los mismos intervalos temporales. La comunidad está compuesta por *Amazilia tzacatl*, *A. saucerottei*, *Chrysolampis mosquitos*, donde *A. tzacatl* fue la especie con mayor número de visitas. La frecuencia de visitas exhibe un patrón bimodal, que parece estar relacionado con la de producción de néctar.

- (383) **PREVALENCIA PARASITARIA DE DOS AVES MIGRANTES: *Charadrius semipalmatus* y *Rynchops niger*, PRESENTES EN EL COMPLEJO LAGUNAR CHACOPATA-BOCARIPO, ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Parasitic prevalence in two migrating birds: *Charadrius semipalmatus* and *Rynchops niger*, inhabiting in Chacopata-Bocaripo lagoon complex, State of Sucre, Venezuela.

Barroso, E., ¹Marín, G., ¹Chinchilla, O., ¹Mago, Y. y ²Muñoz, J. ¹Lab. Parasitología, Dpto. de Biología, UDO. Sucre

²Postgrado en Biología Aplicada, Universidad de Oriente
edbar799@hotmail.com

En el complejo lagunar Chacopata–Bocaripo, península de Araya, siete especies de digéneos fueron identificados en dos especies de aves migratorias: *Charadrius semipalmatus*, migratoria de Norteamérica, y *Rynchops niger*, migratoria local. Los tremátodos fueron fijados con Bouin, coloreados con acetocarmin de Semichon y montados en bálsamo de Canadá. Las medidas fueron expresadas en micrómetros exceptuando los huevos en mm. Los digéneos, que se encontraron parasitando intestinos y/o riñones, se identificaron como: *Tanaisia fedtshenkoi* Skrjabin, 1924; *Odhneria odhneri* Travassos, 1921 y *Gynaecotyla adunca* (Linton, 1905) Yamaguti, 1939, recuperados de *C. semipalmatus*; y *Neostictodora huttoni* Sogandares–Bernal, 1959, *Ignavia venusta* Freitas, 1948; *Cardiocephaloides brandesi* (Szidat, 1948) Sudarikov, 1959 y *Sphinterocdiplostomum musculosum* Dubois, 1936, de *R. niger*. Las especies con mayor prevalencia parasitaria fueron, *C. brandesi* (66,66%) y *Gynaecotyla adunca* (50%). Por sus movimientos migratorios estas aves habitualmente son infectadas por digéneos en sus áreas de pernocta postreproductiva. Algunas especies de estos tremátodos son señaladas como nuevos registros para Venezuela y/o *C. semipalmatus* y *R. niger* como nuevos hospederos.

(384) LISTA DE LAS AVES VIVIENTES Y FÓSILES DEL NOROESTE DEL ESTADO ZULIA. List of living and fossil birds from the Northwest of Zulia.

Infante E. y R. Calchi. Museo de Biología de la Universidad del Zulia. Facultad experimental de Ciencias. Edificio A1, Grano de Oro, Apartado 526 Maracaibo 4011, Zulia, Venezuela.

edwininfante@yahoo.com

Los inventarios de avifauna hacia el noroeste del estado Zulia son casi inexistentes, de manera semejante, ocurre para los fósiles de aves en Venezuela. Como objetivo principal se establece listar las especies de aves actuales y fósiles referidas para el noroeste del estado Zulia, la localidad conocida como el Mene de Inciarte. Hoy día es un matorral espinoso con 28 has. de afloramiento de brecha donde todavía es encontrada fauna actual atrapada en los lagos de asfalto. En la actualidad, la comunidad de aves vivientes esta representada por 13 órdenes, 33 familias, 64 géneros y 73 especies. Al mismo tiempo la comunidad de aves fósiles esta constituida por 5 órdenes, 6 familias, 6 géneros y 12 especies con un número mínimo de 48 individuos hasta hora analizados, presentando una datación geológica de 25.000 ± 600 años antes del presente. Nuevos descubrimientos adicionales a *Actitis macularia* en la lista de aves actuales por la presencia de registro fósil.

(385) VARIACIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA AVIFAUNA DEL CORREDOR RIBEREÑO DEL BAJO ORINOCO. Temporal and spatial variation on structure and composition of bird communities in the lower Orinoco Corridor.

Leal, S.J., Castellanos, H., Navarro, R. & Rosales, J. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Urbanización Chilmex, Calle Chile, Puerto Ordaz, Ciudad Guayana 8015-A.

saju_ve@yahoo.com

Este estudio analiza la variación espacio-temporal en la estructura y composición de la comunidad de aves del corredor ribereño del bajo Orinoco a lo largo de 200 Km. aguas arriba del delta, entre los poblados de El Almacén y los Castillos de Guayana. Se

identificaron cinco paisajes ribereños a lo largo del corredor y el reconocimiento visual y auditivo de las aves se realizó en las diferentes unidades funcionales: lagunas, canales, caños, borde de bosques y bosques ribereños de cada paisaje. Para los registros de aves se empleó el método de recuento en punto cada 10 minutos en las diferentes unidades funcionales durante las cuatro fases hidrológicas de mayor cambio: aguas altas, bajada de aguas, aguas bajas y subida de aguas entre Agosto 2003 y Junio 2004. Se identificaron un total de 245 especies de aves distribuidas en 17 órdenes y 45 familias, de las cuales 22 son especies migratorias. Se encontraron diferencias significativas en la estructura de la comunidad de aves a nivel de abundancia y diversidad entre fases, paisajes y unidades funcionales. Se concluye que la disponibilidad de recursos heterogéneos en el espacio y el tiempo, productos de la dinámica geomorfológica e hidrológica del río son aprovechados por la comunidad de aves y que la composición a nivel taxonómico y de gremios tróficos varía en función de la estacionalidad del río y a los movimientos locales y migratorios continentales de las aves.

(386) COMPOSICIÓN DE AVIFAUNA EN EL ARBORETUM DEL CAMPAMENTO “EL BUEY”, RESERVA FORESTAL IMATAKA. Avifauna composition at the *Arboretum* of the Campamento El Buey, Imataka Forest Reserve

Marín A., Y., Leal, S.J. & Castellanos H. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz, Ciudad Guayana 8015-A.

yelitzamarn@hotmail.com

Las aves conforman un grupo muy diverso y excepcionalmente bien estudiadas. Además, conforman el taxón de vertebrados más variado; su ecología, comportamiento, biogeografía y taxonomía son relativamente conocidos, lo que las transforma en un grupo sólido con propósitos de monitoreo. En ese sentido, el objetivo de esta investigación fue caracterizar la composición de la avifauna en el *Arboretum* del Campamento “El Buey”, ubicado dentro de la Concesión Forestal asignada a CVG. El método empleado fue el conteo por punto cada 50 m a lo largo de un trayecto de 1000 m de recorrido, realizando observaciones directas y registro acústico por 10 minutos durante un periodo de cinco días. Entre los resultados, se identificaron 38 especies de aves, distribuidos en 10 órdenes, 19 familias para un total de 141 individuos. Donde los órdenes Passeriformes, Psittaciformes y Apodiformes, ocuparon el 76% de los órdenes identificados; por otro lado, las familias Psittacidae, Trochilidae y Ramphastidae ocuparon el 48% , encontrándose que las especies que presentaron mayor abundancia relativa fueron *Phaetornis rupurumii* (16%), *Ramphastos vitellinus* (13%), *Aratinga pertinax* (12%), *Psarocolius decumanus* (12%), *Pionites melanocephala* (9%). Además, estas especies presentaron mayor número de individuos (19, 14, 13, 13, 10 individuos, respectivamente). Entre las especies raras registradas, están *Formicarius colma* y el *Cyphorhinus arada*. Entre las especies frugívoras, destacan: *Lipaugus vociferans*, *Procnias alba*, *Penelope jacquacu*; entre las insectívoras; *Monasa atra*, *Xiphorhynchus guttatus*, *Cercomacra cinerascens*, *Chlepidoptera tenebrosa*; entre las depredadoras de semilla, 6 especies de Psittacidae: *Aratinga pertinax*, *Amazona amazonica*, *Amazona farinosa*, *Ara chloroptera*, *Pionites melanocephala*, *Pionus fuscus*.

(387) AVIFAUNA DEL SISTEMA CORIANO, VENEZUELA: RESULTADOS PRELIMINARES. Birds of Coriano System, Venezuela: preliminary results.

Salcedo M. Museo de Historia Natural La Salle. Apartado 1930, Caracas 1010-A. Venezuela.

marcos.salcedo@fundacionlasalle.org.ve

Para analizar la diversidad de aves del sistema coreano, el presente estudio se dividió en dos partes: Una la revisión del material depositado en las diferentes colecciones nacionales y la segunda en la revisión bibliográfica. En total se identificaron 220 especies depositadas en colecciones nacionales, pertenecientes a 16 órdenes, 43 familias y 161 géneros, lo que representa el 15,5%, 76,1%, 55,8% y 27,1% respectivamente de los totales nacionales. De este total 30 especies son migratorias, 7 sp endémicas, 43 sp están incluidas en algún estatus de conservación, 14 son consideradas de interés cinegético y 20 sp pueden ser utilizadas con fines comerciales o como mascotas. Con respecto a Venezuela 99 sp presentan una amplia distribución, 59 sp muy amplia, 52 sp restringida y 10 sp muy restringidas. El gremio trófico dominante fue el de los insectívoros seguidos por los frugívoros.

- (388) **AVIFAUNA DE UN BOSQUE SIEMPREVERDE DEL SUR DEL LAGO DE MARACAIBO (EL MIRADOR, MUNICIPIO JESÚS MARÍA SEMPRUM), ZULIA, VENEZUELA.** Avifauna of "siempreverde" forest from southwestern Lago de Maracaibo (El Mirador, Municipio Jesús María Semprum), Zulia, Venezuela. Hernández, J; Valeris, C y Calchi, R. Museo de Biología de La Universidad del Zulia. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. charonia@hotmail.com

Con el objeto de conocer la avifauna presente en un bosque siempreverde, ubicado en el asentamiento campesino El Mirador, se realizaron muestreos en el área de estudio en períodos de lluvia y sequía. La identificación de las aves se llevo a cabo a través de la observación directa de las mismas, al acecho y al descubierto, y su captura, mediante la utilización de redes de neblina. La primera de las técnicas consistió en recorridos al azar de variados alcances, incluyéndose paradas continuas en lugares propicios para la observación. Las redes se ubicaron en distintas estaciones, y su montaje se efectuó durante las primeras horas del día. Hasta el presente se han identificado 46 especies, 24 familias y 10 órdenes. Las especies más comunes fueron *Aratinga pertinax*, *Forpus passerinus*, *Crotophaga ani*, *Melanerpes rubricapillus*, *Xiphorhynchus picus*, *Machetornis rixosus*, *Pitangus sulphuratus*, *Cyanocorax affinis*, *Campylorhynchus griseus*, *Ramphocelus dimidiatus*, *Thraupis episcopus*, *Sicalis flaveola* y *Sporophila schistacea*. Se reporta la presencia de *Ornithion* sp. (posiblemente *O. brunneicapillum*) lo que representaría una extensión de su rango de distribución. Se espera, en muestreos sucesivos, poder confirmar la presencia de esta especie para la zona.

- (389) **PEQUEÑOS MAMÍFEROS EN HUMEDAL DEL RÍO GUANIPA, RESERVA FORESTAL GUARAPICHE, MONAGAS.** Small mammal in wetland of river Guanipa, Reserva Forestal Guarapiche, Monagas. Rivas, Belkis. Museo de Historia Natural La Salle. belrivas@hotmail.com

Se determinó la composición y frecuencia relativas de las especies de pequeños mamíferos en un sector del río Guanipa, caracterizado por ser un humedal, que permanece inundado durante todo el año. Se ubica al noreste de Venezuela entre los estados Monagas y Delta Amacuro en la Reserva Forestal Guarapiche. Los hábitats muestreados fueron el bosque de pantano, el ecotono y el herbazal inundado. El esfuerzo de captura promedio para mamíferos no voladores fue de 728 trampas/noche y para quirópteros de 345 mallas/noche. En total se registraron 21 especies (3 marsupiales, 4 roedores, 14 quirópteros). Las especies

más frecuentes fueron: *Philander opossum*, *Nectomys palmipes*, *Proechimys trinitatis*, *Carollia perspicillata*, *Artibeus glaucus* y *Artibeus jamaicensis*. El ecotono presentó la mayor riqueza de especies no voladoras ($n=5$, $H'=1.424$) y el herbazal arbolado la de quirópteros ($n=11$, $H'=2.567$). La condición de total anegamiento del área puede ser el factor principal que explicaría la baja diversidad de especies, debido a la existencia de pocos lugares que puedan ser utilizados por las especies.

(390) ECOLOGIA DE MAMÍFEROS EN UN AMBIENTE URBANO. Ecology of mammals in an urban environment.

¹Dávila, M., ¹Cordero, G y ²Boher, S. ¹IZT, Ciencias, Universidad Central de Venezuela y ²Parque Zoológico Caricuao, Inparques, Caracas.
estefania_maria@yahoo.es

Se estudió una comunidad de mamíferos de un fragmento de bosque en un ambiente urbano de Caracas para establecer su composición y riqueza de especies y su densidad. La pluviosidad y temperatura medias anuales son 900 mm y 20,8 °C, respectivamente. Las especies se registraron mediante capturas con 100 trampas National y 100 Sherman y por avistamientos, rastros e información de los lugareños. La comunidad está compuesta por 27 especies, representando los roedores 37,03%, los carnívoros 33,33% y los xenartros 11,11%. El rabipelado (*Didelphis marsupialis*) y la casiragua (*Proechimys guairae*) fueron las especies más comunes, variando la densidad del rabipelado desde 4,94 a 8,64 y la de la casiragua desde 0,0 a 9,88 ind/ha. En comparación con la literatura, la riqueza de especies de este bosque es baja debido probablemente al pequeño tamaño del fragmento y al proceso de urbanización, y la densidad del rabipelado es alta y la de la casiragua es similar.

(391) SISTEMAS ECOLÓGICOS DE LA CUENCA DEL RÍO LIMÓN, ESTADO ZULIA. Ecological systems in the Río Limón Basin, Zulia State.

Mogollón, L. F. ¹, Oropeza, E. ¹, Gutiérrez, M. ², Durán, R. ¹, Pietrangeli, M. ³, Paredes, J. R. ⁴ y García, V. ⁵, 1. Instituto de Zoología Tropical, U.C.V., 2. Centro de Estudios Integrales del Ambiente, U.C.V., 3. Dpto. Biología, Fac. Ciencias, La Universidad del Zulia, 4. INPROPASA, C.A., 5. M.A.R.N., D.G.P.O.A., Dirección General de Planificación y Ordenación Ambiental.
gutiermy@camelot.rect.ucv.ve.

La cuenca del Guasare-Limón está localizada en el Noroeste del Zulia y tiene una extensión de 5.939 km², 9,4 % del estado. El trabajo tuvo como objetivo la identificación de sistemas ecológicos para la cuenca a nivel de megaeosistemas (escala 1:250.000) a partir de la expresión espacial de un conjunto de componentes estructurales y funcionales, apoyada en el empleo de imágenes de satélite y de sistemas de información geográfica. La expresión espacial del sistema de clasificación jerárquico, multicategorico y subdivisivo de sistemas ecológicos propuesto por Berroterán, es la base metodológica de este estudio, el cual establece 6 niveles categoricos: provincia ecológica, subregión ecológica, megaeosistemas, macroecosistemas, mesoeosistemas y ecosistemas. La provincia ecológica se corresponde con las provincias fisiográficas de la Cordillera Andina y la Depresión del Lago de Maracaibo. La sub-región ecológica, se corresponde con las regiones naturales de las provincias fisiográficas: Sierra de Perijá y altiplanicie de Maracaibo. El tercer nivel corresponde a los megaeosistemas y se definen por: macrorelieve, mesoclima, paisajes geomorfológicos, tipo y sub-tipo de vegetación, posición relativa con subregiones vecinas, proporción deforestada, litología y comportamiento hidrológico-sedimentológico. Se

identificaron 31 megaecosistemas, los cuales se denominaron a través de una matriz que describe los caracteres principales de esos sistemas.

- (392) **RELACIONES DIRECTAS E INDIRECTAS ENTRE LA VEGETACIÓN Y EL AMBIENTE EN LA SABANA INUNDABLE DE VENEZUELA.** Direct and indirect vegetation-environment relationships in the flooding savanna of Venezuela.
Chacón-Moreno, E., Naranjo, M. E. y Acevedo, D. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
eulogio@ula.ve

Se analizó la respuesta directa e indirecta de la vegetación de una sabana inundable en la Estación Biológica El Frio con los factores ambientales utilizando un Análisis Canónico de Correspondencia (ACC) y un análisis de trayectoria (Path Analysis). Los datos utilizados contienen información sobre la frecuencia y cobertura de especies vegetales, variables ambientales y variables espaciales, sobre 37 censos. Los sitios fueron clasificados como sabanas estacionales, hiperestacionales y semiestacionales. El primer eje de ordenamiento fue principalmente asociado con el contenido relativo de humedad en el suelo, y el segundo eje de ordenamiento fue relacionado con la intensidad de pastoreo. Los factores asociados con la fertilidad de suelo presentaron bajos valores de correlación indirecta de las especies con los ejes de ordenamiento. Los resultados sugieren que la dinámica hídrica y la capacidad de acumular agua en el suelo determinan principalmente la distribución de especies en los ecosistemas de sabana inundable.

- (393) **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA, HABITATS Y USOS DEL GÉNERO *CYPERUS* L. (CYPERACEAE; MONOCOTILEDÓNEA) EN VENEZUELA.** Geographic distribution, habitats and used the *Cyperus* L. genera (Cyperaceae, monocotiledónea) in Venezuela.
Fedón, I. C.; Fundación Instituto Botánico de Venezuela. Universidad Central de Venezuela. Herbario Nacional. Caracas. Venezuela.
ircafe@cantv.net & fedoni@rect.ucv.ve

Cyperus L. (Cyperaceae) es un género pantropical con 600 especies. En Venezuela está representado por 79 especies. En el presente trabajo se estudió la distribución geográfica por regiones naturales, el hábitat y los usos del género. Se revisó la bibliografía y se consultaron diferentes herbarios nacionales, encontrándose que el 75,7% de las especies se distribuyen ampliamente, mientras que 14% se encuentra restringido a la región de Guayana y 6,3% a la zona norte-costera. Otras especies, como *C. niger* Ruiz y Pavón y *C. eragrostis* Lam. crecen solamente en los andes, y *C. lundellii* O'Neill, *C. pohlii* (Nees) Steudel y *C. pelophilus* Ridl., solo en los llanos. Estas hierbas crecen en sabanas, humedales, márgenes de ríos, lugares abiertos e intervenidos. En particular, *C. alternifolius* L. es introducida y está naturalizada. Dentro de los usos, *C. articulatus* L. es utilizado en el oriente del país para hacer tapetes de fibra natural denominados "esteras" y el "corocillo" (*C. rotundus* L.), maleza de difícil erradicación en jardines, posee propiedades medicinales, siendo utilizado como antidiarreico, diurético, hipotensor, sedante y desparasitante.

- (394) **DIVISIÓN DEL NICHOS ENTRE GRAMÍNEAS CODOMINANTES DE SABANAS TROPICALES.** Niche partition among codominant grasses in tropical savannas.
 Sarmiento, G., Pinillos, M. y Acevedo, D. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Universidad de los Andes.

dimas@ula.ve

Las gramíneas codominantes de las sabanas estacionales de Venezuela se dividen temporalmente el nicho reproductivo (Sarmiento 1984). En este trabajo analizamos el comportamiento de las especies codominantes en un ecosistema de sabana inundable, siguiendo los cambios en la biomasa aérea y en la concentración de nitrógeno durante la estación de crecimiento. El sistema estudiado es una sabana hiperestacional en Hato El Frío, estado Apure, sometida a diferentes tratamientos de corte, pastoreo y fertilización. Las cuatro gramíneas codominantes (*Paspalum chaffanjonii*, *Panicum laxum*, *Leersia hexandra* y *Axonopus purpusii*) presentan diferentes patrones de crecimiento y producción. Asimismo, éstas se diferencian entre sí por la marcha estacional de las concentraciones de nitrógeno en la biomasa aérea. Este comportamiento sugiere una división temporal de los recursos escasos, particularmente nutrientes y un delicado balance a nivel ecosistémico que conduce a una mejor utilización de recursos limitantes. Sugerimos que esta sincronización en el funcionamiento de diferentes especies, tanto a nivel vegetativo como reproductivo, es una característica generalizada en ecosistemas como las sabanas tropicales, sometidos a fuertes restricciones ambientales.

- (395) **FERTILIZACION Y EXCLUSIÓN DE PASTOREO COMO DISTURBIOS EN SABANAS TROPICALES HIPERESTACIONALES.** Fertilization and grazing protection as disturbances in tropical hyperseasonal savannas.

Pinillos, M., Sarmiento, G. y Acevedo, D. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecologicas. Universidad de los Andes.

dimas@ula.ve

En las sabanas tropicales, la escasez de nutrientes disponibles en el suelo es considerada una restricción importante al funcionamiento del ecosistema. Consecuentemente, procesos que puedan incrementar esa restricción, como el pastoreo o el fuego, son regularmente considerados disturbios. Disturbio es también un evento que desorganiza el sistema, siendo que el grado de orden puede ser ponderado como el inverso de la probabilidad de que un determinado patrón, en este caso el patrón de variación estacional de la biomasa aérea de las gramíneas codominantes y el grupo de las especies raras, sea debido al azar (P_{Null}). Usamos el índice de información de Kullback y un método de aleatorización para estimar P_{Null} en tres escenarios diferentes: sabana natural pastoreada y sin fertilización, sabana natural no pastoreada y sabana fertilizada. Los resultados indican un mayor nivel de orden para el primer escenario, poniendo de manifiesto que calificar la falta de nutrientes como restricción y al pastoreo como disturbio es cuestionable cuando se analizan ecosistemas que han evolucionado en condiciones de oligotrofia.

- (396) **PATRONES DE DISTRIBUCIÓN Y RIQUEZA DE LAS ANTÓFITAS EN LOS PÁRAMOS DE VENEZUELA.** Distributional patterns and richness of the anthophyte in the venezuelan Paramos.

Erazo, M.C.¹, Morillo, G.³, Briceño, B.², Fariñas, M.¹, y Aranguren, A.¹. ¹Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE). ²Laboratorio de Fijación Biológica del Nitrógeno y Cultivos de Estructuras Vegetales in Vitro. ³Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales.

mariae@ula.ve

La biogeografía intenta conocer los patrones de distribución de las especies ya sea en forma

aleatoria o si existen grupos con patrones de distribución comunes. En el presente estudio se analizó la distribución de las antófitas parameras en términos fitogeográficos, altitudinales y riqueza de especies. Los datos provenientes de los catálogos de Briceño y Morillo, se agruparon en matrices de presencia-ausencia de especies por país y por altitud, donde se evaluaron los patrones de distribución a través de un análisis de agrupamiento (cluster), el cual permitió definir tres grupos de países. Un primer grupo conformado por Los Andes del Norte, el segundo grupo América-Central y un tercer grupo que incluye los Andes-Sur y USA. El máximo número de especies, se alcanzó entre los 2 500 y 3 000 msnm, disminuyendo abruptamente a partir de este rango hasta los 4 500 msnm.

(397) APROXIMACIÓN A LA DINÁMICA DEL COMPONENTE ARBÓREO DE SELVAS NUBLADAS EN EL ESTADO MÉRIDA. Approach to tree dynamics of cloud forests in Mérida State.

Schwarzkopf, T.¹ y Riha S.². ¹ ICAE, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, ² Department of Earth Sciences. Cornell University.
teresas@ula.ve

La vegetación de selvas nubladas se caracteriza por estar limitada energéticamente, resultado de la alta nubosidad y topografía. Ésta, además, favorece la inestabilidad del terreno, la cual, unida a bajas tasas de crecimiento podría generar patrones singulares en la dinámica del bosque. En 50 parcelas de 0.625 ha distribuidas aleatoriamente en tres localidades de selva nublada, se determinaron y midieron los árboles con dap>10cm. Con base en la composición y la distribución de los diámetros, se determinan una serie de variables asociadas a la dinámica y se relacionan con variables ambientales medidas en cada parcela mediante métodos de análisis multivariado. Adicionalmente se comparan estos resultados con parcelas de historia conocida. Los resultados indican que los bosques estudiados carecen de especies típicamente pioneras, las tasas de recuperación de estos bosques son muy lentas, las perturbaciones favorecen la diversidad y la dinámica del componente arbóreo depende de la posición topográfica y de la composición específica.

(398) CONSECUENCIAS DE LA PERDIDA DE BIODIVERSIDAD SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DEL ECOSISTEMA PARAMO. Consequences Of Biodiversity Lost On Páramo Ecosystem Functioning.

Alvizu P.E.^{1,3}, Fariñas M.R.² y Rada F². ¹ Postgrado en Ecología Tropical, Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Universidad de Los Andes, Mérida 5101. ² Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, ULA. ³ Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro 4101-A.
pablo.alvizu@gmail.com

Los ecosistemas de alta montaña, están principalmente controlados por limitantes ambientales y muchas de las especies que en ellos se encuentran, están cercanas a su límite climático de supervivencia. Estos sistemas han sido identificados como áreas potencialmente sensibles al cambio climático. Se ha señalado que especies de rápido crecimiento e intervalo altitudinal amplio van a expandirse a costa de aquellas de lento crecimiento e intervalo restringido. El presente trabajo analiza el efecto de la extinción local de especies sobre el funcionamiento del sistema páramo, tomando en cuenta parámetros ecofisiológicos y a nivel de comunidades. El análisis de la complejidad estructural de las diferentes formas de vida (FV), integrando las variables mencionadas anteriormente,

predice una probable disminución de la diversidad funcional de este sistema, ya que las especies más afectadas están contenidas dentro de las FV rosetas caulescentes (RC) y arbustos (AR), cuyas especies son las de mayor peso en términos de frecuencia, y diversidad de respuestas. Los AR presentan una gran diversidad funcional dentro del grupo y las RC establecen diferencias importantes entre el páramo andino y el altiandino. Este trabajo fue financiado por el Postgrado en Ecología Tropical (ULA), IAI-Ricas (CRN 040) y Consejo de Estudios de Postgrado (ULA).

(399) DIVERSIDAD Y COMPLEJIDAD DE LA VEGETACIÓN EN DOS GRADIENTES ALTITUDINALES DE PÁRAMO, MÉRIDA. Vegetation diversity and complexity along two páramo altitudinal gradients. Mérida.

Fariñas, M.R.^{1,2}, Alvizu, P.^{1,3} y Eraso, C.². 1- Postgrado en Ecología Tropical. ULA. 2- Proyecto CRN040 IAI_RICAS. 3- Universidad Nacional Experimental Francisco Miranda. mfarinass@ula.ve

Desplazarse altitudinalmente equivale a desplazarse en un gradiente térmico. Nosotros comparamos la vegetación de tres localidades de páramo en dos vertientes: a 3.700 msnm, 3.950 msnm y 4.200 msnm, en la vertiente lacustre, y a 3.000 msnm, 3.500 msnm y 4.190 msnm en la vertiente llanera. En cada altitud estimamos la Dimesión Fractal, DF, y la diversidad florística. La diversidad tendió a disminuir con la altitud, de 4,92 bits a 3,93 bits en la vertiente llanera, y de 4,71 bits a 4,38 bits en la lacustre. El número de especies disminuyó de 51 a 25 en la vertiente llanera, y de 43 a 30 en la lacustre. La DF disminuyó de 1,31 a 0,83 en la vertiente llanera, y de 1,35 a 0,87 en la lacustre. Un aumento de temperatura favorecería un aumento local de complejidad a pero expensas del páramo altiandino que pudiera desaparecer.

(400) MACRO Y MICROELEMENTOS EN SEMILLAS DE PLANTAS COMUNES EN SABANAS DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL LA IGUANA, EDO. GUÁRICO. Macro and microelements in seeds from common plant species in savannas of La Iguana Experimental Station, Guárico State.

Pérez, E.M., Ramírez, E., Weisz, M.M., Santiago, E.T. Universidad Simón Rodríguez, IDECYT. Lab. de Ecología. eliperez1@cantv.net

Se evaluó el contenido de calcio, potasio, zinc, fósforo, magnesio, sodio, hierro y cobre usando un espectrofotómetro de absorción atómica en semillas de 75 especies pertenecientes a 20 familias de plantas. Los valores promedio en ppm $\pm$ una desviación standard son: Ca: 9,94 $\pm$ 10,67; K: 22,82 $\pm$ 7,37; Zn: 2,10 $\pm$ 1,40; P: 0,81 $\pm$ 0,15; Mg: 20,25 $\pm$ 8,90; Na: 8,78 $\pm$ 5,78; Fe: 2,74 $\pm$ 1,90; Cu: 1,13 $\pm$ 0,57. No se halló correlación entre el tamaño de la semilla y su contenido químico. Las gramíneas tienen en promedio bajos niveles de P y Na, y son ricas en Zn. Las ciperáceas son pobres en calcio, ricas en Mg y Cu. Las leguminosas destacan por su alto contenido de K y Fe. Las malváceas casi duplican a las otras familias en Ca y tienen altos contenidos de P y Na. Las euforbiáceas son las más ricas en Mg, P, Zn, y Na. Aunque hay muy poca información publicada con la que se puedan comparar estos datos, pareciera que estos contenidos son comparativamente muy bajos posiblemente como consecuencia de la pobreza de los suelos en esas sabanas.

(401) BANCO DE SEMILLAS EN EL ARBORETUM DEL CAMPAMENTO EL BUEY, CONCESIÓN FORESTAL C.V.G., RESERVA FORESTAL IMATACA. Seed bank

at the El Buey Camp Arboretum, CVG Forestry Concession, Imataca Forest Reserve

González, J. C. & Petit, M. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Urbanización Chilemex, Calle Chile, Puerto Ordaz, Ciudad Guayana 8015-A.
mauriciojpetit@hotmail.com

En este trabajo se presentan datos preliminares. El objetivo es identificar y cuantificar especies encontradas en el banco de semillas en el *Arboretum* del Campamento El Buey. El muestreo empleado fue mediante dos modalidades: la primera, “muestras de suelo superficial” fueron tomadas a lo largo de dos gradientes, constituidos uno, por un trayecto de 250 m (norte-sur) y el otro, por uno de 500 m (este-oeste). Las muestras fueron tomadas cada 50 m, utilizando un barreno de 12 cm. de diámetro y 10 de profundidad. La segunda modalidad, “muestras de hojarasca” en 5 micro-parcelas de 1 m² c/u. consistió de semillas depositadas sobre la hojarasca y fueron ubicadas en los cuatro extremos del *Arboretum* y una en el centro. Se clasificaron las semillas por forma y tamaño encontrando un total de 31 morfós para ambas modalidades. Se establecieron 3 clases de tamaño: menores a 5 mm (I), entre 5 y 10 mm (II) y mayores a 10 mm (III), obteniéndose los siguientes resultados: Para la modalidad en suelo superficial: I representó (47%); II, (28%) y III, (25%). Para la modalidad de micro-parcelas, los resultados representaron: I (1%), II (71) y III (28). La densidad de semillas contabilizadas en las muestras de suelo fue de 168 semillas/m² y en la hojarasca, de 30 semillas/m². Se espera la identificación de las semillas. Estas fueron puestas a germinar en condición de laboratorio; sólo una de ellas ha germinado por ahora: *Bactris hirta*.

(402) DINÁMICA DE LA VEGETACIÓN DE UN BOSQUE SOBRE UN AFLORAMIENTO GRANÍTICO DEL BATOLITO DE PARGUAZA. Vegetation dynamics of a forest on granitic outcrop of the Parguaza batoliten

Ramos P. M.¹, T. Wikander T² y A. D. Ojeda³. Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. 1. Escuela de Biología; 2. Escuela de Biología, Laboratorio de Análisis y Dinámica de la Vegetación; 3. Instituto de Zoología Tropical, Laboratorio de Estudios Ambientales.

maribelramos78@yahoo.es

Los afloramientos graníticos del batolito de Parguaza son relictos de paisajes antiguos con vegetación altamente adaptada y florísticamente diferente a la sabana circundante. La dinámica de la vegetación de un bosque de ladera, fue el principal objetivo de este trabajo. El muestreo se realizó en Aguamena, municipio Cedeño del Estado Bolívar a los 6° 10' LN y 67° 17' LO, utilizando parcelas continuas de 100 m², distribuidas a lo largo de una transecta de 80 m, dispuesta desde la cima del afloramiento hasta el ecotono bosque-sabana. Se determinó densidad relativa, riqueza, formas de vida, altura y cobertura de especies. La altura del bosque de 14 m permitió definir 3 estratos: superior, medio y bajo. Las formas de vida incluyeron 47 fanerófitas, 29 camefitas, 5 trepadoras y 3 geófitas. Las especies más importantes por su índice de valor de importancia fueron: *Macherium ferox*, *Jacaranda obtusifolia* y *Commiphora leptofloes*. Un total de 85 especies, 14% de éstas endémicas, muestra el alto endemismo y la riqueza de estos bosques, aun poco estudiados en el mundo, lo que revela la importancia de estos ecosistemas y de las políticas de manejo que contribuya a su conservación.

- (403) **PATRONES DE ABUNDANCIA DE LIANAS EN DOS SITIOS DE LA RESERVA FORESTAL IMATACA, EDO BOLIVAR.** Lianas abundante patterns in two sites of Imatataca Forest Reserve, Bolivar State.

Vilanova, E.; Torres-Lezama, A. y Ramírez-Angulo, H.

Grupo de Investigación BIODSUS, Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Forestal (INDEFOR), Universidad de Los Andes, Mérida.

Las lianas representan una forma de crecimiento única en los bosques tropicales y, aunque recientemente se ha incrementado el interés por su estudio, su compleja dinámica y el papel vital que representan en estos ecosistemas requieren una mayor atención. En este trabajo se presenta un análisis de los patrones de abundancia de lianas en dos sitios bajo condiciones ambientales contrastantes ubicados al norte y sur de la Reserva Forestal Imatataca. Se aplicó un protocolo de campo elaborado por el proyecto RAINFOR (Red Amazónica de Inventarios Forestales) para cuantificar la abundancia de lianas, trepadoras o hemiepipítas > 10 cm diámetro en seis parcelas permanentes de 0.25 ha cada una. Para el sitio 1 (Río Grande) se estimó una densidad aproximada de 26 lianas ha⁻¹ casi la mitad de la encontrada en el sitio 2 (El Dorado). Asimismo, las dimensiones de los individuos inventariados varían notablemente entre ambos lugares encontrando para el sitio 2 un área basal total que casi duplica la estimada para Río Grande. Como factores de variación en la abundancia de lianas en ambos sectores se consideran complejos patrones climáticos, variaciones edáficas y perturbaciones (incendios), entre otras causas. Finalmente, se revisan algunos aspectos metodológicos del protocolo de campo utilizado.

- (404) **ASPECTOS ECOLÓGICOS DEL GÉNERO CLIDEMIA (MELASTOMATACEAE) EN VENEZUELA.** Ecological aspects of *Clidemia* genus (Melastomataceae) in Venezuela.

Capote Luna, I. Fundación Instituto Botánico de Venezuela. Ciudad Universitaria de Caracas, Caracas, Distrito Capital, 1010-A, VENEZUELA. Apartado Postal: 3628, Carmelitas, Caracas 1010, VENEZUELA.

anopsi@cantv.net capotei@rect.ucv.ve

Se determinaron los patrones de distribución espacial y la abundancia relativa de las especies del género *Clidemia* en Venezuela, con base al estudio de herbarios. Se consideró que las muestras de herbario son producto de esfuerzos de herborización similares. La abundancia relativa se estimó como la cantidad proporcional (%) de muestras de cada especie respecto a la cantidad encontrada para el género. Con base a los resultados obtenidos, *Clidemia* se distribuye desde el nivel de tierras bajas hasta el montano (0 - 2.500 msnm), en ambientes con tipos climáticos tropófilo, ombrófilo o nublado y con comunidades arbustivas o arbóreas, en donde ocupa los estratos bajos y el ecotono que constituye con comunidades herbáceas naturales o generadas por perturbación humana. De las especies, el 39% tiene distribución amplia y las restantes se restringen a alguna de las siguientes unidades biogeográficas: Guayana (40%), Cordillera de La Costa (7%), Cordillera de Los Andes (4%), los Llanos (1%) y otras (9%), siendo las dos primeras centros de endemismo. Existen diferencias interespecíficas respecto a la abundancia relativa, así, sólo 18,3% de las especies posee abundancia mayor al 3%, destacando: *C. hirta* (13,75%), *C. capitellata* (8,59%), *C. capitata* (5,37%), *C. octona* (4,40%) y *C. ciliata* (3,87%).

- (405) **COMPOSICION FLORISTICA DEL ESTRATO ARBÓREO DE LAS COMUNIDADES DE MORICHAL DE LA CUENCA ALTA DEL RIO TIGRE (EDO. ANZOÁTEGUI).** Floristic composition in morichal communities of upper basin of Tigre River (Anzoátegui State).

Peña*C., C. y Gordon**, E. *Universidad Bolivariana de Venezuela **Universidad Central de Venezuela.

cpena@strix.ciens.ucv.ve

Las variaciones en la composición florística de las comunidades de Palmares de Pantano asociadas al Río Tigre se analizaron a través de la densidad, altura y cobertura de las especies. Se delimitaron 8 estaciones de muestreo (parcelas de 0,1ha) y se registraron todos los individuos de altura ≥ 2 m. Se estimaron Índices de importancia ecológica, Diversidad de Shannon y Equidad. Se tomaron muestras compuestas de suelo (20cm de profundidad) y se determinaron textura, materia orgánica, pH y conductividad. Se encontraron 33 familias y 51 especies, entre las más importantes Arecaceae, Clusiaceae y Chrysobalanaceae; *Mauritia flexuosa*, *Calophyllum lucidum* y *Virola surinamensis*, respectivamente. La riqueza de especies, la diversidad y la equidad aumentaron en sentido aguas abajo. Con ayuda de análisis de agrupamiento, de correspondencia y de correspondencia canónica se mostraron patrones de similitud entre estaciones, que a su vez indican discontinuidad en las comunidades a lo largo del río, esto en relación a la distribución de las especies y las características del suelo.

- (406) **CONSIDERACIONES FLORÍSTICAS Y ESTADO ACTUAL DE MORICHALES ADYACENTES A CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA.** Floristic considerations and actual state of Ciudad Bolívar's adjacent morichales, Bolivar State, Venezuela.

Francisco Delaschio Ch. Y Wilmer A. Díaz P. Herbario Regional de Guayana (GUYN), Fundación Jardín Botánico del Orinoco. Calle Bolívar, Módulos Laguna El Porvenir, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela.

jarbotoinv@cantv.net, aguamarila@yahoo.com

Se presenta la composición florística y descripción general de seis morichales ubicados en el Estado Bolívar, Municipio Heres, en los alrededores de Ciudad Bolívar, tipificados como morichales abiertos, cerrados y de transición a bosque siempreverde. El inventario realizado evidencia un total de 215 especies, 177 géneros y 83 familias. Además, se incluye una lista de plantas con funciones utilitarias y se hace un comentario sobre el estado de vulnerabilidad de los morichales estudiados.

- (407) **FACTORES AMBIENTALES Y DISPERSIÓN DE LA FLORA TERRESTRE DE ISLA LARGA, P.N. SAN ESTEBAN, CARABOBO.** Environmental factors and dispersion of terrestrial flora at Isla Larga, P.N. San Esteban, Carabobo.

Becerra, V.; Molins, L.; Rivolta, A.; Palacios-Cáceres, M. Departamento de Biología, Universidad de Carabobo.

mapalacion@uc.edu.ve

Se evaluaron algunas variables ambientales y su relación con la dispersión de la vegetación terrestre en Isla Larga. Esta última se dividió en alas mayor y menor, cada una con un extremo, un pastizal interno y áreas de sotavento y barlovento. Se caracterizaron sombreo, temperatura, exposición al viento, topografía, morfología, textura y materia orgánica del

suelo, proximidad a edificaciones, al mar y las lagunas. Análisis revelaron semejanzas entre alas por microclima y textura del suelo, en zonas de barlovento, sotavento y los extremos, con máximas diferencias entre pastizales internos. La dispersión de la vegetación puede atribuirse a factores como posibilidad de inundación (lluvias y marea), tamaño de sedimentos y materia orgánica, además de humedad relativa, irradiación y temperatura. Muy probablemente la complejidad vegetal y sus ciclos vitales estén determinados por el ambiente, incluyendo aspectos como dispersión de semillas y capacidad para utilizar áreas sujetas a un mayor estrés ambiental.

- (408) **COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DE UN BOSQUE RIBEREÑO EN EL CAÑO CANI, CUENCA DEL RÍO CAURA, EDO. BOLÍVAR, VENEZUELA** Floristic composition of a Caño Cani's riparian forest, Caura River Basin, Bolívar State, Venezuela
Wilmer A. Díaz P.^{1,2} y Felix Daza³. ¹Fundación Jardín Botánico del Orinoco, Herbario Regional de Guayana, Calle Bolívar, Ciudad Bolívar, , aguamarila@yahoo.com ²Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana, Universidad Nacional Experimental de Guayana-UNEG, ³Wildlife Conservation Society-(WCS),
jarbotoinv@cantv.net y fjdaza@cantv.net

Se presenta la caracterización florístico estructural de una parte del bosque ribereño del Caño Cani, cuenca del Río Caura, Estado Bolívar, Venezuela. Se realizaron 2 parcelas de 0,1 ha y se midieron e identificaron todos los individuos con DAP ≥ 10 cm, al igual que colecciones botánicas y observaciones de campo para describir la estructura y composición de esta comunidad boscosa en la planicie de inundación del caño Cani, la cual ha sido identificado como un sitio de forrajeo de la especie *Piaractus brachypomus*, un pez omnívoro de la Orinoquía. La densidad promedio alcanzó a 595 individuos/ha y área basal promedio de 60,5 m²/ha. Las especies con mayor importancia en este bosque son *Calyptanthus multiflora*, *Macrolobium angustifolium*, *M. acaciifolium*, *Eschweilera* sp., *Mouriri* sp. *M. guianensis* y *Pouteria* sp. Se incluye un listado florístico por familias de las especies registradas.

- (409) **RIQUEZA ESPECÍFICA Y PATRONES FITOGEOGRÁFICOS DEL GÉNERO. ORITROPHIUM.** Species richness and phytogeographic patterns of the genus *Oritrophium*.
Aranguren B., A. y M. Fariñas. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE). Facultad de Ciencias. ULA. Mérida. Venezuela.
anairami@ula.ve

Realizamos un análisis fitogeográfico del genero *Oritrophium*, Señalado como neotropical de páramos, casi totalmente restringido al norte de Suramérica (Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia), aunque recientemente se han reportado especies en México. Se analizó la información de la clave de Cuatrecasas (1999) y los mapas de distribución de la bibliografía, construyendo con esta información un agrupamiento. De las 22 especies colectadas, 19 se encuentran en alturas entre 3000 y 5700 msnm y tres han sido referidas para tierras bajas. En Venezuela existen cinco especies endémicas (*O. blepharophyllum*, *O. figuerasii*, *O. granatum*, *O. nevadense*, *O. venezuelense*) distribuidas en los páramos (Briceño y Morillo). Para Colombia, se han colectado cinco especies, dos endémicas (Cuatrecasas, 1969). De todas, dos parecieran tener una distribución amplia (*O. limnophyllum* y *O. peruvianum*) ocupando Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. Se concluye que hay mayor cantidad de especies y endemismos en Venezuela y Perú, algunas evidencias

permiten sospechar que este género se está diversificando y avanzando hacia otros ecosistemas.

- (410) **CONDICIONES MICROCLIMÁTICAS Y PRESENCIA DE PLANTAS DEL DOSEL DE UN BOSQUE HÚMEDO TROPICAL DEL ALTO ORINOCO, EDO. AMAZONAS, VENEZUELA.** Microclimatic conditions and Canopy plants presence in a tropical humid forest of the Upper Orinoco, Edo. Amazonas, Venezuela.
J. I. Hernández-Rosas. Escuela de Biología. Facultad de Ciencias. U.C.V.
jhernan@strix.ciens.ucv.ve, epifitajh@yahoo.com

En un área de 1,5 ha del bosque húmedo tropical de tierras bajas, en el caño Surumoni, Alto Orinoco, cuyo dosel es accesible mediante una grúa de construcción modificada, se caracterizó el microclima y la comunidad de plantas del dosel, determinando las relaciones entre los parámetros microclimáticos y la distribución espacial, presencia y abundancia de plantas vasculares, así como también algunas estrategias utilizadas en su espacio ecológico. En el dosel se genera un complejo y clásico gradiente microclimático vertical, con disminución de la cantidad de radiación incidente, temperatura del aire, velocidad del viento y aumento de la humedad relativa del aire, que es más variable en zonas más expuestas y distantes de la fuente natural y permanente de agua que es el caño Surumoni. La menor variabilidad del ambiente microclimático en los estratos medio e inferior del bosque favorece la presencia de los grupos funcionales Epífita y Hemiepífita. En los cuatro primeros estratos del dosel se produce un incremento significativo del número de individuos de plantas del dosel presentes y en menor grado del número de grupos funcionales, lo cual guarda una estrecha relación con el incremento en la disponibilidad de luz y la presencia de más del 80 % de humedad relativa.

- (411) **DIVERSIDAD VEGETAL EN EL VALLE MORRÉNICO DE MUCUBAJÍ, ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA.** Vegetal diversity in the morrenic valley of Mucubají, Estado Mérida, Venezuela.
Vivas, Y.¹ y Gaviria, J.². 1. Fundación Instituto Botánico de Venezuela; 2. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes.
yuriarrovo@yahoo.com

El presente estudio se llevó a cabo en un área de páramo, localizada en el valle del complejo morrénico de Mucubají, Parque Nacional Sierra Nevada, Mérida, Venezuela. El objetivo fue determinar el coeficiente de diversidad propuesto por Vareschi (1992) para formaciones vegetales, que asocia el número de especies con categorías foliares, determinadas a partir del tamaño y la estructura de la hoja. Para llevar a cabo la investigación se colectaron los individuos de plantas vasculares en etapa reproductiva presentes en el sitio, en visitas realizadas a lo largo de un año. Se calculó el área foliar y se asoció un tipo de hoja en cada caso, utilizando el listado especificado por el autor. Se identificaron 89 especies de plantas y 13 categorías de hojas, lo que dio como resultado un coeficiente de diversidad de 1157. El valor obtenido casi duplica al reportado para el “espeletietum optimum” y el chirivital, lo que demuestra la riqueza florística del área y la importancia de iniciar planes para la conservación de las especies de plantas de la zona, ya que es un sitio sometido con frecuencia a la influencia antrópica por su atractivo turístico.

- (412) **COMUNIDADES FORESTALES PRESENTES EN LA CUENCA MEDIA RIO PUEBLO VIEJO, MUNICIPIO VALMORE RODRIGUEZ Y LAGUNILLAS, EDO.**

ZULIA. Forest communities present in the Rio Pueblo Viejo middle basin, Municipio Valmore Rodriguez and Lagunillas, Zulía State.

Pietrangeli, M. Dpto. Biología, Fac. Ciencias, La Universidad del Zulía.
pietrangeli@cantv.net.

La zona de estudio se presenta al Sureste del Estado Zulía, a unos 100 Km de la ciudad de Maracaibo y rodea espacialmente al embalse de Burro Negro. Caracterizar tanto florística como estructuralmente, las comunidades forestales presentes en la sección media del Río Pueblo Viejo, afectada frecuentemente por incendios forestales, fue el objetivo principal de este estudio. Por medio de reconocimiento de campo y ortofotomapas se logró separar los diferentes tipos de vegetación presentes, las cuales fueron censadas por intermedio de parcelas rectangulares de tamaño adecuado con replicas y calculado el índice Valor de Importancia de sus especies arbóreas constituyentes. El resultado del detallado inventario florístico realizado, producto de la colección de más 300 números de colección de muestras botánicas, dió como resultado el reconocimiento de más de 200 especies diferentes. Las Mimosaceae, Fabaceae y Caesalpiniaceae, taxa muy representativas de las comunidades forestales que pueblan lomas y colinas propios de la zona estudiada, aportan cerca del 25% de las especies conseguidas. Los Bosques ribereños, muy bien representados en la región, son dominados ampliamente por representantes arbóreos de la familia Arecaceae. Las comunidades forestales censadas pueden ser descritas como Bosques Deciduos o Siempreverdes Estacionales Medios a Bajos, Densos a Medio Densos.

- (413) **INCREMENTO DIAMÉTRICO ARBÓREO POR CATEGORÍAS DE TAMAÑO EN COMUNIDADES BOSCOSAS A LO LARGO DE UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN SIERRA DE LEMA.** Tree diameter increment by size classes in forests along a altitudinal gradient in Sierra de Lema.

Lionel Hernándezⁱⁱ, Maryeslin Echagarayⁱⁱⁱ y Haiddy Durán², 1. Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana. Universidad Nacional Experimental de Guayana, lhernanduneg.edu.ve, 2. Gerencia de Gestión Ambiental. CVG-EDELCA

Para entender mejor lo procesos ecológicos y su variabilidad temporal, es necesario hacer un seguimiento a largo plazo. El fin del trabajo fue estimar el crecimiento del diámetro arbóreo en diferentes categorías de tamaño (altura y diámetro) en comunidades boscosas siempreverdes ubicadas a lo largo de un gradiente altitudinal en la Sierra de Lema. Desde el 2003 se midió anualmente el diámetro arbóreo en 6 parcelas permanentes de 0,1 ha. Los resultados indican tasas promedio de incremento diamétrico anual poco diferenciadas entre los bosques con diferente altitud. El crecimiento presenta gran variación pero con clara tendencia hacia mayores valores promedio en árboles de mayor diámetro y altura, atribuible a mayor disponibilidad de luz en árboles grandes. En general las tasas de crecimiento estimadas para los dos períodos de medición se diferencian poco. Dado el corto periodo de medición los resultados no permiten aún conclusiones firmes, siendo necesario cumplir períodos de monitoreo más largos.

- (414) **INVENTARIO FLORÍSTICO DE UN BOSQUE SECO SECUNDARIO DE EL MECOCAL, MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA** (Floristic inventory of a secondary dry forest at El Mecocal, Miranda county, Zulía state)

Kerstin Morillo^{a,b}, Sadieth Montes^{a,b}, Yin Ayala^a y Antonio Vera^a. ^aLaboratorio de Microbiología y Ecología, Centro de Investigaciones Biológicas ^bEstudiante de Postgrado de la Maestría en Enseñanza de la Biología, Facultad de Humanidades y Educación,

Universidad del Zulia
ajvera68@intercable.net.ve

Se realizó un inventario florístico de un bosque seco secundario en el sector El Mecocal, Municipio, Miranda, Estado Zulia. Se empleó una parcela de 400 x 20 m y subparcelas, y se determinaron las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas, a través muestreos mensuales en época de sequía y lluvia. También se emplearon recorridos para el reconocimiento del ecosistema. Las especies se identificaron a través de claves, comparaciones con material herborizado y consultas a botánicos especialistas. Se corroboró que el ecosistema ha sido intervenido por acción de la tala y actividades agrícolas. Se identificaron 44 especies agrupadas en 18 familias y 30 géneros. Las familias con mayor número de especies fueron: Mimosaceae (9), Caesalpinaceae (4), Poaceae (4), Bignoniaceae (3), Boraginaceae (3), Cactaceae (3), Eupobiaceae (3) y Malvaceae (3). También se determinó la presencia de otras formas de vida vegetal como: hemiparásitas, lianas, enredaderas y epifitas. Este inventario preliminar constituye un aporte al conocimiento de la flora del Zulia en ecosistemas secundarios.

- (415) **COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURAL DEL BOSQUE DE MANGLAR DEL SECTOR LA ROSITA, MUNICIPIO MARA, ESTADO ZULIA-VENEZUELA.** Floristical and structural composition of the mangrove forests of La Rosita sector, Mara municipality, Zulia state, Venezuela.

Quero D., S. y Medina, M. C. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Católica Cecilio Acosta y Colegio Altamira.
saquerodi@hotmail.com

Este estudio se llevó a cabo entre marzo y junio de 2002 y tuvo como finalidad identificar la composición florística y estructural de las comunidades de manglares de La Rosita, con el propósito de caracterizar florísticamente las comunidades de manglares, comparándolas entre sí y evaluándose el estado del bosque. Se delimitó un área donde se determinaron los atributos de las especies vegetales (abundancia, frecuencia, dominancia y diversidad) encontrándose mayoritariamente dos especies de manglar: *Laguncularia racemosa* y *Rhizophora mangle*. La zona de estudio se subdividió en dos rodales rectangulares P₁ y P₂ con una superficie de 250 m² (25 x 10 m) registrándose a los individuos mayores de 2.5 cm. de diámetro. Se realizó un inventario de las especies existentes: diámetros de los árboles, altura, altura media, densidad total. La estructura horizontal del bosque se evaluó a través del I.V.I. La diversidad de las especies se determinó en las áreas de muestreo mediante el cálculo del Índice de Shannon: *L. racemosa* (N₁ = 1,29) y *R. mangle* (N₂ = 1,15). La especie dominante es *L. racemosa* (56,76) y de mayor peso ecológico (190,26), siendo este un bosque de tipo cuenca.

- (416) **EFFECTOS DEL DISTURBIO EN LA BIODIVERSIDAD DE DOS COMUNIDADES VEGETALES.** Disturbance effects on diversity in two plant communities

Ramírez, J. C.¹; Aranguren, A.²; Fariñas, M.^{2,1} Departamento de Biología Facultad de Ciencias. Universidad de los Andes.² Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE). Facultad de Ciencias. Universidad de los Andes.
rjuan@ula.ve

La biodiversidad es una propiedad de las comunidades que descifra el impacto que los disturbios causan en el ensamblaje de especies. El objetivo fue cuantificar los cambios en la

biodiversidad vegetal en dos áreas afectadas por la disposición final de desechos sólidos hace 16 años. Se usaron transectas de 64 metros de largo x 0.5 metros de ancho con unidades muestrales de 0,5 metros. Se determinó riqueza, patrones de abundancia, similitud florística en un páramo altiandino y en un arbustal espinoso. En el páramo la riqueza disminuyó de los sitios naturales hacia los disturbados (42 hasta 13 especies) al igual que la heterogeneidad (Simpson de 0,05 hasta 0,22; y Shannon 3,30 hasta 1,76). En el arbustal los valores de riqueza aumentan con el disturbio (7 hasta 12 especies). Los sitios disturbados son más heterogéneos que los naturales (Simpson 0,22 hasta 0,39; Shannon 0,71 hasta 1,35).

Poster 3: Ecología de Aguas Continentales

(417) HIFOMICETOS ACUÁTICOS EN EL RÍO CABRIALES (Edo. Carabobo). Aquatic Hyphomycetes from Cabriales river "Edo. Carabobo"

Fernandez Da Silva, R* Y Smits Briedis, G** Universidad de Carabobo, Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología, Departamento de Biología, Valencia.; **Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Instituto de Biología Experimental, Laboratorio de Fitopatología, Caracas.
rfernandez2@uc.edu.ve & gsmits@strix.ciens.ucv.ve

Los hifomicetos acuáticos son el principal grupo de descomponedores de la materia orgánica vegetal en los ríos, facilitando la alimentación de los macroinvertebrados presentes en el mismo, favoreciendo el flujo de energía y nutrientes en el resto de los niveles tróficos de dicho ecosistema. En Venezuela es limitada la información sobre estos hongos, por ello el objetivo es la realización de un inventario de estos microorganismos en el Río Cabriales (Edo. Carabobo). Se tomó en esterilidad, muestras mensuales de espuma y se identificaron los hongos presentes. Hasta los momentos se han identificado 31 especies: *Alatospora acuminata*, *Anguillospora crassa*, *A. longissima*; *Articulospora filiformis*, *A. Tetracladia*, *Beltrannia rhombica*, *Brachiosphaera tropicalis*, *Campylospora chaetocladia*, *C. filicladia*, *C. parvula*, *Camposporium pellucidum*, *Clavatospora tentacula*, *Culicidospira gravaida*, *Diplocladiella longibrachiata*, *D. scalaroides*, *Diplocladiella sp.*, *Flabellospira acuminata*, *F. crassa*, *Helicomycetes colligatus*, *Helicomycetes sp.*, *Helicomycetes torquatus*, *Heliscus submersus*, *Jaculispora submersa*, *Lunnulospora curvula*, *Phalangispora constricta*, *Scorpiosporium sp.*, *Scutisporus brunneus*, *Tetracladium marchalianum*, *Triscelophorus acuminatus* y *T. monosporus*.

(418) HIFOMICETOS DEMATEACEOS EN RÍOS DE VENEZUELA. Dematiaceous hyphomycetes from Venezuelan rivers.

Smits¹, G., Cressa², C* y Fernández³ Da Silva, R.

¹Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Instituto de Biología Experimental, Laboratorio de Fitopatología, Caracas: ²Laboratorio de Ecología de Ecosistemas Acuáticos Continentales, Apdo. 47114. Caracas 1041-A. Venezuela. ccressa@strix.ciens.ucv.ve Telefax: 58-212-753.58.97. y ³Universidad de Carabobo, Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología, Departamento de Biología, Valencia: gsmits@strix.ciens.ucv.ve, rfernandez2@uc.edu.ve.

Los hifomicetos acuáticos son hongos dominantes que colonizan las hojas deciduas que caen en las corrientes de agua y constituyen un importante puente trófico entre las hojas

sumergidas y los invertebrados del sistema lótico; sus comunidades están caracterizadas por las estructuras esporulantes que se desarrollan sobre la superficie foliar y las conidias liberadas desde las hojas. Si bien este grupo de hongos tienen una amplia distribución geográfica, en el país son pocos los estudios taxonómicos realizados, por ello, el trabajo de investigación se inició con la identificación de estos microorganismos en diferentes ríos de la Cordillera de la Costa. Las muestras de agua y espuma fueron colectadas en ríos del Parque Nacional Guatopo, Parque Nacional San Esteban y Parque Nacional El Ávila para ser examinadas en el Laboratorio de Fitopatología. Al efectuar los análisis pertinentes a la identificación, nos encontramos con la presencia de los siguientes hifomicetos demateaceos: *Diplocradiella longibrachiata* Nawawi & Kuthub., *Diplocradiella scalaroides* Arnaud, *Diplocradiella* sp. *Camposporium pellucidum* (Grove) Hughes y *Scutisporus brunneus* Ando & Tubaki.

(419) METALES EN BIOTA DEL SISTEMA LAGO DE MARACAIBO. Metals In Biota Of Lake Maracaibo System.

Ávila N. Hendrik R., Sánquiz S. Miriam S. Arévalo B. Kellys H. Morales S. Nerva M. Sánchez D. Araujo A. María del R. Gerencia de Investigación Ambiental. Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo.
havila@iclam.gov.ve

El Sistema del Lago de Maracaibo representa una importante fuente pesquera con un alto valor económico para Venezuela, presentando en la actualidad una alta contaminación debido a las descargas urbanas e industriales, actividades mineras y agropecuarias que entre otras se desarrollan en la zona, lo cual hace que el consumo de sus recursos represente un riesgo para la salud pública. En este estudio se establece un diagnóstico de los niveles de contaminación por metales pesados en diversas zonas de importancia pesquera en el Sistema Lago de Maracaibo. Los muestreos en el área Sur del Lago, fueron realizados en Abril de 1995, Febrero 1996 y Junio de 1996, mientras los muestreos en el área del Estrecho y Bahía, se realizaron en mayo-junio 1996; noviembre-diciembre 1996 y febrero-marzo 1997. Los muestreos correspondientes a la costa occidental del Golfo de Venezuela, se realizaron mensualmente de abril de 1998 a agosto de 1999. Entre las especies estudiadas se encuentran: Almeja (*Polymesoda solida* y *Tivela mactroides*), Chipi-chipi (*Donax bivalvis* y *Donax striatus*) Camarón blanco (*Penaeus scmitti*), curvina (*Cynoscion maracaiboensis*), bagre blanco (*Arius hertzebergii*), bagre mariano (*Doraops zuloagii*), armadillo (*Hipostomus watwata*), bocachico (*Prochilodus reticulatus*), Manamana (*Potamorhina laticeps*) y Cotua (*Phalacrocorax olivaceus*). Del número total de análisis 70, 56, 50 y 22 % de los análisis de V, Hg, Cr y Pb respectivamente exceden los límites máximos de estos metales en alimentos, según FAO/OMS y FDA.

(420) SÓLIDOS TOTALES COMO INDICADORES DE CALIDAD AMBIENTAL EN LOS RÍOS PIEDRA AZUL Y OSORIO, ESTADO VARGAS. Total Solids as Environmental Quality Index at Piedra Azul and Osorio Rivers, Vargas State.

Barrientos, Y., Devia, B. y Ruiz, S. Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico de Caracas. Departamento Ciencias de la Tierra. Núcleo de Investigación Estudios del Medio Físico Venezolano.
dirwin@cantv.net

La concentración total de especies y compuestos químicos de origen natural o antrópico es un parámetro útil para determinar las condiciones de mineralización, productividad o

detrimento ambiental del cuerpo de agua. El objetivo de la presente investigación fue determinar el contenido de sólidos totales (ST), fijos (SF) y volátiles (SV) como indicadores de calidad ambiental para los ríos Piedra Azul y Osorio, estado Vargas durante el período mayo 2001-julio 2002. La recolección de las muestras de agua fue mensual o bimensual, en un dique de represamiento a 243 msnm (río Piedra Azul) y manguera de aducción (río Osorio) a 182 msnm, recogidas en envases plásticos de 250 mL, refrigeradas y analizadas en un período no mayor a 24 horas. Se utilizó en método gravimétrico para la obtención de los sólidos totales, fijos y volátiles según APHA (1985); Carrillo y Marciales (1998). Se midieron “In Situ” la temperatura del agua, el ambiente, pH, potencial redox, conductividad específica (25°C) y sólidos totales disueltos. El índice de calidad ambiental (ICA) se determinó según Bascarón (1979). Los valores promedios obtenidos para el río Piedra Azul fueron: ST 572 mg/L, SF 501, 30 mg/L y SV 411, 11 mg/L y para el río Osorio ST 624, 11 mg/L, SF 607 mg/L y SV 556, 77 mg/L. Los contenidos de sólidos totales máximos en ambos ríos de 919 mg/L y 890 mg/L respectivamente indican condiciones de detrimento ambiental comparables con los que presentan las aguas servidas municipales en un nivel medio a alto. El ICA determinado para ríos estudiados fue de 1 que indica baja calidad del agua para el consumo humano.

- (421) **VARIACIÓN DE LA COMUNIDAD BACTERIANA DEL AGUA DEL BAJO RÍO ORINOCO Y RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL.** Bacterial community variation in water of the lower orinoco river and relationships with the industrial contamination
Bastardo, A¹, Bastardo H², Rosales J².¹ Fundación La Salle de Ciencias Naturales
 Universidad Nacional Experimental de Guayana. San Félix, Estado. Bolívar, Venezuela.
asminebas@yahoo.com

Se realizó un estudio sobre la variación de la comunidad bacteriana del agua en el río Orinoco durante los periodos de aguas bajas y aguas altas del 2004. Las muestras se colectaron en cinco estaciones localizadas aguas abajo, aguas arriba y en la zona industrial de Ciudad Guayana. Se determinaron: índices de coliformes fecales, recuento de bacterias mesófilas, grupos funcionales y metales. Los resultados indicaron una contaminación alta y constante por coliformes fecales en las estaciones ubicadas sólo en la zona industrial, encontrándose además en esta área la más altas densidades bacterianas, menor número de grupos funcionales y altas concentraciones de metales en el agua. Los estudios sobre comunidad bacteriana en el río Orinoco pueden ser utilizados para determinar el impacto de la contaminación en los procesos de degradación de los ecosistemas acuáticos.

- (422) **HIFOMICETES ACUATICOS EN EL CAÑO CARICHUANO (GUASARE, ESTADO ZULIA, VENEZUELA).** Preliminary list of Aquatic Hiphomycetes from the Carichuano Creek (Guasare, Zulia State, Venezuela).
León, E; Santellico, R; Mejías, L & Rincón, J. Laboratorio de Contaminación de las Aguas. Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias. L.UZ.
erikaclg@yahoo.es.

Los hifomicetes acuáticos representan un grupo importante de microorganismo que participan en el procesamiento de la materia orgánica en los diferentes cuerpos de agua. Con el objeto de conocer la biodiversidad presente en los ríos de la Cuenca del Río Guasare, Edo-Zulia, se realizó un inventario de las especies de hifomicetes acuáticos en el Caño Carichuano. Las muestras fueron obtenidas a partir de material foliar (*Hura crepitans*, *Ficus*

sp, *Tabebuia rosea* y *Anacardium excelsum*) en descomposición y agua del río. Los conidios fueron identificados con ayuda de las claves disponibles. Para la determinación de parámetros biométricos se empleó un sistema de captación de imágenes acoplado a un microscopio. El río estudiado presenta temperaturas del agua de 27.1 °C, conductividad de 419 μ S y pH alrededor de 8.0. Los valores de los parámetros fisicoquímicos son altamente variables a lo largo del ciclo anual. Se identificaron un total de 39 especies entre las más abundantes y representativas se encuentran *Lunulospora curvula*, *Lemoniera terrestris*, *Campylospora filicladia* y *C. chaetoclada*, *Anguilospora longuissima* y *Filosporella aquatica*. El número de especies encontradas se encuentra dentro de los rangos reportados para otros cuerpos de agua del país y del Caribe.

(423) BIOINDICADORES ACUÁTICOS EN EL RÍO CABRIALES (EDO.CARABOBO).
Aquatic Bioindicators From Cabriales River (Edo. Carabobo).

PEREZ GARCIA, B* Y FERNANDEZ DA SILVA, R** Universidad de Carabobo, Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología, Departamento de Biología, Valencia (Edo. Carabobo).

*belperez@uc.edu.ve, **rfernandez2@uc.edu.ve

La calidad biológica de los ríos puede evaluarse mediante organismos acuáticos, tales como los hongos hifomicetos descomponedores y acondicionadores de la hojarasca y los insectos acuáticos que utilizan la hojarasca acondicionada. En tal sentido, se establecieron relaciones entre la riqueza de hifomicetos y la comunidad de macroinvertebrados del Río Cabriales, en base al coeficiente de correlación de Sperman. Se muestreó quincenalmente durante enero-abril 2005 la fauna bentónica en tres habitats de corrientes, mediante una red Surber (poro: 300 μ m, área: 1156cm². Los hifomicetos se colectaron a partir de la espuma almacenada en frascos estériles. Se midieron algunas variables ambientales y fisicoquímicas: T°C agua-aire, OD, %OD, Turbidez, Conductividad y MOS. Los organismos se identificaron y cuantificaron en el laboratorio. Se identificaron 31 especies de hongos y 54 familias o morfotipos de macroinvertebrados. No se evidenciaron relaciones significativas entre la riqueza de hifomicetos y la abundancia y riqueza (r: 0,145 y r: 0,754, p=0,05, respectivamente) del bentos. Sin embargo, la riqueza de hifomicetos se correlacionó significativamente con la abundancia de *Camelobaetidiidius* - Ephemeroptera (r: 0,899, p=0,05) predominante en el río. El porcentaje de Oxígeno disuelto (%OD) se correlacionó significativamente (r: -0.95, p=0.01) con la riqueza de hifomicetos y la abundancia de *Farrodes* (r: -0.757 p=0.05). La abundancia de *Phanocerus* se relacionó significativamente con la MOS (r: -0,820 p=0,05).

(424) DIVERSIDAD, ABUNDANCIA Y COMPOSICION DE MACROINVERTEBRADOS BENTONICOS EN TRES HABITATS DEL RIO CABRIALES, EDO CARABOBO.
Diversity, Abundance and Composition of bentos in tree habitats of Cabriales Stream, Carabobo State.

PEREZ B.¹, GONCALVES L.¹, MEDINA B.¹ y GRATEROL H.¹. ¹ Departamento de Biología. FACYT. Universidad de Carabobo.

belperez@uc.edu.ve

Con el propósito de establecer posibles diferencias en la diversidad, composición y abundancia del bentos que habita en rápidos, corrientes y remansos del Río Cabriales, se muestreó quincenalmente durante junio-octubre 2004, la fauna bentónica mediante una red Surber (poro: 300 μ m, área: 1156cm²), tomando tres muestras unificadas para cada hábitat.

Los organismos se identificaron y cuantificaron en el laboratorio. Se evidenció el predominio de insectos acuáticos, siendo Diptera mas abundante (43,74%), seguido de Ephemeroptera (39,92%), Coleoptera (4,62%), Trichoptera (4,14%), no insecta (3,79%) y Plecoptera (1,97%), entre otros. Sin embargo, en corrientes y remansos predominó Ephemeroptera (44,70% y 48,72%, respectivamente), mientras que Diptera predominó en rápidos (50,97%). La abundancia fue generalmente mayor en rápidos y significativamente diferente a la de remansos y corrientes (Mann-Whitney, $p=0,05$). En cuanto a la diversidad de familias y/o morfotipos no se observaron diferencias significativas entre los tres hábitats (Mann-Whitney, $p=0,001$). Un análisis de correspondencia linealizado (ACL) evidenció diferencias entre los hábitats en función de la composición de la comunidad, siendo rápidos similares a corrientes y diferentes a remansos. En tal sentido, la composición en rápidos estuvo caracterizada por: *Thraulodes*, *Baetodes*, *Camaelobaetidiu*, *Simuliidae* y *Chimarra*; mientras que en remansos: *Leptohyphes*, *Farrodes*, *Baetidae* C, *Tanypodidae* 2 y *Chironomus* fueron mas comunes de encontrar.

- (425) **PRIMERA VISIÓN ACERCA DE LA FAUNA PROTOZOICA PRESENTE EN LAS AGUAS DEL RIO MACHE EN EL MUNICIPIO MARA, ESTADO ZULIA** **PRELIMINARY STUDY** (About fauna protozoica it presents in waters of rio Mache in the municipality Mara, Zulia state)

González, H., Cabrera, L. y Sánchez, W. Laboratorio de Zoología de Invertebrados. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. La Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. e-mail: gonzalezhindira@hotmail.com

Los ríos son medios que reúnen características físicas, químicas y biológicas que influyen en la alta distribución y población de los protozoos en este tipo de ambiente. El presente estudio preliminar contempló la identificación de protozoarios de vida libre en aguas del río Mache, ubicado en le Municipio Mara, Estado Zulia. Para ello se realizó un muestreo que abarcó desde enero hasta abril del 2005, con un total de 12 muestras de agua, de 250 ml cada una, colectadas en frascos estériles de color ámbar. Se observaron muestras en vivo como preservadas con Lugol al 1%. Los protozoarios fueron identificados utilizando la clasificación taxonómica de Kudo (1966). Los resultados revelaron la presencia de cinco phyla de protozoarios: Mastigophora (36), Zoomastiginia (12), Rizopoda (5), Ciliophora (2) y Actinopoda (1), para un total de 56 organismos, clasificados en 7 Ordenes. Los géneros de protozoarios que se encontraron en mayor proporción fueron *Trachilomonas* (14), *Retortomona* (12), *Phacus* (11) y *Polytomella* (10). Estos resultados aporta información no catalogada acerca especies microscópicas unicelulares, como son los protozoarios, que están presentes en una ambiente acuático dulceacuicola.

- (426) **VARIACIONES DE ABUNDANCIA Y BIOMASA DEL FITOPLANCTON EN DOS LOCALIDADES DEL EMBALSE TIERRA BLANCA (EDO. GUÁRICO, VENEZUELA).** Variations of phytoplankton abundance and biomass at two localities of Tierra Blanca reservoir (Guárico State, Venezuela).

Túpano, O. y González, E.J. Universidad Central de Venezuela, Instituto de Biología Experimental, Laboratorio de Limnología.
oscanatupano@hotmail.com

Con el objeto de estudiar las variaciones de abundancia y biomasa del fitoplancton en el embalse Tierra blanca, se realizaron muestreos mensuales de marzo a agosto de 2002. La

abundancia se estimó mediante sedimentación en cámaras de Utermöhl y conteo bajo un microscopio invertido, mientras que la biomasa se estimó mediante la extracción de pigmentos fotosintéticos con etanol. Las diatomeas dominaron el fitoplancton entre marzo y mayo y las algas verdes entre junio y agosto. La abundancia varió entre $47,0 \times 10^9$ células/m² (marzo) y $54,7 \times 10^9$ (mayo). La biomasa varió entre 1,4 µg/l (abril) y 10,9 µg/l (marzo). Los valores de abundancia y biomasa del fitoplancton pueden ser considerados de bajos a moderados, lo cual es una consecuencia de la condición oligo-mesotrófica del sistema. El fitoplancton pareció estar controlado por la variación en la disponibilidad de nutrientes.

(427) PRODUCCIÓN DE HOJARASCA COMO FUENTE DE ALIMENTO PARA *Pomacea* sp. EN EL CAMPAMENTO EL BUEY, RESERVA FORESTAL IMATACA. Litter production source of food for *Pomacea* sp. in the Campamento El Buey, Imataca Forest Reserve.

Godoy A. R.¹ y Castellanos, H. ² Estación de Investigaciones Hidrobiológicas de Guayana, Fundación La Salle. ²Universidad Nacional Experimental de Guayana.
anrgodoy@cantv.net.

Se estudió la población de *Pomacea* sp. y la producción de hojarasca en el río San José, ubicado en El Campamento El Buey a 490 m.s.n.m., dentro de la Reserva Forestal de Imataca. Se establecieron 10 puntos de muestreo en una longitud de 485 m en el lecho del río. Para la colecta de organismos y de hojarasca en cada punto, se delimitó un área de 1m². La hojarasca se depositó en bolsas de papel y en el laboratorio se pesó, previo secado a 65°C por un período de 24h. La densidad promedio de *Pomacea* sp. para todos los puntos fue de 2,7 ind./m². Las mayores densidades se encontraron en los puntos P2 (9,0 ind./m²) y P1 y P3 (3,0 ind./m²). La hojarasca promedió 298,6 g/m² con máximos en P9 (553,8 g/m²) y P2 (429,1 g/m²) y P7 (417,8 g/m²). Los resultados pareciera mostrar una baja densidad de individuos en el sector estudiado, que podría ser atribuida a la tala de las cabeceras del río, por encontrarse en estado estival dentro del sedimento. La distribución de *Pomacea* sp. en el río es irregular y restringida principalmente a las zonas más bajas y húmedas del lecho. No se observó una relación aparente entre la densidad de individuos y la producción de hojarasca en el río para el período estudiado. Otros factores ambientales no considerados en este estudio como el tipo de sedimento, humedad pudieran estar influenciado la presencia y abundancia de *Pomacea* sp. en el río.

(428) COMPOSICION, ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD DE LA MICROICTIOFAUNA ASOCIADA A PLANTAS ACUATICAS DE LA FAMILIA PODOSTEMACEAE EN RAUDALES DE LA CONFLUENCIA DE LOS RIOS ORINOCO Y VENTUARI, ESTADO AMAZONAS (Venezuela). Composition, Abundance and Diversity of the Microichthyofauna associated to aquatic plants of the Podostemaceae family in torrents of the confluence of the Orinoco and Ventuari rivers, Amazonas State (Venezuela).

Giraldo, A.¹, Lasso, C.¹, Roa, C.² y Señaris, J. C.¹. 1. Museo de Historia Natural La Salle. 2. Universidad Javeriana de Colombia.
agiraldo@strix.ciens.ucv.ve

Con el fin de conocer aspectos comunitarios tales como composición, abundancia y diversidad, fueron evaluadas once estaciones (piedras 0 a 10) en raudales de la confluencia de los ríos Orinoco y Ventuari. Las colectas fueron llevadas a cabo por medio de una red

enmarcada en una cuadrícula de hierro de 80 x 80 cm y abertura de malla de 5 mm en la boca y 2 mm en el copo. Un total de 37 especies de peces fueron registradas asociadas a plantas acuáticas de la familia Podostemaceae. Existen diferencias en la composición y diversidad de especies tanto entre ríos como entre estaciones de muestreo, siendo el río Ventuari el que presentó mayor riqueza con 31 especies (83,7%), mientras en el río Orinoco se registraron 15 (40,5%). Fueron registradas diferencias en la composición por familias de la microictiofauna de ambos ríos. Además, con base en el análisis de contenido estomacal se concluye que las Podostemaceae sirven de hábitat y en menor proporción de fuente de alimentación para la microictiofauna asociada, como sitio de cría de larvas de insectos acuáticos y como reservorio de material alóctono, incluidos igualmente en la dieta.

(429) DIVERSIDAD, DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE PECES EN LA CUENCA DEL RÍO CATANIAPÓ, ESTADO AMAZONAS, VENEZUELA. Diversity, Distribution and Abundance of fishes in the Cataniapo River Basin, Amazonas State, Venezuela.

Fernández, J.¹; Provenzano, F.²; Astiz, S.³ y Lasso, C.⁴. 1. Estación Exp. Amazonas-INIA; 2. Instituto de Zoología Tropical-UCV; 3. Pecor-USB. 4. Museo La Salle-Caracas.
jfernandez@inia.gov.ve

El Río Cataniapo constituye la fuente de abastecimiento de agua potable para la creciente población de Puerto Ayacucho, estado Amazonas, además de que sus peces son la principal fuente de proteína animal para las comunidades de indígenas y de criollos establecidas en la Cuenca. Con el fin de evaluar el estado actual de la ictiofauna del Cataniapo, se establecieron 48 estaciones, para el monitoreo de los peces durante el periodo 2001-2003, ubicadas en la parte “Alta” (19), “Media” (21) y “Baja” (8) de la cuenca. Se colectaron un total de 31.608 ejemplares, pertenecientes a 238 especies incluidas en 9 órdenes y 36 familias. En el “Alto” Cataniapo, considerando la abundancia y la riqueza fueron capturados 2.834 (8,9%) individuos pertenecientes a 72 especies (30,7%), incluidas en 5 órdenes y 17 familias, donde los órdenes más representativos fueron: los Characiformes con 2.408 individuos y 40 especies, Siluriformes (242 y 17) y Perciformes (171 y 11) para ambos índices y las especies más abundantes fueron: *Hyphessobrycon* sp.n. (19,69%), *Creagrutus provenzanoi* (17,11) y *Bryconamericus cismontanus* (14,96%). En el “Medio”, 10.919 (34,5%) individuos y 145 (61,7%) especies, incluidas en 7 órdenes y 27 familias y los órdenes de mayor abundancia y riqueza fueron: Characiformes (8.503 y 80), Siluriformes (1.240 y 31) y Perciformes (955 y 20) y las especies más abundantes *Hyphessobrycon* sp.n. (8,1%), *Bryconops giacopini* (5,0%) y *Bryconamericus heteresthes* (4,7%). En el “Bajo” Cataniapo, 17.855 (66,5%) individuos y 212 (89,91%) especies incluidas en 9 órdenes y 36 familias y los órdenes de mayor abundancia y riqueza: Characiformes (14.687 y 120), Siluriformes (1.642 y 50) y Perciformes (1.197 y 23) y las especies más abundantes: *Bryconops giacopini* (11,45%), *B. humeralis* (8,5%) y *B. caudomaculatus* (5,1%). Relacionando estas tres áreas o transectos con el Coeficiente de Similitud de SØRENSEN, se observó que las comunidades que presentaron mayor similitud fueron “Medio-Bajo” Cataniapo (87,3%) y las de menor similitud “Alto-Bajo” Cataniapo (40,1%). Se observaron cambios significativos en la composición de la ictiofauna y un aumento de la diversidad y la abundancia en esas áreas a medida que se acercan a su desembocadura en el Río Orinoco, estos resultados apoyan el Concepto de Río Continuum de Vannote *et al.* (1980).

(430) PECES DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS DE LA CONFLUENCIA DE LOS RÍOS ORINOCO Y VENTUARI, ESTADO AMAZONAS (VENEZUELA):

RESULTADOS DEL AQUARAP 2003. Fishes of the Aquatic Ecosystems in the confluence of the Orinoco and Ventuari rivers, Amazonas State (Venezuela).

Lasso, C. A.¹, Giraldo, A.¹, Lasso-Alcalá, O. M.¹, León-Mata, O., DoNascimento, C.¹, Milani, N.², Rodríguez-Olarte, D., Señaris, J. C.¹ y Taphorn, D. 1. Museo de Historia Natural La Salle; 2. Laboratorio de peces, Instituto de Zoología Tropical, Universidad Central de Venezuela. carlos.lasso@fundacionlasalle.org.ve

Entre el 24 de noviembre y el 9 de diciembre de 2003, fueron evaluados los ecosistemas acuáticos del río Orinoco y su confluencia con el río Ventuari, Estado Amazonas (Venezuela). El área fue dividida en tres subregiones: Orinoco 1 (ORI 1), Orinoco 2 (ORI 2), Ventuari (VT). La riqueza ictiológica estimada fue de 245 especies: 158 en ORI 1; 107 en ORI 2 (186 en ORI 1 + ORI 2), y 154 en VT. El orden Characiformes fue dominante con 147 especies (60%), seguido por Siluriformes con 50 (20,4%) y Perciformes con 30 (12,2%). Fueron identificadas 36 familias. Characidae dominó con 65 especies (26,5 %), seguida de Cichlidae con 27 (11%) y Crenuchidae con 15 (6,1%). Se agregan 48 especies a la ictiofauna del bajo río Ventuari; al menos 13 son nuevas para la ciencia. ORI 1 y ORI 2 fueron muy similares entre sí ($S = 74,5\%$), en relación a VT (62,6%). Los caños de aguas negras y los morichales mostraron la mayor similitud (90%). La curva de frecuencia acumulada de especies en función de los días de muestreo, permitió concluir que en ninguna de las tres subregiones fueron registradas la totalidad de las especies presentes.

(431) PRINCIPALES ITEMS DE LA DIETA DE LA TRUCHA ARCO IRIS EN LAGUNAS NATURALES EN EL ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA. Principal items of rainbow trout diet in natural lagoons in the State of Mérida, Venezuela.

Coché, Z. Centro de Investigaciones Agrícolas del estado Mérida (CIAE-Mérida). zcoche@inia.gov.ve

Investigación sobre la dieta de la trucha arco iris, *Oncorhynchus mykiss* en condiciones ecológicas de los Andes venezolanos se realizó en sistemas lóticos y se desconocía la composición de la dieta en ecosistemas lénticos. El contenido gástrico de las truchas capturadas, en cuatro lagunas de páramo se empleó para determinar la composición de la dieta, a través de los métodos de frecuencia numérica, método de puntos y frecuencia de ocurrencia. Los microcrustáceos del Orden Cladocera constituyeron el ítem principal en frecuencia numérica y representaron del 10 al 60% de la dieta de la trucha. Las larvas de insectos del Orden Díptera, segundo componente importante se registró a frecuencia numérica variable de 10 a 40%, en lagunas de pequeña superficie (6,21 ha). Otros ordenes de insectos, Odonata, Zygoptera y Hemiptera Corixidae fueron escasos en la dieta y se visualizaron, a través del método de puntos y frecuencia de aparición. Los moluscos Gastropoda y Lamellibranchiata se cuantificaron en frecuencia numérica menor de 5%, en truchas de las lagunas Mucubají y El Ocho. La Clase Hirudinea, un ítem raro se encontró a frecuencia numérica inferior a 5% y sólo en el contenido gástrico de las truchas en la laguna El Ocho. La composición de la dieta de la trucha, en lagunas del páramo andino incluyó una diversidad de ítems alimenticios, fundamentalmente invertebrados.

(432) ESPECIACIÓN VICARIANTE EN ESPECIES DE LA FAMILIA CHARACIDAE DE VENEZUELA. Vicariant speciation in species of the Venezuelan Characidae family.

Bonilla, A. y López, H. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, UCV. abonilla@ciens.ucv.ve

La vicarianza se ha postulado como uno de los procesos que producen la espectacular diversidad de los peces dulceacuícolas suramericanos. Los cambios hidrográficos que han acompañado la formación del Orinoco a partir de un proto-Orinoco del Terciario hasta su recorrido actual y el patrón de distribución geográfica de especies de la familia Characidae, presenta un modelo que permite considerar posibles explicaciones de la variabilidad de especies dulceacuícolas actuales. Para bosquejar una hipótesis de los posibles factores histórico-evolutivos que originan nuevas especies, en el marco de una propuesta biogeográfica para las grandes cuencas hidrográficas del país, se estudió la variabilidad genética (aloenzimas) y morfológica (Procrustes), en ejemplares de cinco especies de carácidos (*Gephyrocharax valencia*, *G. venezuelae*, *G. melanocheir*, *Moenkhausia pittieri* y *Astyanax bimaculatus*), de varias localidades. La explicación más parsimoniosa de la congruencia de patrones aloenzimáticos, morfométricos y biogeográficos de las especies consideradas, soporta la hipótesis de especiación alopátrica ocasionada por los eventos vicariantes asociados con la formación y movimiento del río Orinoco, como la posible causa de la variación encontrada en las especies estudiadas.

Poster 4: Ecología del Paisaje

- (433) **CLASIFICACION DE TIPOS DE COBERTURAS EN LA LAGUNA DE SINAMAICA MEDIANTE ANALISIS MULTITEMPORAL DE IMÁGENES.** Classification of types of covers in the lagoon of Sinamaica by means of multitemporary analysis of images.

Barboza F., Narváez E., Sánchez J., Rojas J. Laboratorio de Botánica, Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias de la Universidad del Zulia.
florabarboza@hotmail.com.

La Laguna de Sinamaica ha experimentado un proceso acelerado de sedimentación que ha provocado cambios importantes en el área del espejo de agua, en la distribución y tipos de cobertura vegetal, con consecuencias importantes en los bienes y servicios que proporciona el ecosistema así como un marcado deterioro de la calidad de vida de sus habitantes, con altos índices de morbilidad y mortalidad asociadas a enfermedades hídricas. Como un intento de cuantificar cambio en el ambiente se clasificaron los tipos de coberturas presentes mediante interpretación visual de fotografías aéreas y clasificación supervisada de imágenes de satélite Landsat. Se identificaron dos tipos de cobertura vegetal. En el área del espejo de agua, la cobertura vegetal presento las mayores variaciones con incrementos del 53 %. El aumento de la cobertura se puede atribuir a la estabilización de sedimentos procedentes de la cuenca del río Limón y a la recuperación natural de plantaciones abandonadas en las orillas del estuario. La pérdida de espejo de agua y cierre de canales provoca un aumento del tiempo de residencias de las aguas en el área de la laguna la cual puede estar asociada al deterioro de calidad de vida de sus habitantes.

- (434) **ESTADO ACTUAL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE PROSPECTADAS PARA LOS TETRAPODOS DEL ESTADO ZULIA.** Current status of the prospect landscape units to tetrapods of the Zulia state.

Gil, A.², Rojas, H.¹, González, M.¹, Rendón, E.², Castro, E.² y Capriles, M. D.² 1. Museo de Historia Natural La Salle. Fundación La Salle de Ciencias Naturales; 2. Escuela de Geografía. Universidad Central de Venezuela.
argimir.gil@gmail.com

El estado Zulia es uno de los primeros a nivel nacional en cuanto a explotación petrolera y producción agropecuaria. Estas actividades han conllevado a una modificación acelerada de sus unidades de paisaje. Con el objeto de evaluar el estado actual de las localidades prospectadas para los tetrápodos de esta región, se contrastaron mediante un SIG, la información ecológica asociada a 127 localidades de captura representadas en las colecciones nacionales, con las unidades de paisaje identificadas del procesamiento de imágenes LANDSAT TM (años 1987, 1997 y 2003). El 55% de las localidades se encuentran en áreas no intervenidas, de las cuales, el 35% se ubican en áreas protegidas (principalmente dentro del Parque Nacional Perijá). Un 45% de las localidades se encuentran en zonas donde los paisajes naturales, dominados por bosques, fueron transformados en áreas de producción. De estas áreas, el 55% se clasificó como interpuerta, el 20% como modificada y el 25% ligeramente modificada. La zona con mayor afectación se ubica entre el oeste del Lago de Maracaibo y el piedemonte de la Sierra de Perijá, donde se encontraban originariamente bosques tropofilos semideciduos.

- (435) **ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA DIVERSIDAD DEL PAISAJE DE SELVA SEMICADUCIFOLIA EN CUENCAS INTERVENIDAS DE LA VERTIENTE NORTE DE LOS ANDES VENEZOLANOS.** Comparative landscape diversity analysis of the semi-deciduous forest in intervened basin on the North side of the Venezuelan Andes.

Suárez, D.¹, Chacón-Moreno, E.² y Ataroff, M.². ¹Departamento de Biología e ²Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAIE), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

darcys@ula.ve

Las diferentes intervenciones antrópicas a las que ha sido sometida la selva semicaducifolia montana en las cuencas andinas, han generado la transformación de este ecosistema, aumentando la diversidad de su paisaje y disminuyendo la biodiversidad del mismo, como consecuencia de su reemplazo por distintos agroecosistemas de muy baja biodiversidad como son los monocultivos y pastizales. En este trabajo se analizó comparativamente, tres cuencas con diferente grado de intervención y tipos de usos en relación con la fragmentación y heterogeneidad espacial. Se realizaron reconocimientos ecológicos a partir de la interpretación de imagen de satélite Landsat y fotos aéreas, y se evaluaron diferentes índices de heterogeneidad espacial. Se obtuvo que en las cuencas de Chiruri y Capaz, la selva semicaducifolia montana, presenta un mayor grado de intervención 71% y 68% respectivamente, mientras que la cuenca de Torondoy, este ecosistema ha sido intervenido en menor grado (33%). Con respecto a la fragmentación y heterogeneidad espacial, en las cuencas Capaz y Chiruri están menos fragmentadas y presentan una menor heterogeneidad espacial, mientras que la cuenca de Torondoy está más fragmentada y presenta una mayor heterogeneidad espacial.

- (436) **PROCESO DE CAMBIO DEL PAISAJE EN LA CUENCA DEL RÍO CAPAZ, MÉRIDA, ANDES DE VENEZUELA.** Landscape change process in the Capaz river basin, Mérida, Venezuelan Andes.

Rodríguez-Morales, M.¹, Chacón-Moreno, E.² y Ataroff, M.². ¹Departamento de Biología, e ²Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Fac. Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida (5101), Venezuela.

mayanin@ula.ve

Una de las regiones más biodiversas de Venezuela está representada en sus Andes, pero las actividades antrópicas han generado la transformación y consecuente pérdida de la biodiversidad. La cuenca del río Capaz forma parte de esta problemática. Para analizar el patrón de su paisaje y los cambios, la influencia del tipo y la intensidad de uso sobre las tasas de transformación, se realizaron reconocimientos ecológicos a partir de fotos aéreas de los años 1952, 1972-73 y 1997-98. Se analizó el patrón espacial de distribución de unidades de paisaje (UP) y se caracterizaron los usos predominantes. Se encontró una disminución paulatina del área de selvas y una notable fragmentación, pasando de 12.215,3ha en 1952 a 11.331,6ha en 1972 y 10.222,4ha en 1998. El uso dominante en la cuenca sobre 1700m, lo representan pastizales para ganadería lechera y entre los 200 y 1700m, lo son pastizales y cafetales; los porcentajes de área total fueron 18,2% y 11,1% respectivamente en 1952, siendo 19,8% y 11,4% en 1972, y 22,2% y 8,6% en 1998. Las áreas más inaccesible y con mayores pendientes han sido poco transformadas. Se encontró que en gran medida los usos están poco tecnificados y subexplotados en la cuenca.

- (437) **MODELO PARA LA INTERPRETACION DE LA CONSERVACION DE AMBIENTES RIBEREÑOS EN LA CUENCA DEL RIO AROA, VENEZUELA.** Model For The Interpretation Conservation Environments Rivers Dwellers In The Basin Of Aroa River, Venezuela.

Romero, L.¹; Rodriguez, D², Amaro, A³ y Coronel, J¹. ¹ Colección de Peces. Decanato de Agronomía UCLA. ² Universidad Complutense, España, ³ Posgrado Latinoamericano de Manejo de Fauna Silvestre UNELLEZ.
lisbethrosale@yahoo.com.

Con la finalidad de aportar información para el manejo de la cuenca del río Aroa, vertiente del Caribe, se aplicó un modelo para la interpretación de la conservación de ambientes ribereños, durante los años 2003 y 2004, en trece afluentes de la cuenca del río Aroa; y donde se valoró 7 características físicas, entre las cuales destacan: sustratos, vegetación, actividad humana, entre otras. Mediante la observación directa al aplicar el modelo se clasificó a la cuenca del río Aroa de forma general como clase B, sin embargo existen zonas dentro de la cuenca y en especial en las zonas altas que son de clase A. El modelo aplicado permitió de manera rápida, sencilla y de forma aproximada el estado actual de estos ambientes.

- (438) **EMPLEO DE MÉTRICAS DEL PAISAJE PARA EL MANEJO DE MICROCUENCAS EN ÁREAS PROTEGIDAS. CASO DE ESTUDIO PARQUE NACIONAL EL ÁVILA.** The use of landscape metrics for micro watershed management in protected areas. study case: El Avila National Park.

M. Gutiérrez. Centro de Estudios Integrales del Ambiente. Universidad Central de Venezuela.
gutiermy@camelot.rect.ucv.ve

Se desarrolló una metodología para la caracterización de los patrones espaciales en microcuencas, basada en una estrategia de análisis de datos multivariante de métricas del paisaje, las cuales se basan en el análisis de áreas y perímetros de parches que integran el mosaico del paisaje. Para ello, se parte de la identificación de parches homogéneos de diversas coberturas, provenientes de un mapa de vegetación y uso de la tierra, así como de

la delimitación de las microcuencas como unidad de análisis. La metodología propuesta permite obtener gran cantidad de información acerca de los patrones espaciales con un mínimo de datos de entrada, identificar áreas críticas para la búsqueda o generación de datos, así como establecer las prioridades de manejo y orientar la ordenación de áreas protegidas. El análisis de los patrones espaciales se realizó considerando las 58 microcuencas del parque nacional según vertiente, ya que presentan patrones espaciales bien diferenciados. El resultado final consiste en la identificación de niveles de prioridad para la realización de planes de manejo por microcuenca en el Parque Nacional El Ávila. Se estableció una escala ordinal de siete niveles de prioridad de manejo en función de la estructura del paisaje de las agrupaciones de microcuencas.

- (439) **TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE DE SELVA AMAZÓNICA DERIVADO DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS DE LA ETNIA PIAROA EN LA RESERVA FORESTAL SIPAPO ESTADO AMAZONAS.** Amazonian forest landscape transformation from ethnical agricultural activities in Venezuela.

Ruiz-Díaz, R. L.¹, Chacón-Moreno, E.¹ y Arends, E.² ¹Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE), Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida (5101), Venezuela. ²Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Forestal (INDEFOR), Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Universidad de Los Andes, Mérida (5101), Venezuela.

leoruiz@ula.ve

Los patrones de distribución de las Unidades Ecológicas de Paisaje (UEP) derivados de las actividades agrícolas de cuatro comunidades de la etnia Piaroa en la selva amazónica, son descritos y analizados en relación con los diferentes estadios de sucesión de los sistemas de cultivos (conucos) y las áreas de regeneración de los mismos. Se elaboraron mapas a escala 1:25000 partir de la interpretación y clasificación de una imagen de satélite SPOT para estas comunidades mostrando los patrones de distribución de las diferentes UEP. Se obtuvieron cuatro estadios sucesionales de los sistemas de cultivos. Adicionalmente se analizó los procesos de ocupación y distribución de UEP en relación a la edad de la comunidad y el tamaño de la población humana existente. Se observó que las comunidades con mayor edad, presentan un gran número de estadios sucesionales tempranos y estadios intermedios, con pequeñas áreas y una gran fragmentación. En contraste, las comunidades de menor edad tienen mayor número de áreas con estadios sucesionales avanzados. Estos resultados se deben principalmente al incremento de la presión del uso de la tierra en las comunidades conduciendo a una pobre recuperación de las áreas naturales.

- (440) **MODELO DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE TRES ESPECIES VEGETALES EN EL PÁRAMO DE MÉRIDA.** Model of spatial distribution of three plants species in the Páramo de Mérida.

Hernández, L., Chacón-Moreno, E., Fariñas, M. y Nieto, A. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Facultad de ciencias Universidad de los Andes. Mérida Venezuela.

leoh@ula.ve

El gradiente altotérmico del páramo determina principalmente la distribución de las especies. Se elaboró un Modelo Digital de Elevación (MDE) para obtener la pendiente, exposición y temperatura del área de estudio. Se cuantificó en campo la importancia numérica de *C. timotensis*, *E. schultzei* y *H. laricifolium*, y se realizaron análisis de regresión

no lineal a fin de determinar el óptimo altitudinal para la distribución de las tres especies en relación a la altitud y pendiente como variables ambientales. Posteriormente el predictor del modelo para la distribución de las especies fue combinado con las variables ambientales espacializadas y se elaboraron los modelos de distribución de las especies. El óptimo para *C. timotensis* en pendientes $\leq 15\%$ (pendientes suaves) se encuentra a 4325m, mientras que en pendientes $> 40\%$ (pendientes fuertes) se encuentra a 3919m, para *E. schultzei* los óptimos se encuentran 3864m y 3585m respectivamente, finalmente para el caso de *H. laricifolium*, en pendientes suaves el óptimo se encuentra a los 3928m y en pendientes fuertes a los 3875m. A partir de los datos se pudo observar que el óptimo altitudinal de las tres especies se encuentra desplazado hacia mayores altitudes en pendientes suaves en comparación con las pendientes más fuertes.

- (441) **NUEVAS TENDENCIAS EN MEDICINA TROPICAL: ECOEPIDEMIOLOGÍA Y TECNOLOGÍAS GEOESPACIALES.** New conceptions of Tropical Medicine: Role of Ecoepidemiology and Geospatial Technologies.

Delgado, L.¹ Karenia Córdova², Rodríguez, A.³ 1. Laboratorio SIMEA, IZT, Facultad Ciencias, UCV. 2. IGDR, FHE, UCV. 3. CTIP José Witremundo Torrealba, ULA.
ldelgado@ciens.ucv.ve.

Los cambios ambientales y las alteraciones que provocan afectan la dinámica y propician la aparición, re-emergencia o incremento de algunas enfermedades. Esto conduce hacia otra manera de enfocar el estudio de los sistemas complejos como las enfermedades metaxénicas (malaria, dengue, Chagas, etc.). Un ejemplo de ello, la malaria en el estado Sucre. En este contexto es necesario una perspectiva multidisciplinaria donde los profesionales de la salud en sinergia con otros expertos, apliquen y compartan nuevos conceptos que permiten una aproximación a la realidad de estos problemas (enfoque sistémico, ecología de paisajes, análisis espacial, etc.) y nuevas tecnologías como el procesamiento de imágenes digitales (PDI), información meteorológica, sistemas de posicionamiento global (SPG), análisis espacial, modelos digitales de terreno (MDT) y su integración en un sistema de información geográfica (SIG). Los resultados son modelos espaciales y mapas temáticos que pueden asistir en la toma de decisiones a las instituciones vinculadas con la administración de la salud.

Poster 4: Manejo y Conservación

- (442) **ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON PÁRAMETROS PESQUEROS EN EL SUROESTE DE LA ISLA DE MARGARITA.** Analysis of enviariomental variability and its relationship with fisheries parameters at southwestern Margarita Island.

Eslava, N., González, L. W., Troccoli, L. Universidad de Oriente.
leonora@telcel.net.ve

Se realizaron muestreos diarios de enero a diciembre de 2004, a través de encuestas estructuradas en lugares de desembarco de la flota artesanal de Boca del Río, que faena en el área comprendida entre las localidades de los Municipios Tubores-Península de Macanao y la isla de Cubagua. Se estimó la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) en base a la captura en kilogramos por especie y arte de pesca, y el esfuerzo en horas efectivas de pesca (Eslava, 2002); luego se relacionó con valores mensuales de velocidad del viento,

precipitación, temperatura del aire e insolación, mediante un análisis de componentes principales (ACP) a partir de la matriz de correlación (Johnson y Wichern, 1992). Los resultados mostraron que los valores de CPUE estuvieron influenciados por la alternancia de los artes de pesca utilizados según la estacionalidad de las especies, y su relación con las variables ambientales evidenciaron correlaciones positivas y negativas a los componentes I y II.

(443) ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DESEMBARQUES DE LA PESQUERÍA ARTESANAL WARAO EN LA ESTACIÓN DE PESCA NABAIDA, BARRA DE MAKAREO, DELTA DEL ORINOCO.

Pombo, C., ¹ J. Guaiquirián ², A. Achury², H. Reyes¹, A. Armas¹, Hernández, H ² y Acosta, L³. 1.Estación Flasa Makareo, Punta Pescador, Delta del Orinoco. 2. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita. 3.Estación de Pesca Nabaida.

La Estación de Pesca Nabaida, es el centro de acopio de la pesquería artesanal warao de la Barra de Makareo, Municipio Tucupita, estado Delta Amacuro. Con base en su actividad comercial, se obtuvieron datos diarios de producción durante abril de 2003 y marzo de 2004. En la zona se diferencian la pesca tradicional warao (morocoteros), que utiliza curiaras a canaleta entre los caños; y la “criolla” (doraderos), que emplea embarcaciones con motor fuera de borda y redes de enmalle, derivantes (volanteado) o fijas (plantado). Los desembarques con 22 especies icticas, destacan: *Piaractus brachypomus*, *Brachyplatystoma rousseauxii*, *Arius props*, *Centropomus undecimalis*, *Cynoscion microlepidotus*, *Plagioscion squamosissimus*, *Lobotes surinamensis*, *Pinirampus pirinampus*, *Arius parkeri*, *Hypóththalmus edentatus*. *Mugil liza*. El morocoto (*Piaractus brachypomus*) fue la especie más importante en durante todo el ciclo, representando el 30,56% de las capturas. Sin embargo, en sequía predomina el lebranche (*Mugil liza*) (48,5%), mientras que en época de lluvias, es desplazado por el bagre dorado (*Brachyplatystoma rousseauxii*) (34,48%). A pesar de las diferencias tecnológicas de ambas pesquerías, la “morocotera” demuestra mayor rendimiento, lo que justifica su preferencia entre los warao quienes dependen de ésta para su dieta diaria (estudio financiado por el Proyecto 148/2004 del Gobierno de Navarra).

(444) CENSO DE LA FLOTA PESQUERA ARTESANAL DEL ESTADO NUEVA ESPARTA: UNA COMPARACIÓN HISTORICA MEDIANTE USO DE GIS. Nueva Esparta Fishery Census: A Historical Review By Gis.

Hernández, H. ¹, Guaiquirián J. ¹, Salazar C. ¹ y Achury A.

hherandez@edimar.org

Se presentan los resultados de doce censos realizados a la flota pesquera artesanal del estado Nueva Esparta, comparando su evolución histórica mediante uso de Sistemas de Información Geográfico. Un total de 58 poblaciones con tradición pesquera fueron censadas por Fundación La Salle durante semana santa, entre 1985 y el 2004. Para los resultados se agruparon las localidades en las siguientes ventanas: Zona 1 (península de Macanao a Los Algodones); Zona 2 (El Yaque a Pampatar) y Zona 3.(El Cardon a La Restinga). El número total de embarcaciones por zona se ha mantenido constante en un aparente equilibrio de la actividad, siendo la zona 1 y 2 las que concentran la mayoría de la flota, sin embargo ambas abarcan comunidades de vocación pesquera diferente. Tradicionalmente se emplean más cantidad de embarcaciones de pequeño calado (lanchas y peñeros), en la Zona 2 que en la Zona 1, pero esta última, es el grueso de la flota Parguera del estado. Sobre artes de pesca, se mantiene el uso con predominio de anzuelos o cordeles al suroeste del área; el “tendedor”

o “tren” al norte de macanao; El mandinga o “jala pa’tierra” al sur de Macanao y Tubores; Las redes o “máquinas” de argolla en Pampatar y Coche y Las nasas pesca con nasas a lo largo de toda la costa sur y este.

- (445) **REFORZAMIENTO Y SEGUIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE CAIMANES DE LA COSTA (*CROCODYLUS ACUTUS*) EN LA CIÉNAGA DE LOS OLIVITOS, ESTADO ZULIA, VENEZUELA.** Reinforcement and monitoring of the American Crocodile population (*Crocodylus acutus*) in the Ciénaga de Los Olivitos, Zulia State, Venezuela.

Barros, T. Museo de Biología de la Universidad del Zulia, Edif. A1. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. Apartado postal 526. Maracaibo-Venezuela. trbarros@cantv.net

Desde el inicio del programa de conservación del Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*) en 1990 y hasta agosto del 2004 fueron llevadas a cabo en la Ciénaga de los Olivitos, Estado Zulia, Venezuela, diferentes actividades a favor de la conservación de esta especie de cocodrilo. Se realizaron dieciséis (16) conteos entre 1990 y el año 2001, en la laguna La Palúa, se observó el mayor número de caimanes, seis (6) en tres ocasiones diferentes (noviembre 1998, febrero y junio 1999). Los *C. acutus*, que han sido liberados, en su mayoría fueron marcados previamente para su posterior identificación. Hasta el mes de agosto 2004 se han liberado 83 animales; 5 procedentes del Parque Sur Zoológico de Maracaibo (Zulia), 1 del campamento Carbozulia (Zulia), 57 del Hato Masaguaral (Guárico), 6 de la Bahía de Turiamo (Aragua), 2 del Zoológico las Delicias (Aragua), 2 del Acuario J.V. Seijas (Carabobo), 1 de Tía Juana (Zulia), 1 de la Bahía del Tablazo (Zulia) y 8 crías nacidas en El Parque Sur Zoológico de Maracaibo y levantadas en la estación biológica del MARN (Ancón de Iturre) del Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca “Ciénaga de Los Olivitos”, Estado Zulia. También fue observada la presencia de 2 nidos en el área del refugio, entre 1999 y el 2001, y fue recapturado un caimán en febrero de 1999, cuatro meses después de su liberación. El MARN debe realizar acciones urgentes con la finalidad de renovar la estación Biológica del Ancón de Iturre.

- (446) **CRECIMIENTO, SOBREVIVENCIA Y DISPERSIÓN DEL CAIMÁN DE LA COSTA (*Crocodylus acutus*) EN EL EMBALSE DE PUEBLO VIEJO EDO. ZULIA.** Growth, Survival and Dispersion of American Crocodile (*Crocodylus Acutus*) in the Pueblo Viejo Reservoir Zulia Estate.

Luzardo, A y Barros, T. Museo de Biología de La Universidad del Zulia. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. leafarluzardo@hotmail.com

Crocodylus acutus es una de las especies mas grandes de cocodrilos y está ampliamente distribuido en América, sin embargo su población ha mermado debido a la caza irracional. Esta investigación tuvo como finalidad proponer un modelo de crecimiento en condiciones naturales en el embalse Pueblo Viejo y determinar sobrevivencia, movilidad y dispersión de los individuos en la población. Se utilizó información de un trabajo efectuado en el año 2001 y adicionalmente, se realizaron muestreos mensuales de cuatro días entre febrero y junio de 2003, efectuándose nuevos marcajes y recapturas. Las capturas fueron realizadas durante la noche utilizando un bote con motor fuera de borda y un faro piloto para la visualización y captura de los individuos, toma de información morfométrica y asignación de marcas. Los puntos resultantes del modelo de crecimiento a partir de datos reales se ajustaron a los puntos resultantes del modelo de Richard, el cual describe crecimiento lineal

hasta los 10 años y descende hasta el nivel asintótico a los 21 años. Los índices más altos de sobrevivencia se presentaron en los eventos 4 y 9 y los más bajos en 8 y 11. La zona sur del embalse contiene más del 70% de los animales capturados. No existen diferencias estadísticamente significativas en las distancias recorridas por las categorías de 300 a 500mm y la de >700mm; y estas dos poseen diferencias significativas con la categoría de 500 a 700mm según la prueba de Fiedman.

- (447) **PERIODO DE UTILIZACIÓN DEL NIDO Y SURGIMIENTO DE NEONATOS DE TORTUGA ARRAU, *PODOCNEMIS EXPANSA*.** Nest utilization period and rise of arrau turtle hatchlings, *Podocnemis expansa*.

Rojas-Runjaic, F. Museo de Historia Natural La Salle, Apartado Postal 1930, Caracas 1010-A.

fernando.rojas@fundacionlasalle.org.ve

La tortuga arrau es una especie amenazada de extinción y dependiente de manejo para su conservación. El transplante de nidadas amenazadas de pérdida por inundación, saqueo o depredación ha sido una de las técnicas empleadas para la recuperación de sus poblaciones. Un ensayo de trasplante de nidadas fue establecido con el objeto de evaluar el periodo de utilización del nido y el surgimiento de neonatos en función del tratamiento, a fin de mejorar esta técnica de manejo. Se evaluaron nidadas bajo condiciones naturales (Nidadas Naturales) y bajo seis tratamientos de trasplante (Nidadas Completas y Medias Nidadas a profundidades de 50, 60 y 70 cm). El surgimiento tuvo lugar de dos maneras: Natural y Facilitado. La utilización de los nidos tuvo una duración mínima de 41-49 días, con surgimiento natural hasta el día 62 para todos los tratamientos. El surgimiento facilitado tuvo lugar el día 71. Se estableció una relación entre el tipo de surgimiento y la condición física del neonato, siendo los normales quienes emergen naturalmente y los deformes quienes quedan para el surgimiento facilitado. El tratamiento Medias Nidadas a 70 cm resultó el más exitoso en función de los parámetros evaluados.

- (448) **ÁREAS DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN EL PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES.** Sea Turtle Nesting Areas In Archipiélago Los Roques National Park.

Vernet P., P.¹ y Rodríguez Q., B.¹ 1. Fundación Científica Los Roques, 2. GTTM-NE, 3. FMM, 4. PROVITA.

fc1r@cantv.net.

El trabajo se llevó a cabo en los cayos del parque nacional, se hizo registro y seguimiento de la actividad de anidación de cuatro especies presentes y se determinó la distribución espacial y temporal, picos de actividad, éxitos de puesta y eclosión, y amenazas realizando recorridos regulares en las playas a lo largo del año, identificando las especies directamente o mediante cotejo cruzado de las características de rastros y registrando los problemas que las amenazan. 31 cayos son utilizados para la puesta con un promedio de 216 nidos año, la actividad de anidación de estas especies dura todo el año teniendo un pico de actividad para los meses de agosto y septiembre. El Carey es la especie con mayor número de nidos y mas ampliamente distribuida dentro del área, el éxito promedio de puesta es de 93.41% y de eclosión es de 72, 85%, y la principal amenaza es el saqueo de nidos, con 20,57% del total.

- (449) **EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LAS POBLACIONES DE TORTUGAS**

MARINAS PRESENTES EN EL ARCHIPIÉLAGO LOS TESTIGOS. Preliminary Research on Sea Turtle population of Archipiélago Los Testigos.

Vernet P., P.^{1,2,3} y Arias O., A¹ 1. Grupo de Trabajo en Tortugas Marinas de Nueva Esparta, 2. PROVITA, 3. FCLR.
pedrovernet@yahoo.com.

Se obtuvieron los primeros registros formales sobre las áreas de alimentación, anidación y amenazas. Se realizaron encuestas a pescadores y verificaciones de campo en las áreas marinas, mediante recorridos en la playas y submarinos. Se pudo verificar la presencia de individuos juveniles de tortuga verde en las zonas internas del archipiélago en las aguas alrededor de cuatro islas y de carey en dos, zonas de ramoneo en praderas de fanerógamas, también poblaciones residentes de ambas especies incluyendo adultos en aguas abiertas. Se obtuvo el registro de 6 playas de anidación en las islas mayores para carey y cardón. El impacto sobre estas poblaciones por parte de los pobladores locales es moderado, y se reduce a la extracción de algunos nidos y la captura eventual para el consumo, sin embargo, la extracción con fines comerciales por parte de pescadores foráneos sobrepasa los 350 individuos al año, siendo la mas afectada la tortuga carey.

(450) NOTAS SOBRE LA ANIDACIÓN DE *CHELONIA MYDAS*, EN ISLA DE AVES, VENEZUELA. Notes about *Chelonia mydas* nesting, of the Aves Island, Venezuela.

Silva Noemi¹; Tagliafico Alejandro²; Silva Yumei¹; Argeny García³. ¹Proyecto Golfo de la Ballena, ²Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar, ³Instituto de Zoología Tropical.
alejandrotagliafico@yahoo.com

Isla de Aves es uno de los lugares de mayor intensidad de anidación de *Chelonia mydas* en el Caribe, actividad no monitoreada desde 1997. Por esto, se recorrió la isla durante los cuatro primeros días de abril 2004, de 9 pm a 5:30 am; anotando: si desovaba o nó y midiendo la longitud curva del caparazón. Se observaron 26 tortugas, pudiendo medir 20, donde 10 desovaron. Se obtuvo un promedio de longitud curva del caparazón de $114.03 \pm 6.47\text{cm}$ ($X \pm \text{DE}$). El ejemplar de mayor tamaño midió 122 cm y el menor 95 cm. Se registró un aumento en el promedio de tortugas que desovan por día (6.50 ± 2.65), al comparar con FUDENA (años 1980 y 1982 = 0.90 y 0.73 t/d). Cabe destacar que ninguna tortuga presentó marcaje y que 21 tortuguillos ingresaron a la mar. Se recomienda el monitoreo a largo plazo de dicha población en la isla.

(451) ANALISIS PRELIMINAR DE LA DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA DE LA AVIFAUNA VENEZOLANA: LA NECESIDAD DE CONTINUAR LAS COLECCIONES CIENTÍFICAS. A preliminary analysis of the geographic distribution of Venezuelan avifauna: The need for continued scientific collecting.

Martínez, M.L., Esclasans, D., Lentino, M. Colección Ornitológica Phelps.
dianaesclasans@yahoo.com

La Colección Ornitológica Phelps (COP) cumple 67 años realizando investigaciones ornitológicas en Venezuela. Actualmente la COP cuenta con cerca de 82.000 registros, lo que representa aproximadamente el 71 % del total de todos los ejemplares depositados en los museos a nivel nacional. El objetivo de este trabajo fue analizar los datos de la COP a fin de visualizar vacíos de información e identificar áreas para futuras investigaciones. Se

llevó a cabo la georeferenciación de 3000 puntos de muestreo, los registros fueron introducidos en una base de datos relacional (BIOTA) y la información se analizó en relación a la vegetación utilizando el programa ArcView. El 63% de los puntos de colección se localizan en la Región de Montañas, la Cordillera de Los Andes (20.9%) y Guayana (19.5%). El mayor número de ejemplares colectados (56%) fue durante los años 1940 y 1960. Se detectó que las zonas de los llanos y zonas bajas requieren de un mayor esfuerzo de búsqueda de información, lo que demuestra la necesidad de continuar con las colecciones científicas. Este análisis nos permitirá resolver incertidumbres con respecto a la distribución y sistemática de muchas especies de aves siendo esta una herramienta importante para la conservación de la avifauna venezolana.

- (452) **BASES TECNICAS PARA LA CREACION DEL SANTUARIO DE FAUNA SILVESTRE CUEVAS DE PARAGUANA.** Technical bases for the creation of the Wildlife Sanctuary Paraguaná Caves.
 Ochoa G., J., Delfin, P., Castillo, A., Colmenares, L., Rico, G., Irausquín, W. y Toro, M. Asociación Venezolana para la Conservación de Áreas Naturales (ACOANA) / Wildlife Conservation Society. Apartado 51532, Caracas 1050-A, Venezuela.
jochoa@reacciun.ve

La Península de Paraguaná (Estado Falcón) posee un conjunto de cavernas utilizadas como refugios y sitios de reproducción de seis especies de murciélagos insectívoros o nectarívoros, los cuales forman colonias numerosas que desempeñan un papel importante en la ecología y socioeconomía regional. Durante el período Mayo-Agosto, tres de estas cuevas (El Pico, Jacuque y Piedra Honda) son ocupadas por colonias maternales de los nectarívoros *Glossophaga longirostris* y *Leptonycteris curasoae* (Phyllostomidae), la primera de ellas representada por una población residente y la segunda por una mayoría de individuos migratorios. Ambas especies intervienen en la polinización, dispersión de semillas, activación de la germinación y regeneración de plantas típicas de zonas áridas, incluyendo cactus columnares. Conjuntamente con un nutrido grupo de personas e instituciones, ACOANA desarrolla una iniciativa orientada a la conservación del sistema cavernario de Paraguaná y su quiropterofauna asociada, con énfasis en los municipios Los Taques y Carirubana; la misma incluye entre sus lineamientos una propuesta para la creación del Santuario de Fauna Silvestre Cuevas de Paraguaná (primero en Venezuela). Se presentan los fundamentos técnicos y legales que sustentan esta propuesta, la cual incorpora a cuatro núcleos representados por las cuevas principales de la península y cuenta con el aval de numerosos actores locales.

- (453) **ESTATUS Y CONSERVACIÓN DE AVES MARINAS EN EL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES, VENEZUELA.** Status and Conservation of Breeding Seabirds in Los Roques Archipelago, Venezuela.
Esclasans, D. y Bosque, C. Departamento de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar.
dianaesclasans@yahoo.com

Entre mayo del 2001 y julio del 2002 se realizaron conteos nidos en varios cayos del Archipiélago Los Roques a fin de obtener información actualizada sobre el número de parejas reproductivas. El estudio se concentró en aves pertenecientes a las familias Procellariidae, Phaethonidae, Pelecanidae, Sulidae, Fregatidae y Laridae. Se visitaron 34 cayos, registrándose 19 especies. Se observaron nidos en el 71% de los cayos visitados. Las

principales colonias están en: Canquises, Selesquí, Bobos, Isla Larga, Sarquí, Espenquí, Noronquises, bancos de arena de la barrera este, y en el Gran Roque. El archipiélago constituye una importante localidad de anidación de aves marinas en el Caribe y alberga un porcentaje considerable de especies amenazadas para las Antillas Occidentales. Aloja la mayor colonia de *Anous minutus* y la segunda colonia más grande de *Pelecanus occidentalis* del Caribe y un porcentaje considerable de parejas reproductivas de *Sterna hirundo* (41%) en relación al número señalado para el resto de las Antillas Occidentales. Las políticas de protección del archipiélago y su relativo aislamiento de la costa han garantizado la permanencia de las colonias. Pero, el saqueo de nidos podría convertirse en una potencial amenaza de las poblaciones si no se cumple el Plan de Manejo de estas áreas.

- (454) **PRESENCIA DE UN AVE INVASORA, EL GORRIÓN EUROPEO (*PASSER DOMESTICUS*), EN EL LITORAL CENTRAL VENEZOLANO.** Presence Of An Invader, The House Sparrow (*Passer Domesticus*), In The Central Coast Of Venezuela.

Soto, A.; y C. Bosque. Departamento de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar. A.P. 89000, Caracas 1080.

sotor1@cantv.net

El gorrión europeo, *Passer domesticus*, originario de Eurasia y el Norte de África, es un colonizador exitoso asociado a ambientes ocupados por el ser humano. Ha logrado establecerse en unos 36 países, incluyendo 10 de Sur América. Los efectos del gorrión sobre especies nativas son deletéreos debido a que compete exitosamente con ellas por cavidades en donde anidan. Por esta razón, la disminución de poblaciones de aves urbanas nativas ha sido atribuida a la invasión de esta especie. En Venezuela *Passer domesticus* fue avistada por primera vez en 1996, en el puerto de La Guaira. Sin embargo, hasta ahora, no se han realizado censos sistemáticos en la zona. El objetivo de este trabajo es corroborar la existencia del gorrión europeo en el Estado Vargas y examinar posibles indicios de un aumento de su población. Durante cuatro visitas, realizadas entre Febrero y Mayo de 2005, a la región costera comprendida entre Arrecifes y Macuto, encontramos que la especie está presente en Arrecife, Las Tunitas, Catia la Mar, Aeropuerto Simón Bolívar de Maiquetía y zonas adyacentes y La Guaira. En Catia la Mar la población sobrepasa el centenar de individuos, y estos son de común avistamiento en la zona. Además, confirmamos que la especie se está reproduciendo: observamos visitas frecuentes de adultos a los nidos, pichones en los nidos y adultos alimentando volantones. Concluimos que la población ha aumentado rápidamente en unos diez años y que su área de distribución se ha expandido. Consideramos que antes de tomar medidas de erradicación, que pudieran afectar a especies nativas, debe estudiarse con mayor detalle el status del gorrión europeo en el Estado Vargas.

- (455) **CARACTERIZACIÓN DE LOS SITIOS DE ANIDACIÓN Y DE LA TASA DE SAQUEO DE NIDOS DE DOS SUBESPECIES INSULARES DEL PERICO CARA SUCIA (*Aratinga pertinax*).** Nest characterization and nest-poaching rate of two Brown-throated Parakeet (*Aratinga pertinax*) insular subspecies.

Zager, I.¹; Eberhard, J.²; Rodríguez-Clark, K.¹; Rodríguez, J. P.^{1,3} y Millán, P. A.³. 1. Centro de Ecología, IVIC; 2. Department of Biological Sciences, Louisiana State University; 3. PROVITA. izager@ivic.ve

Se caracterizaron los sitios de anidación y la tasa de saqueo de nidos del perico cara sucia,

Aratinga pertinax, en las islas de La Tortuga y Margarita, durante dos muestreos realizados entre Marzo y Junio del 2004. En el caso de *Aratinga pertinax tortuguensis* se localizaron dos sitios de anidación en la porción este de la isla, uno en un barranco y el otro en los manglares. Ambos mostraban signos de saqueo repetido. De forma similar, se encontró que los nidos de *A. p. margaritensis*, localizados principalmente en termiteros en la Península de Macanao, también están sujetos a una tasa de saqueo muy alta (60%). Lo que es más, los resultados sugieren que los termiteros usados como nidos podrían convertirse en un recurso limitante si la deforestación y la destrucción de nidos por los humanos continua en el futuro. Observaciones adicionales indican que aunque ésta especie sigue siendo el psitácido más abundante en ambas islas, sus números parecen estar decreciendo. Estos resultados sugieren que las poblaciones insulares del perico cara sucia podrían verse amenazadas en las próximas décadas si los patrones actuales continúan.

- (456) **EXPLOTACIÓN DE MAMÍFEROS Y REPTILES DULCEACUÍCOLAS DURANTE LA ÉPOCA PREHISPÁNICA EN LA LOCALIDAD DE GOLFO TRISTE.** Exploitation of mammals and reptiles the fresh water during the pre-hispanic time in the locality of GolfoTriste.

Sýkora, A.¹ 1.Laboratorio de Zooarqueología. Instituto de Zoología Agrícola de la Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela.

andrejsykorac@hotmail.com

Los Palmasolenses (Ocumaroides), fueron los ocupantes prehispánicos del sitio Palmasola, ubicado en la desembocadura del río Morón estado Carabobo. Este sitio fue reexcavado en el 2002. Se excavaron 70 m² aprox. donde se encontraron evidencias de explotación de las especies *Trichechus manatus*, *Crocodylus acutus*, *Caiman crocodilus* y *Pseudemys scripta chichiriviche* durante el Periodo III (300-1000 d.C.) según los fechamientos. A partir del Periodo IV (1000-1400 d.C.) estos recursos fueron explotados de manera escasa, especialmente hacia la segunda mitad del Periodo IV. La explotación de *Trichechus manatus* en la localidad de Golfo Triste parece haber sido algo común durante el Periodo III; dado que también en el sitio arqueológico de Trompis se recuperaron restos de esta especie. Agotándose el recurso para el Periodo IV en algunos ríos de la localidad. La disminución severa de la explotación de reptiles dulceacuícolas por parte de los Palmasolenses hacia la segunda mitad del Periodo IV pudo ser debida a una explotación excesiva sostenida. Pero, esta no parece haber sido la causa, sino más bien la llegada de nuevos grupos de agroalfareros ó Tierroides a la región que pudieron restringir los cotos de caza habituales, en los humedales costaneros; y otros factores tales como los tabúes alimenticios.

- (457) **PRIMATES EN CAUTIVERIO EN LA ISLA DE MARGARITA, UNA AMENAZA PARA LA POBLACIÓN SILVESTRE DEL MONO DE MARGARITA (*Cebus apella margaritae*).** Primate pets in La Isla de Margarita, a threat for the wild population of the Margarita capuchin monkey (*Cebus apella margaritae*).

Ceballos Mago, N. Wildlife Research Group. Department of Anatomy. University of Cambridge.

nc284@cam.ac.uk

La captura de monos silvestres de margarita para tenerlos en cautiverio y la liberación de mascotas en las montañas de la isla por parte de los pobladores sin el debido control sanitario y estrategias de manejo, son una amenaza para la población silvestre de este mono.

Otros autores ya han advertido esta posible amenaza, así que el objetivo de este trabajo fue determinar en un censo preliminar, la cantidad, especie y procedencia de los primates que están actualmente en cautiverio, tanto en el lado este de la isla como en Macanao. Mediante entrevistas informales, entre marzo y abril de 2005, se ubicaron y visitaron los lugares donde se encuentran las mascotas. Se registraron 17 primates ubicados en casas, restaurantes y áreas recreativas. Tres individuos fueron monos capuchinos de margarita y la mayoría son capuchinos comunes (*Cebus olivaceus*) provenientes de tierra firme o del exterior del país. Se evidenció el tráfico ilegal de primates en la isla, los pobladores no reconocieron claramente las diferencias entre las dos especies de capuchinos y reportan individuos de *C. olivaceus* capturados en las montañas de la isla. El gobierno lamentablemente no cuenta con instalaciones para colocar estos monos después de su decomiso.

- (458) **BASE DE DATOS DE REGISTROS DE OSOS FRONTINO (*Tremarctos ornatus*) EN VENEZUELA: EVALUACIÓN DE LOS FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA CACERÍA ILEGAL:** Data base of Andean bear (*Tremarctos ornatus*) records in Venezuela: Evaluation of factors that contribute to poaching.

Sánchez, A. Y.¹ Yerena, E.², García, S.³, Torres, D.⁴, y Rodríguez-Clark, K. M.¹.
¹Laboratorio de Ecología y Genética de Poblaciones. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. ²Departamento de Estudios Ambientales. Universidad Simón Bolívar. ³Wildlife Research Group. Department of Anatomy. University of Cambridge. Reino nido. ⁴Fundación Andígena.
asanchez@ivic.ve

La cacería furtiva es una de las principales amenazas de las poblaciones de osos frontinos en Venezuela. Los factores propuestos que motivan la cacería de esta especie están asociados a conflictos con actividades humanas. En este estudio generamos una base de datos con los registros de presencia de la especie en Venezuela durante los últimos 10 años con el fin de evaluar la utilidad de esta información para determinar cuales variables geográficas (altitud, longitud y latitud), ambientales (porcentaje de cobertura boscosa) y humanas (distancia a la vialidad, tasa de crecimiento de poblaciones humanas, año del registro y áreas protegidas) están más relacionadas con la cacería. El análisis de regresión logística indica que la acción individual y conjunta de todas las variables explican 66% de los eventos de cacería. La tasa de crecimiento de poblaciones humanas, la altitud y el porcentaje de cobertura boscosa fueron los factores más influyentes. Nuestros resultados indican que hay mayor probabilidad de que ocurran eventos de cacería en áreas cercanas a caseríos con baja tasa de crecimiento, ubicados en altitud media-baja y con baja cobertura boscosa. Se sugiere que las actividades de control de cacería furtiva de osos frontinos deben estar concentradas en áreas con estas características.

- (459) **EFFECTO DE LA ESTRUCTURA DEL PAISAJE EN LA DINÁMICA POBLACIONAL: OSO FRONTINO (*Tremarctos ornatus*) EN VENEZUELA.** The effect of landscape structure on population dynamics: The spectacled bear (*Tremarctos ornatus*) in Venezuela.

Sánchez, A. Y. y Rodríguez-Clark, K. M. Laboratorio de Ecología y Genética de Poblaciones. Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
asanchez@ivic.ve

La fragmentación del hábitat de una especie puede modificar los procesos poblacionales de

fecundidad, sobrevivencia y dispersión. En este trabajo evaluamos el papel de estos procesos en la viabilidad de poblaciones de osos frontinos presentes en paisajes con diferentes grados de fragmentación y calidad de hábitat. Seleccionamos el área de estudio dentro de la distribución nacional de la especie construyendo un mapa de calidad de hábitat. Evaluamos la viabilidad poblacional empleando un modelo espacialmente explícito. Realizamos simulaciones de la dinámica poblacional en paisajes que combinan hábitats de alta, media y baja calidad, que van desde altamente fragmentados, hasta completamente continuos. Analizamos la sensibilidad de la probabilidad de extinción a cambios en la fecundidad, sobrevivencia y dispersión empleando regresión múltiple. Cuando el hábitat es de alta calidad nuestro análisis indica que la sobrevivencia de adultos es la variable más influyente en la viabilidad de la población en paisajes poco fragmentados, mientras que en paisajes muy fragmentados la fecundidad es la variable más importante. La dispersión sólo parece ser importante en paisajes muy fragmentados con baja calidad de hábitat. Estos resultados muestran como las características del paisaje en el cual se encuentra una población puede afectar la eficacia de las estrategias de conservación orientadas a influir las tasas vitales.

(460) DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS VERTEBRADOS TERRESTRES DE LA REGIÓN NORORIENTAL (SUCRE, ANZOATEGUI Y MONAGAS) DE VENEZUELA. Spatial Distribution of Terrestrial Vertebrates of Venezuelan North Oriental Region (Sucre, Anzoategui and Monagas).

González, M.¹, Pérez, J.², Rendón, E.³, Rojas, H.¹, Gil, A.³, Castro, E.³ y Capriles, M. D.³. 1. Museo de Historia Natural La Salle. Fundación La Salle de Ciencias Naturales; 2. Instituto de Zoología Tropical. Universidad Central de Venezuela; 3. Escuela de Geografía. Universidad Central de Venezuela.

La Región Nororiental de Venezuela se caracteriza por tener un elevado endemismo de vertebrados en el Sector Oriental de la Cordillera de Costa y ecosistemas muy frágiles como humedales y morichales. Estas áreas se encuentran sometidas a un alto impacto ambiental asociado a la apertura petrolera y la expansión de las fronteras agrícolas. Con el objeto de conocer la distribución geográfica espacial de los vertebrados terrestres de esta región, utilizando un SIG, se espacializaron y contrastaron 9779 registros de los principales museos nacionales y la bibliografía relacionada, con las diferentes unidades de vegetación, cuencas hidrográficas y áreas naturales protegidas. Del total de especies de vertebrados terrestres registradas para el país, 63% mamíferos, 21% aves, 26% reptiles y 17% anfibios se encuentran en esta región. Un 45% del total de los registros conocidos, se concentran en la unidad Bosque Ombrófilo Submontano Semideciduo Estacional en la Serranía de Turimiquire, en la cuenca hidrográfica San Juan – Guanipa, perteneciente al Sistema Deltaico. Un 30% del total de estos registros, se encuentran dentro de los cuatro parques nacionales presentes en la región y un 15% de estos, en el Parque Nacional El Guácharo.

(461) GESTIÓN AMBIENTAL DE LA VEGETACIÓN EN LA ZONA PROTECTORA DEL MUNICIPIO BARUTA. Spatial Retrospective Analysis of the Vegetation from the Baruta Municipality Protected Zone (2002-1975).

León A. F. Universidad Bolivariana de Venezuela. PFG Gestión Ambiental. Venezuela. alexis-leon@cantv.net

En este estudio se propuso lineamientos para la gestión ambiental de la Zona Protectora del Área Metropolitana de Caracas en el Municipio Baruta (Miranda), a través de un Análisis

Retrospectivo Espacial de la vegetación, en un período de 27 años relacionándolo con los usos de la tierra; identificando áreas intervenida y no intervenida. Se realizaron mapas de altimetría, pendiente, zonificación de uso con fines conservacionista y de sensibilidad ambiental. Se elaboró una tabla de chequeo de variables ambientales y algunas variables urbanas, y una lista de chequeo que contribuye a predecir posibles impactos ambientales en el desarrollo de proyectos. Se encontró que las áreas menos intervenidas corresponde a suelos con pendientes mayores de 45% y que el desarrollo urbano, industrial y la actividad agrícola se han establecido sin ajustarse a la normativa vigente.

(462) JARDIN BOTANICO DE CARACAS: REFUGIO URBANO DE BRIOFITOS.
Caracas Botanical Garden: urban refuge of bryophytes.

Morales, T.¹ y Moreno, E.² 1. Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Universidad Central de Venezuela, Apdo 2156 Caracas 1010^a 2. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas, Herbario “Francisco Tamayo”.
moralest@camelot.rect.ucv.ve

La dificultad de hallar briofitas en los árboles de las áreas urbanas de las grandes ciudades, es un hecho conocido, situación que aparentemente se relaciona con la contaminación atmosférica y la carencia relativa de agua, circunstancias muy frecuentes en las urbes densamente pobladas. El Jardín Botánico de Caracas (JBC) sirve de refugio para preservar la diversidad vegetal, tanto de plantas superiores como inferiores. El objetivo de este trabajo fue inventariar la brioflora del JBC. El muestreo se llevó a cabo en las 10 hectáreas de áreas recreacionales del jardín, durante 1 año. Se identificaron 23 taxa distribuidas en 2 familias, 8 géneros, 8 especies de hepáticas y 12 familias, 15 géneros, 19 especies de musgos. Considerando que la colección de muestras fue realizada en sólo el 14.28% del área total del JBC, el número de especies obtenido es un valor representativo comparado con trabajos similares efectuados en áreas mayores, se puede concluir que el JBC, a pesar de estar bajo la influencia de la presión urbana, constituye un reservorio natural de briofitos de nuestra ciudad capital.

(463) IDENTIFICACIÓN DE GRUPOS FUNCIONALES DE PLANTAS EN BORDES DE AVANCE CON POTENCIAL PARA LA RESTAURACIÓN DE UN BOSQUE ALTOANDINO. Identification Of Plant Functional Groups In High Andean Forests Advancing Edges With Potential Use For Restoration

Carolina Castellanos Castro, María Argenis Bonilla

El estudio de grupos funcionales de plantas es una herramienta útil en la identificación de características de importancia en la restauración de una comunidad. El objetivo de este estudio fue la identificación de grupos funcionales de plantas en bordes de avance de un bosque alto andino y la evaluación de su importancia en el curso de la sucesión secundaria en pastizales dominados por *Holcus lanatus*. Con base en 6 levantamientos de vegetación de 10 x 10m, realizados en el Parque Nacional Natural Chingaza y en la revisión de atributos vitales de las especies registradas, se utilizaron técnicas de estadística multivariante para hacer una clasificación de las especies en grupos emergentes de plantas. Los atributos más importantes para la clasificación fueron el método de dispersión y la ramificación del tronco en las especies leñosas. Se definieron cuatro grupos para las especies de estrato herbáceo y tres para las del estrato arbustivo-arbóreo, los cuales reúnen especies con estrategias de respuesta diversas ante las condiciones que se presentan en lo bordes estudiados. A partir de

los resultados se plantea una reconstrucción del proceso de sucesión secundaria y de formación de bordes en el área de estudio. Con miras a la restauración, dentro de los grupos definidos, las especies herbáceas dispersadas por diversos medios abióticos y las especies arbustivas dispersadas por viento y por aves, propias de bordes de bosque altoandino, parecen ser claves en la colonización del terreno dominado por *H. lanatus* y en la facilitación del establecimiento de especies de bosque secundario.

- (464) **DISEÑO DE UN PLAN DE REVEGETACION DE AREAS DEGRADADAS POR LA ACTIVIDAD MINERA, EL PAO ESTADO BOLIVAR.** Design of a plan of revegetation of degraded areas for the mining activity.

Y. Chacón, R. Guevara. Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana. Universidad Nacional Experimental de Guayana.

rguevara20@hotmail.com

El estudio se realizó en áreas afectadas por la extracción del mineral de hierro en la mina el Pao, Estado Bolívar. Se plantea el diseño de un plan de revegetación en áreas afectadas por esas actividades. Mediante un diseño estratificado se realiza un inventario florístico en áreas de reciente alteración, considerándose cuatro parcelas con áreas de 250 m² planteándose alternativas para la recuperación de las áreas. Se propone la revegetación con especies nativas: *Lantana camara*, *Helicteres guazumaefolia*, *Inga fastuosa*, *Tournefortia cuspidata*, *Platimiscium trinitari*, *Ceiba pentandra* y *Lagestroemia spaciola*, *Andropogon bicornis*, *Cordia alliodora*, *Vismia cayenensis*, *Senna bicillaris*, *protium heptaphyllum*, con adaptabilidad a condiciones de pH ácidos y bajos contenidos en nutriente; el uso de especies exóticas: *Prosopis justiflora*, *Pouraria phaseoloides*, *Calopogonium muconoides*, *Cynodon dactylon*, *Caraipa llanorum*, *Bowdichia virgiloides*, *Melinis minutiflora*, *Brachiaria decumbens*. Igualmente, la aplicación de técnicas de hidrosiembra, construcción de disipadores de energía y el uso de fajinas.

- (465) **ANÁLISIS RETROSPECTIVO ESPACIAL DE LA VEGETACIÓN DE LA ZONA PROTECTORA EN EL MUNICIPIO BARUTA (2002-1975).** Spatial Retrospective Analysis of the Vegetation from the Baruta Municipality Protected Zone (2002-1975).

León A. F. Universidad Bolivariana de Venezuela. PFG Gestión Ambiental. Venezuela.

alexis-leon@cantv.net

El presente trabajo se llevó a cabo para analizar el cambio en la cobertura vegetal en la Zona Protectora del Área Metropolitana de Caracas en el Municipio Baruta (Miranda), en relación con el uso de la tierra. Se realizó un Análisis Retrospectivo Espacial (ARE) para un periodo de 27 años y se determinó la extensión y cobertura vegetal, así como el uso de la tierra y el grado de intervención, para cada año de corte 2002, 1994, 1983, 1975. Los resultados obtenidos revelaron que la cobertura vegetal disminuyó en 0,62%, distribuida por tipo de formación vegetal: vegetación alta con un incremento de 29,25 %, vegetación media con una disminución de 55,98 %, y la vegetación baja con un aumento de 101,28 %. Los usos urbano y agrícola fueron las causas principales de la disminución de la cobertura vegetal, con un grado de intervención medio, para el periodo analizado.

- (466) **CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN Y FAUNA SILVESTRE EN EL**

PIEDEMONTES DE LAS GALERAS DE MAPIRE (EDO. GUÁRICO) Y EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA INTERVENCIÓN ANTRÓPICA SOBRE EL SECTOR. Characterization of the vegetation and wild fauna in the foothills of the Galeras de Mapipe (Edo. Guárico) and evaluation of the anthropic effect in the zone.

Alessi F.¹, I.Ecológica Consultores Ambientales 93, c.a.
falessi@gipa.com.ve

Actualmente existen planes para la explotación de gas en el sector Sur del país, en el piedemonte de las galeras de Mapipe correspondiente a el bloque de explotación de la Concesión Gasífera Barbacoas. Este tipo de actividad pudiera afectar la fauna silvestre y la vegetación aún más de lo está siendo afectada en la actualidad por la deforestación y la actividad agropecuaria. La vegetación está representada por Bosques de Galería semidecíduos, bosques decíduos, vegetación arbustal con abundancia de la especie de cují (*Cassia macracantha*), vegetación secundaria de herbazales y sabanas intervenidas con especies leñosas y presencia de palmares con hasta 90 especies. Las especies de la fauna silvestre se encuentran en una riqueza 35 especies de aves, 39 especies de mamíferos, 5 especies reptiles. La determinación de la riqueza de especies se realizó a través la determinación taxonómica de las especies vegetales y la observación directa e indirecta de especies animales. El establecimiento y mantenimiento de corredores naturales se presenta como una posible solución en el sector que pudiera evitar la afectación de las poblaciones de algunas especies y el mantenimiento de los bosques.

(467) EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS EXPERIMENTALES PARA LA AMPLIACION Y RECUPERACION DE UN BORDE DE AVANCE DOMINADO POR *Chusquea scandens* (Kunth). Evaluation Of Experimental Strategies For The Expansion And Recovery Of A Sucesional Edge Dominated By *Chusquea Scandens* (Kunth)

Trujillo Ortiz L.N. & J.O Vargas Ríos . Universidad Nacional de Colombia.
lntrujillo@unal.edu.co

En la Reserva de Cagua (Cundinamarca), se implementaron métodos experimentales con el fin de establecer estrategias para la ampliación del bosque y restauración del mismo en un borde de avance dominado por el bambú *Chusquea scandens*. Se evaluó la regeneración natural dada en parcelas expuestas a disturbios, esto se complementó con la evaluación del banco y la lluvia de semillas. Además se sembraron plántulas de especies arbóreas de bosque alto-andino con el fin de acelerar el proceso de ampliación del borde. Los disturbios experimentales reducen el dominio de *Ch. scandens* y favorecen la colonización de otras especies y aunque se obtuvo un dominio de herbáceas, se presentaron por rebrote especies arbustivas como *Tibouchina grossa*. En el banco de semillas se encontraron en mayoría especies herbáceas, dominando *Digitalis purpurea*, quien germina masivamente al principio, también se presentó *T. grossa*, única especie arbustiva, la cual germinó luego de las herbáceas. Para la lluvia de semillas se encontró que *Miconia scumulosa* y *Tibouchina grossa* son las más abundantes. En la siembra se encontró que hay mayor sobrevivencia en zonas más protegidas, y que *Smallanthus pyramidalis* y *Oreopanax floribundum* son más susceptibles a la depredación y desecación, aunque crecen más rápido.

(468) PRIORIDADES DE INVESTIGACIÓN ORIENTADAS A MEJORAR LA GESTIÓN

AMBIENTAL DEL PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES.
Research priorities oriented to improve sound environmental management of Archipelago Los Roques National Park.

González H., G.¹, Posada, J. M.¹, Yerena, E.² y Márquez, P.³. 1. Laboratorio de Biología de Peces y Manejo de Recursos Pesqueros, Departamento de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar; 2. Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar; 3. Fundación Científica Los Roques.

gusgonzalezh@yahoo.com

El Parque Nacional Archipiélago Los Roques, es un área protegida de relevancia nacional e internacional y es centro de importantes dinámicas sociales que demandan recursos y generan impactos. Es competencia de los investigadores, proveer a los administradores de áreas protegidas la información necesaria para tomar decisiones de manejo. Este estudio esta orientado a identificar las prioridades de investigación necesarias para mejorar la gestión ambiental de este parque. Para ello se identificaron y jerarquizaron los problemas ambientales actuales y a partir de su análisis se obtuvieron las prioridades de investigación. Esto se llevo a cabo basándose en la bibliografía existente, la realización de entrevistas, encuestas y talleres, en los que participaron miembros de la comunidad roqueña, investigadores y autoridades. Entre los 21 problemas identificados, destacan la contaminación por aguas negras, la deficiencia de educación ambiental, el manejo inadecuado de desechos sólidos y la captura ilegal. Fueron propuestos proyectos en las áreas de: salud pública; educación y capacitación; evaluación y seguimiento de los sistemas naturales y recursos del parque; valoración ambiental; generación y manejo de desechos. Además, esta investigación generó una base de datos bibliográfica que permitirá la rápida consulta de la información existente y presenta una agenda de proyectos que satisfacen los objetivos del presente estudio.

(469) HUMEDALES ALTOANDINOS COMO RESERVORIOS DE BIODIVERSIDAD Y AGUA EN LOS PARAMOS DE VENEZUELA. High andean wetlands as biodiversity and water reserves in the venezuelan paramos.

Llambí L.D., Smith J.K., Acevedo D. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Universidad de los Andes.

dimas@ula.ve

En el presente trabajo se analiza la importancia de los humedales altoandinos (HA) de Venezuela para la conservación de la biodiversidad del páramo y de su capacidad de acumulación hídrica. Con este fin, se mapearon las unidades de vegetación y uso presentes en dos microcuencas de la Cordillera de Mérida y se realizaron censos cuantitativos de vegetación para determinar la composición y riqueza de especies. Basados en estudios previos de geomorfología y suelos se estimó la capacidad de almacenamiento de agua de las diferentes unidades de paisaje. Finalmente, se construyó un balance hídrico a escala regional para analizar la importancia de los HA como reservorios de agua. Los resultados muestran que los HA ocupan actualmente menos del 15% de la superficie de estas dos microcuencas. Aun cuando la riqueza de especies y diversidad de cada una de las comunidades vegetales que conforman los HA (ciénagas, céspedes, terrazas) es menor que la que caracteriza a otras comunidades del páramo andino, en estos ambientes se encuentran gran cantidad de especies exclusivas de las zonas húmedas. La comparación de la capacidad de acumulación hídrica de las diferentes unidades muestra que, aún cuando los HA ocupan un área relativamente pequeña, sus suelos constituyen los reservorios más importantes de

agua en ambas microcuencas.

- (470) **ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE EL IMPACTO ANTRÓPICO DEL BALNEARIO MORICHAL “POCITO VAGABUNDO”, MARIPA, ESTADO BOLÍVAR.** Study Preliminary On The Impact Antropico Of The Spa Morichal “Pocito Vagabundo”.

Figuera M.^{1y3}, F. Daza^{1y3}, M. Sarmiento², N. Jarajara², A. Pérez²

¹Wildlife Conservation Society-WCS, ²U.E.N. “Frank Risquez Iribarren”, ³Embajada Británica. fdaza@cantv.net

El estudio trata de una evaluación durante los meses febrero-mayo 2005, a través de índices de intervención humana en el balneario Morichal “Pocito Vagabundo”, permitiendo reconocer los riesgos ambientales. Se utilizó el método analítico para el muestreo de agua, parcelas en vegetación, observaciones subacuáticas para peces, transecta para la basura y encuestas a usuarios. Los resultados de la calidad del agua, reportan la presencia de bacterias y parásitos (oxalato de calcio, trichomona vaginales, balantidium coli, etc). Las comunidades ícticas están representadas por los ordenes Perciformes y Characiformes donde la abundancia depende de la estacionalidad y el hábitat. En cuanto a los ítems de la basura, los más frecuentes son: plástico, vidrio, cartón y hojalata, en un área 750 m², con necromasa-densidad= 0.593gr/m²-0.255plástico/m², 1.53gr/m²-0.036vidrio/m², 0.143gr/m²-0.023cartón/m², 0.003gr/m²-0.039chapa/m². Se concluye que el balneario se encuentra en un proceso de degradación ambiental por causa del mal uso recreativo y doméstico.

- (471) **EVALUACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS AMBIENTALES EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO TOCUYO. ESTADO LARA, VENEZUELA.** Evaluation of programs and environment projects in the high basin Tocuyo River. Lara State, Venezuela.

Gavidia, Joreny⁽¹⁾ y Yanez, Luis⁽²⁾. ⁽¹⁾Instituto de Zoología Tropical. Facultad de Ciencias. ⁽²⁾Instituto de Geografía y Desarrollo Regional. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela.

joregavidia@yahoo.es

La cuenca del río Tocuyo, la más grande de la vertiente del Caribe de Venezuela (1.721.100 Ha), es la principal fuente de agua aportando cerca del 80% de los requerimientos hídricos del Estado Lara. La Cuenca Alta del Río Tocuyo está dentro de los Municipios Morán y Torres. El paisaje es montañoso andino, más de 1.000 mm de precipitación anual, hidrogeología permeable, importantes acuíferos y tributarios que abastecen los embalses Dos Cerritos, Ermitaño, Puricare, Quediches, San Jacinto y Papelón. Además abarca una porción del Parque Nacional Dinira.

Los principales afluentes de la cuenca alta y zonas protectoras del río Tocuyo han sido intervenidos en función de la ampliación de las fronteras agrícolas, asentamientos urbanos y extracción de materiales no-metálicos causando un progresivo deterioro y disminución del caudal hídrico disponible. Diversas instituciones y organismos han realizado trabajos de caracterización ambiental, diagnóstico y reconocimiento de afectación de los ecosistemas, principalmente los acuáticos (deforestación de riberas, afluentes urbanos o agrícolas) con acciones aisladas y sin continuidad. En este sentido, esta investigación se enfocó hacia la evaluación de planes y programas efectuados hasta ahora, proponiendo nuevas alternativas que incluyeron los aspectos sociales y educativos en el manejo y conservación de esta cuenca.

- (472) **GESTIÓN AMBIENTAL Y PLAN DE ACCIÓN PARA EL MANEJO INTEGRADO DE UNA MICROCUENCA. ESTUDIO DE CASO: MICROCUENCA DEL RÍO PIEDRA AZUL. ESTADO VARGAS, VENEZUELA.** Environmental Management And Plan Of Action For The Integrated Handling Of A Microriver Basin. Case Study: Microriver Basin Of The River "Piedra Azul". State Vargas, Venezuela.

Yuber J. Camacho. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Escuela de Ingeniería Forestal.

yucamve@yahoo.es

La gestión integrada del recurso hídrico como elemento esencial para cualquier forma de vida es fundamental y comprende una multiplicidad de factores geofísicoquímicos, biológicos, sociales, económicos, culturales y políticos.

Por otra parte, el concepto de cuenca ha evolucionado, incorporando la dimensión biofísica, socioeconómica y cultural. La cuenca es más que el lecho del río, involucra la base territorial, ambiental y social. Hoy la gestión de una cuenca se sustenta en la conjugación de dos tipos de acciones complementarias: acciones orientadas a aprovechar los recursos naturales presentes en la cuenca (usarlos, transformarlos, consumirlos) para lograr el crecimiento económico, acciones orientadas a manejarlos (conservarlos, recuperarlos, protegerlos) para tratar de asegurar una sustentabilidad del ambiente. Además estas acciones deben ejecutarse con la participación de los actores, habitantes, usuarios interesados en la cuenca, con el fin de tender hacia la equidad.

De esta manera la participación de la sociedad civil es un aspecto inherente a la gestión ambiental de cuencas, y para que sea efectiva requiere de una sociedad bien informada, con conocimientos claros sobre la problemática ambiental y sus consecuencias en su calidad de vida.

El trabajo presenta a través de un estudio de caso el rol de los actores sociales en la gestión ambiental de la microcuenca, aborda el papel de la información en la participación y plantea y sistematiza una estrategia metodológica que facilita la participación de dichos actores y describe las etapas de la metodología.

- (473) **EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL SAN ESTEBAN, VENEZUELA.** Management efficiency of San Esteban national park Venezuela.

González E.; Yerena E. Universidad Simón Bolívar.

andofotografiando@yahoo.com

El manejo de las áreas protegidas (AP's) envuelve una gran variedad de elementos interconectados entre sí que aseguran la sustentabilidad a largo plazo de sus valores naturales, culturales y sociales. La evaluación del manejo de las Áreas Protegidas es parte importante de su gestión, de manera que si se conoce la situación en la que se encuentran las acciones y componentes del manejo, será más fácil para el Administrador tomar decisiones, con un conocimiento claro de los problemas y de sus causas. La evaluación del manejo permite mejorar las estrategias de planificación, las acciones y programas de manejo.

En la presente investigación se evaluó la efectividad de manejo del parque Nacional San Esteban, tomando en cuenta los objetivos de creación planteados en su Declaratoria, así como su situación y problemática actuales, mediante la adaptación de metodologías que han sido exitosas en otras áreas protegidas de Latinoamérica.

- (474) **LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CUENCA DEL RÍO CAURA Y LA**

PROMOCIÓN DEL USO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES.
Environmental Education in the Basin of the Caura River and Promotion of the Sustainable Use of Natural Resources.

Figuera M.^{1,2,3 y 4}, F. Daza^{1,2 y 3} y F. Meléndez⁴

¹Wildlife Conservation Society-WCS ²Embajada Británica ³UNEG y ⁴CIASANT-UNEXPO,

fjdaza@cantv.net

La educación ambiental hacia la conservación de la cuenca del Caura, nos revela las carencias de divulgación de la información científica ecológica y programas de interpretación de la naturaleza e incentivo de la participación local en el manejo de áreas naturales. Se promueve el uso sustentable, en referencia al manejo sostenible de áreas terrestres y acuáticas, la sostenibilidad forestal, protección de especies en peligro de extinción y de hábitat acuáticos, desde el “aprender haciendo” y “aprendiendo a saber”, con los modelos: “Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela” y la Investigación - Acción, con experiencias “a primera mano” en ambientes naturales. Se aportan acciones estratégicas relacionadas a la valoración de los recursos naturales, a través de cursos, expediciones, proyectos comunitarios de investigación, concursos infantiles de cuentos ecológicos y programas educativos radial.

(475) EDUCACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN EN UN PARQUE ZOOLOGICO.
Conservation education in a zoological park.

¹Urbina H., L. del V., ¹Dávila P., J. A. y ²Cordero R., G. A. ¹Escuela de Educación, FHE y ²IZT, Ciencias, Universidad Central de Venezuela.

lourdesurbina14@hotmail.com

Este trabajo se enfoca sobre la educación para la conservación impartida en el Zoológico Caricuao en Caracas para establecer si se conocen y aplican los lineamientos de las Estrategias Mundiales para la Conservación (EMC). Se utilizaron instrumentos como a) encuesta con preguntas abiertas dirigida a los usuarios, b) entrevista semi-estructurada para las autoridades c) lista de cotejo basada en aspectos previstos en las EMC. Las actividades realizadas incluyen investigación para conservación ex situ, recreación y educación mediante visitas guiadas, talleres para docentes y programas como el zoológico va a la escuela. Los visitantes muestran interés por las especies amenazadas de extinción y las maneras de protegerlos y tienen grandes vacíos sobre la ecología y al uso adecuado de los recursos naturales. En conclusión las autoridades conocen y aplican parcialmente las EMC pero no las manejan por lo que se deben replantear las acciones de la educación para la conservación.

(476) PROYECTO DE EDUCACION AMBIENTAL PARA LA FORMACION DE BIOMONITORES MARINOS (GRUPO MAREA ROJA). Project Environmental Education to form marine Biomonitors (Red Tide Group)

Heredia, C., González, A., Borra, E. y Jácome M.J. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Dirección Estatal Ambiental Nueva Esparta.

edwardobo@cantv.net

Las zonas de pesquería del Estado Nueva Esparta presenta situaciones relacionadas con las condiciones ambientales, fenómenos naturales y aprovechamiento de los recursos, los cuales ameritan de una secuencia de monitoreo que permitan definir acciones inmediatas.

Los pescadores poseen la sabiduría ancestral que les da la compenetración con el ambiente y son excelentes observadores de distintas situaciones biológicas y ambientales; en este sentido, se hace necesario formarlos como biomonitores para participen en mecanismos de prevención y corrección de situaciones como por ejemplo los fenómenos de Marea Roja, conocidos actualmente como Floraciones Algaes Nocivas. Conformar la Red de Marea Roja significa establecer un vínculo de relaciones significativas entre el sector pesquero y las instituciones, a los fines de aunar esfuerzos para la conservación y aprovechamiento de los recursos con visión de sustentabilidad y tomar acciones preventivas y/o correctivas ante situaciones que pongan el riesgo el manejo de los recursos y el desarrollo de las comunidades.

- (477) **REVISION HISTORICA DE LAS CONDICIONES METEOROLOGICAS DE PUNTA DE PIEDRAS, ISLA DE MARGARITA: DATOS ESTACION EDIMAR-MARNR.** Meteorological condition in Punta de Piedras, Margarita Island. A Historical Review.

Velásquez, F ¹y H. Hernández¹. 1. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita, EDIMAR.

fvelasquez@edimar.org.

El presente trabajo resume las condiciones meteorológicas de la estación climatológica de Punta de Piedras en la Isla de Margarita, desde el año 1965 hasta el 2004. El trabajo realiza un seguimiento diario a las principales variables climáticas, su variación estacional, anual y tendencia a largo plazo. El promedio de precipitación anual durante el periodo fue baja (333.7 mm) y se pueden distinguir dos épocas lluviosas, siendo la principal de noviembre a enero (121,9 mm). La evaporación media diaria osciló entre 10,2 mm y 7,3 mm, claramente relacionado con las lluvias. La radiación es alta e influenciada por la situación geográfica, alcanzando 442 cal/cm². La insolación promedio fue de 8,6 horas día, siendo alta todo el año excepto en junio y diciembre. La humedad relativa presentó poca variación debido a su cercanía al mar. La velocidad media del viento alcanzó los 17,7 K/h y su comportamiento es de baja intensidad de julio a enero y mayor el resto del año. En cuanto a la nubosidad los días despejados corresponde el 2.34 %; de cielo abierto corresponde el 77.37 %; los días nubosos el 18.94 % y los días cubiertos el 1.35 %.

- (478) **CRECIMIENTO IN SITU DE *Lemna* sp, EN EL LAGO DE MARACAIBO.** In situ growth of *Lemna* sp in Maracaibo lake.

Barboza, F; Herrera L; Sánchez. J; Morillo, G; y Narváez E La Universidad del Zulia. Facultad Experimental de Ciencias, Departamento de Biología, Laboratorio de Botánica. Facultad de Ingeniería, Centro de Investigaciones del Agua. Maracaibo – Venezuela.

florabarboza@hotmail.com

La *Lemna* sp. es una planta acuática vascular monocotiledónea, con distribución mundial y capaz de cubrir extensas áreas en cuerpos de agua eutróficos. La presencia masiva de la *Lemna* sp., en el Lago de Maracaibo, llegando a ocupar un 20 % de la superficie total del espejo de agua conllevó a evaluar el crecimiento de la *Lemna* sp. en cinco sitios del Lago. Se colocaron cestas de crecimiento por triplicado en Isla Dorada (costa noroccidental), San Francisco, Laguna El Limazo (costa suroccidental), Bobures (costa suroriental), y Caño La O (costa oriental), las cuales fueron inoculadas con 200 frondes vivos; diariamente se contaron el número de frondes en cada cesta durante 7 días. Se midieron del inicio al final

del experimento las concentraciones de pH, salinidad, temperatura, oxígeno disuelto y conductividad y se colectaron muestras de agua y planta para la determinación de nutrientes. Los resultados indican que la *Lemna sp.* presentó un patrón de crecimiento sigmoide. El crecimiento exponencial de la curva y el menor tiempo de duplicación (2,68 días) ocurrió en la Laguna El Imazo con aguas sin oleaje, poca profundidad, elevada concentración de fósforo y nitrógeno, y relación N/P (1,82) baja. Un crecimiento exponencial (0,0838 fronde/día) pero con mayor tiempo de duplicación (7,64 días) fue evaluado en Caño La O, con contenido de nitrógeno, fósforo y la relación N/P (16,7) alta. La disminución del crecimiento en los otros sitios puede tener relación con bajas concentraciones de fósforo que resultó el elemento limitante, según las relaciones N/P obtenidas y al fuerte oleaje en algunos de los sitios.

- (479) **DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DE SITUACIONES SOCIOAMBIENTALES EN LA COMUNIDAD SALINA RICA, SECTOR PUERTO CABALLO, PARROQUIA IDELFONSO VÁSQUEZ, MARACAIBO.** Preliminary diagnosis of social-environment situations on Salina Rica Community, Puerto Caballo sector, Parroquia Idelfonso Vásquez, Maracaibo.

Parra, L.; Chacón, A.; González, E.; Peley, E.; Salcedo, I.; Vílchez, J. PFG. Gestión Ambiental, Universidad Bolivariana de Venezuela, UBV, Sede Zulia.
lparra69@yahoo.es

La comunidad Salina Rica es una población humana de aproximadamente 145 familias, perteneciente al Municipio Maracaibo que se encuentra ubicada entre la costa del Lago de Maracaibo y la rivera de la Laguna de Las Peonías. Durante el 2004 fue labor del Grupo 19 de estudiantes del Programa de Formación de Gestión Ambiental realizar un diagnóstico participativo de situaciones socioambientales de esa comunidad, tomando en cuenta su cercanía a ambos cuerpos de aguas, observando y detallando y evaluando las interacciones que ocurren entre las personas y su ambiente. Los estudiantes lograron describir todas las variables sociales y ambientales y determinar un diagnóstico preliminar que incluye la opinión participativa de los habitantes del sector. La contaminación de fuentes externas, así como por aguas servidas de la misma población de la Laguna las Peonías; la obstrucción del Caño Araguato que permite el drenado de las aguas de la Laguna de las Peonías hacia el Lago de Maracaibo y que provoca la inundación de las casas, enfermedades hídricas. Se deben realizar actividades de educación ambiental en todos los niveles; potenciar las posibilidades de organización comunitaria, para asegurar la protección de la laguna y del bosque de manglar, la calidad de vida de los habitantes del sector. El diagnóstico participativo permite la interacción de los estudiantes y la comunidad en la evaluación y búsqueda de soluciones a los problemas ambientales presentes en la localidad.

Poster 4: Agroecología

- (480) **CARACTERIZACIÓN DEL POTENCIAL PARA LA PRODUCCIÓN DE CACAO (*Theobroma cacao* L.) ORGÁNICO, EN LOS MUNICIPIOS CAJIGAL Y ARISMENDÍ DEL ESTADO SUCRE, VENEZUELA.** Characterization of the potential for the production of organic cocoa (*Theobroma cacao* L.) in the municipalities Cajigal and Arismendi of the state Sucre.

Rondón, O. M.¹ y Sánchez, V. G.². 1. Departamento de Recursos naturales, Estación Experimental INIA-Miranda. 2. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

(CATIE). Turrialba, Costa Rica.
orondon@inia.gov.ve

El presente trabajo tuvo por finalidad conocer las prácticas de manejo más utilizadas en la producción de cacao y los principales problemas técnicos que deben afrontar los productores durante la transición hacia la producción de cacao orgánico. Las zonas estudiadas fueron el municipio Cagigal caracterizado por una vegetación de bosque seco tropical y el municipio Arismendi caracterizado por una vegetación de bosque muy seco tropical y bosque seco premontano. Se utilizó la encuesta como instrumento de recolección de información. Se seleccionaron 135 unidades de producción en base al tamaño y ubicación; 76 en el municipio Cagigal y 59 en el municipio Arismendi. Se definieron 20 variables a las cuales se les estudió el comportamiento a través de un procedimiento de frecuencias, pruebas de independencia (Chi-Cuadrado X^2) y análisis de conglomerados de Ward. Los resultados obtenidos indican, tanto en el municipio Cagigal como Arismendi, están influenciados por la edad del productor, composición de la mano de obra familiar, tenencia de la tierra, así como factores ambientales y manejo agronómico. Se determinaron 20 especies en el dosel de sombra, siendo las más comunes; *Erythrina glauca*, *Cedrella odorata*, *Swietenia macrophylla*. Igualmente la enfermedad con mayor incidencia es Escoba de bruja producida por *Crinipellis pernicioso* seguida de *Phytophthora* y *Calonectria rigidiscula*.

(481) DIVERSIDAD DE QUIROPTEROS DE UN AREA BOSCOSA Y OTRA CULTIVADA CON CACAO (*Theobroma cacao*) EN CHORONÍ, VENEZUELA.
 Diversity of chiropterans of a wooded area and cultivated other with cocoa (*Theobroma cacao*) in Choroní, Venezuela.

Rivas, E. S.¹ y Lander, E.². 1. Laboratorio de Biología de Organismos. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 2. Laboratorio de Ecología Cuantitativa. Instituto de Zoología Agrícola de la Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela.
erivas@mail.ivic.ve

Determinamos la composición faunística de quirópteros en la vertiente norte del Parque Nacional Henri Pittier, localizado en los 10° 21' 33" y 10° 31' 17" de latitud norte y los 67° 33' 14" y 67° 39' 38" de longitud oeste. Aunque no existen políticas claras de conservación para los cultivos tradicionales de cacao dentro del parque, estos constituyen importantes reservorios de biodiversidad. Se muestrearon las comunidades de quirópteros de una plantación de cacao y un bosque seco, con un esfuerzo de captura de 1.008 horas – malla, encontrándose una proporción de 84% *Phyllostomidae*, 7% *Vespertilionidae*, 5% *Desmodontidae*, 2% *Mormoopidae* y 2% *Emballonuridae* respectivamente. Las especies más abundantes en ambos ambientes (*Carollia perspicillata* y *Artibeus jamaicensis*) se alimentan de frutos asociados a especies vegetales sucesionales que conforman los bosques que protegen al cacao o están presentes en el bosque seco donde abundan plantas de *Cecropia* sp. Para comparar diversidad en ambos ambientes se calcularon valores de alfa, beta y gamma. La diversidad beta encontrada nos permite afirmar que los murciélagos aprovechan la estructura florística del cacaotal que se encuentran en algunos fragmentos del parque como proveedor de recursos ecológicos a numerosas especies las cuales son beneficiarias directas del microhabitats que allí encuentran.

(482) INFLUENCIA DE LOS EXTRACTIVOS NATURALES DE LA MADERA DE

ESPECIES LATÍFOLIADAS SOBRE SU DURABILIDAD NATURAL. Influence of natural extractives of hardwoods species on natural resistance.

Velásquez, J.¹, Toro, M¹; Encinas, O²; Rojas, L³; Usubillaga, A³. 1. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Laboratorio Biotecnológico de Productos Forestales (CEBIOTEG). 2. Laboratorio Nacional de Productos Forestales. ULA-Mérida. 3. Instituto de Investigaciones Facultad de Farmacia. ULA-Mérida.

velasquezj71@cantv.net

La investigación se realizó con el objetivo de evaluar la actividad funguicida y fungistáticas de los metabolitos secundarios producidos por especies forestales maderables de elevada durabilidad natural, como mecanismo de defensa pasivo. Los extractos cetónicos, etanólico y acuoso del duramen de Zapatero (*Peltogyne porphyrocardia*), Algarrobo (*Hymenaea courbaril*), Puy (*Tabebuia serratifolia*), Cartan (*Centrolobium paraense*), y Teca (*Tectona grandis*), obtenidos por procesos térmicos empleando extractores Soxhlet, fueron evaluados a tres niveles de concentración, siguiendo el método de dilución en gel con inoculación superficial en placa, frente a dos de los más comunes microorganismos que causan el deterioro en la madera, *Gloeophyllum trabeum* y *Trametes versicolor*. El análisis de varianza y la comparación de medias señalan que el extracto etanólico de la especie evaluadas recupera la mayor cantidad de compuestos biológicamente activos evidenciándose por su elevada efectividad en el control de los microorganismos. Los extractivos de la especie Puy resaltan en superioridad ejerciendo un efecto fungistáticos y funguicidas, a bajas y elevadas concentraciones respectivamente. La presente investigación responde a necesidades de información científica básica sobre la riqueza y potencialidad de los productos naturales para incrementar la durabilidad natural de las especies, logrando el control de plagas y microorganismos que causan su deterioro.

(483) DISTRIBUCIÓN DEL FOSFORO EN PASTURAS DE PANICUM MAXIMUM BAJO TRATAMIENTOS DE CORTE Y FERTILIZACION. Phosphorus allocation in *Panicum maximum* pastures under cut and fertilization.

Acevedo Novoa, D¹. e I. Hernández-Valencia². ¹Instituto de Ciencias Ecológicas y Ambientales. ULA. ² Instituto de Zoología Tropical. UCV.
dimas@ula.ve

El valor nutritivo y mantenimiento de las pasturas depende de la fertilización (F), frecuencia de defoliación (C) y/o carga animal, entre otros factores. Se estudió el patrón de acumulación y distribución del fósforo en diferentes estructuras aéreas y subterráneas de las plantas bajo 4 tratamientos: SC/SF, SC/F, C/SF y C/F. La dosis de fertilización fue de 150 N, 50 P y 100 K kg.ha⁻¹ y el corte se realizó a una altura de 5 cm. Se muestrearon 4 plantas al azar de cada tratamiento por muestreo a los 0, 5, 10, 15, 30, 45 y 60 días. Se determinó la masa y el contenido de P, previa digestión de los tejidos en una mezcla binaria de H₂SO₄ y H₂O₂. Los resultados muestran que las plantas no cortadas acumulan mayor cantidad de P y que la fertilización acentúa estas diferencias, mientras que el corte favorece la translocación desde las raíces hacia los vástagos. Las plantas fertilizadas tienen un uso menos eficiente del P incorporado.

(484) EFECTOS DE LA FRECUENCIA DE ALIMENTACIÓN EN CRECIMIENTO Y LA

REPRODUCCIÓN DE LA LOMBRIZ ROJA (*Eisenia spp.*). Effects of feeding frequency on growth and reproduction of earthworms (*Eisenia spp.*).

Hernández J.A.¹, Pietrosemoli S.*¹, Faria A.¹, Palma R.² y Canelón R.²; Facultad de Agronomía. ¹Universidad del Zulia, ²Proyecto FONACIT PS1- 2000000792.
jahernandez@edu.luz.ve

Durante 105 días, en un área clasificada como bosque seco del estado Zulia, Venezuela; un experimento a escala media fue realizado para evaluar el efectos de tres frecuencias de alimentación: una vez (100%), tres (50, 25 y 25%) y cuatro (25, 25, 25 y 25 %) veces de suministro del sustrato sobre la biomasa y producción de capsulas. El sustrato total ofrecido fue de 0.220 m³/compartimiento. El diseño experimental fue un totalmente al azar con cinco repeticiones. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos para la biomasa de 136,49±12,29; 147,95±11,92 y 172,56±12,46 mg/lombriz para una, tres y cuatro épocas de alimentación respectivamente. Los prueba de Tukey (p<0,05) no detecto diferencias entre una y tres épocas de alimentación. La producción de los capsulas (345±155.37; 363,6±108.47 y 168±66.126 capsulas) y la biomasa total (426.21±121.26; 383.51±59.13 y 342.15±190.32 g/cantero) para la frecuencia de alimentación de una vez, tres o cuatro veces fue influenciado por tratamientos (p<0,08 y p<0,06). La biomasa fue afectada por la frecuencia de alimentación de la lombriz. La biomasa individual más alta fue colocada cuando la alimentación fue provista cuatro veces, pero esta ventaja obtenida no justifica el aumento de la tarea requerida.

(485) DIVERSIDAD ECOLÓGICA, HOMOGENIZACIÓN PRODUCTIVA Y LAS DISYUNTIVAS DE LA AGRICULTURA PAPERERA EN LOS ANDES DE MÉRIDA. Ecological diversity, agricultural homogenization and disjunctives of the Andean potato system in Mérida.

Romero L.¹ y Monasterio, M.¹ 1: Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes.
romero@ula.ve

En este trabajo se presenta el escenario ecológico de gran diversidad que dentro de los altos Andes de la Cordillera Mérida, ha sido el asiento de una producción paperera intensiva caracterizada por su homogeneidad en el paquete tecnológico. El escenario agroecológico fue estudiado mediante la consideración de gradientes de altitud en dos condiciones climáticas contrastantes: una en la cuenca alta del río Chama más seca y fría y otra más húmeda y cálida en la cuenca del río Pueblo Llano. A escala de fincas el estudio se basa en un seguimiento de la aplicación del paquete tecnológico agrícola con énfasis en el componente de la semilla, mediante la realización de entrevistas y encuestas a los productores. Con base en los resultados obtenidos se analizan las estrategias de los productores frente a los primeros signos de agotamiento del sistema y se proponen escenarios futuros que contemplan tanto la continuidad del sistema actual como una alternativa deseable de diversificación productiva.

(486) MACRÓFITAS ACUÁTICAS CONTINENTALES Y SU UTILIZACIÓN COMO SUPLEMENTO ALIMENTICIO ANIMAL. Waterland Aquatic Plants And Its Possibility In Fed Animal.

Rodríguez Reyes, J.C. Centro Regional de Investigación Ambiental, Universidad de Oriente (UDO). juliorod58@cantv.net.

Para evaluar la utilización de bora (*Eichhornia crassipes*), repollito de agua (*Pistia*

stratiotes) y lenteja de agua (*Lemna sp*) como suplemento nutritivo en la alimentación del ganado y pollos, se determinaron algunos componentes de la composición proximal y mineral. Se elaboraron bloques multinutricionales con un 23% de bora y se evaluó el efecto sobre la producción láctea en el ganado. Se elaboró un alimento para pollos con niveles de 10%, 20% y 30% de harina de bora y se determinó su efecto en el crecimiento. La lenteja de agua presentó los mayores porcentajes de PC y P; mientras que la bora presentó los mayores porcentajes de FC, EE y ELN. El repollito de agua presentó los mayores contenidos de Ca. La producción láctea entre el grupo control y los suplementados se diferenció significativamente ($p<0,05$), encontrándose la mejor respuesta en el tratamiento que recibió la oferta del bloque multinutricional. A niveles de 10% de bora en la ración para pollos se alcanzó el mejor rendimiento en peso.

(487) ANÁLISIS REPRODUCTIVO DE UNA MUESTRA DE *Holochilus sciureus* CAPTURADA EN SIEMBRAS DE ARROZ DEL ESTADO GUÁRICO DURANTE AÑO 2004.

Poleo, C.¹; Mendoza, R.¹ y Vivas, L.^{1x1}: INIA- Guárico.

En el estado Guárico el cultivo de arroz es afectado por varias especies de ratas silvestres, considerándose a *H. sciureus* la de mayor importancia en cuanto al daño al cultivo. Con el objeto de determinar el estado reproductivo de esta especie a fin de predecir futuros incrementos poblacionales, se realizaron 60 muestreos entre enero y diciembre del 2004. En cada muestreo se utilizaron 50 trampas de golpe, las cuales fueron activadas durante 2 días consecutivos, el cebo utilizado fue auyama (*Curcubita máxima*). En los animales capturados se registró el sexo y peso, en las hembras preñadas el número de embriones y en los machos la posición de los testículos. Los animales capturados fueron clasificados por clases de edad de acuerdo con su peso. Se calculó el promedio de embriones y el porcentaje de machos con testículos escrotados. Un total de 112 ejemplares fueron capturados; el 39,2 % (n= 44) perteneció a la clase sexual hembras y el 60,8% (n=68) a la clase machos. El 65% (n= 73) de los animales fueron capturados en el último trimestre del año, se encontró un promedio de 6 embriones por hembra preñada. El peso mínimo registrado en una hembra preñada fue de 62 gramos. El 79,4% (n = 68) de los ejemplares machos mostró testículos escrotados, lo cual indicó que estaban aptos para reproducirse. Los índices reproductivos obtenidos y la concentración de las capturas en el último trimestre del año, indicaron la posibilidad de un aumento de la población de la especie y presencia de daños en las siembras de verano del 2005.

(488) EVALUACIÓN DE DIFERENTES MEDIOS DE CULTIVO EN LA PROPAGACIÓN *IN VITRO* DE TRES CULTIVARES DE TUNA (*Opuntia ficus-indica*). Evaluation of different culture medium on *in vitro* propagation of three Prickly pear cultivars (*Opuntia ficus-indica*).

Florio, S. C.¹ y Gallardo, M. Y.². 1. Ing. Agr. UCV. Estudiante del Postgrado de Horticultura. Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, Edo. Lara.; 2. Investigadora V. Laboratorio de Cultivo *in vitro*. INIA – CIAE Lara. sunshineflorio@cantv.net, mgallardo@inia.gov.ve

El presente trabajo se llevó a cabo en el Laboratorio de Cultivo *in vitro* del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (Estado Lara). Tuvo como objetivo propagar a través de la técnica de cultivo de tejidos, material sano de Tuna para reforestar zonas en vías de desertificación. Con este ensayo se estableció un protocolo de micropropagación de los

cultivares Anaranjado, Blanco y Morado, en el que se evaluaron diferentes medios de cultivo. Los explantes fueron colocados en el medio constituido por las sales minerales de Murashige y Skoog (MS), suplementado con vitaminas, sacarosa (30 g L⁻¹), agar (7 g L⁻¹) y reguladores de crecimiento: AIB (1,5 mg L⁻¹) y BAP (3,0 mg L⁻¹), solos ó combinados. Las variables evaluadas fueron porcentaje de explantes con brotes, número de brotes y longitud de los mismos. El medio de cultivo MS suplementado con 1,5 mg L⁻¹ de AIB y 3,0 mg L⁻¹ de BAP, resultó significativamente superior para la proliferación y crecimiento de los brotes en los tres cultivares evaluados. Los brotes alcanzaron un tamaño promedio de 29 mm a los 42 días de cultivo.

(489) CONSERVACIÓN "IN VITRO" DEL ALCORNOQUE (*Bowchidia virgilioides*) , UNA LEGUMINOSA ÁRBOREA NATIVA DE SABANAS. Conservation in vitro of native legume of savana: Alcornoque (*Bowchidia virgilioides*).

Trujillo, I; De Lima, N; Brucato, G. Laboratorio de Biotecnología Agrícola. Centro de Estudios de Agroecología Tropical (CEDAT). Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos (IDECYT). Universidad Nacional Experimental "Simón Rodríguez". Apartado 47925. Caracas 1010.
jarn1234@telcel.net.ve

La regeneración de leguminosas arbóreas es muy baja, por lo que es necesario la implementación de metodologías para una rápida propagación "in vitro" y para su mejoramiento genético. Los resultados más exitosos en la etapa de iniciación de este proceso, se obtuvieron al utilizar como explantes yemas apicales obtenidas a partir de plántulas generadas de semillas germinadas in vitro. Los explantes fueron colocados en medios MS (1962) suplementados con citocininas en diferentes concentraciones y un medio control sin hormonas. Estos explantes respondieron a la tercera semana de siembra, determinándose que el medio con 0.5 mg/l BA es el más indicado para la etapa de iniciación. En la etapa de multiplicación, se aumentaron las concentraciones de BA a 1 mg/l y 1.5 mg/l obteniéndose los mejores resultados con una concentración de 1 mg/l con un número aproximado de 3 brotes por explante. Posteriormente, los brotes detuvieron su crecimiento por lo que fue necesario disminuir la concentración de BA a 0.1 mg/l con lo que se logró el alargamiento de los brotes. En la fase de enraizamiento, se eliminó la concentración de citocininas, y se suplementó el medio MS utilizado en las fases anteriores con 0,01 mg/l de ANA, obteniéndose excelentes resultados.

(490) USO DE MARCADORES MOLECULARES TIPO RAPD PARA LA CARACTERIZACION MOLECULAR DE UNA POBLACION DE INDIGOPHERA SELECCIONADA EN SUELOS ACIDOS DE LOS LLANOS CENTRALES VENEZOLANOS.

Efraín G. Salazar, Marisol Lopez y Luis Castro. Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Zona Universitaria El Limon. Edif 09. Maracay 2101.
esalazar@inia.gov.ve

Se seleccionaron plantas de una población natural de añilito (*Indigophera* spp) creciendo en suelos acidos de los llanos centrales venezolanos. Las plantas se caracterizaron morfológica y fisiológicamente y se usan marcadores moleculares tipo RAPD para complementar la caracterización genética de los materiales a fin de determinar la variabilidad existente dentro de la población. Se aisló ADN de tejido foliar, mediante extracción con CTAB 2X. La fracción soluble en agua se separó por centrifugación usando cloroformo:alcohol

isoamilico 24:1 y el ADN se precipito con isopropanol frio. Se realizaron 3 lavados con etanol 70% frio y finalmente se resuspendio el ADN en buffer TE. Se utilizaron 15 cebadores de anclaje al azar, 10 mer de las series operon. Los ADN aislados se amplificaron en un termociclador MPJ Research PT 200, 94°C por 5 min, seguido por 30 ciclos de 93°C por 30s, 37°C por 30 s y 72°C por 2 min. Finalmente se realizo una extension a 72°C por 10 min. Los fragmentos amplificados se separaron en geles de agarosa 1.4% y se visualizaron con bromuro de etidio bajo luz ultravioleta. Las plantas mostraron patrones caracteristicos de bandas RAPD para cada uno de los 15 cebadores utilizados permitiendo la identificacion genetica de los materiales. Se estableció que la población presentaba un alto grado de variabilidad genetica entre los materiales analizados.

INDICE

Abarca-Medina M.	194	Arends E.	264, 439
Abreu E.	056	Arévalo B.	419
Abreu Z.	246	Arias G.	336
Acevedo D.	245, 263, 392, 394, 469, 483	Arias O.A.	449
Achury A.	443, 444	Ariza L.	346, 360, 362, 356, 364
Acosta L.	443	Arjona F.	088
Acosta O.	098	Armas A.	443
Acosta V.	138, 345	Arrias J.	153
Acosta Y.	099	Arrindell P.	289
Aguilar V.	303	Arteaga M.I.	012
Aguilera M.	037	Astiz S.	150
Aguirre L.J.	285	Astiz S.	429
Aguirre-Pe J.	204	Astor. Y.	125
Alarcón M.	374	Ataroff M.	226, 229 , 435, 436
Alayón R.	360 , 364, 372	Atencio M.J.	347
Alea Fonticoba O.	326	Avila F.L.	357
Alessi F.	231, 466	Avila H.R.	009, 419
Alfonso J.	216	Avila J.L.	079
Alfonzo A.	321	Ayala Campos R.	334
Alfonzo D.	092	Ayala Y.	209, 265, 414
Allen T.	272	Azócar C.J.	015 , 299
Alvarado M.	049	Bandes Y.	102
Alvarez B.	371	Barboza F.	024, 035, 433, 478
Alvarez R.	195, 215	Barrera G.	025, 108, 239, 240
Alvizu A.	144	Barreto M.B.	024
Alvizu P.	017	Barreto-Betancur Y.	052, 217
Alvizu P.E.	018 , 399, 398	Barrientos Y.	420
Amaro A.	437	Barrios A.	276
Angulo O.	172	Barrios J.	335
Antunez K.	361	Barrios-Garrido H.	218 , 256
Añanguren Y.	371	Barros T.	279, 378, 445
Aponte A.	361	Barros T.	445
Araneda M.	213	Barroso E.	383
Aranguren A.	396, 409 , 416	Baruch Z.	089
Aranguren Y.	299	Bastardo A.	098, 421
Aranguren-Díaz C.	175	Bastardo H.	191, 421
Araujo A.	044, 419	Bazo I.	296

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Becerra V.	407	Calchi R.	268, 269, 380, 384, 388
Bello C.L.	007	Calzadilla M.	203
Benítez M.	013	Camacho F.	067
Bermúdez-Villapol L.A.	219	Camacho Y. J.	472
Berroterán J.	220, 222, 223, 235, 236	Camero L.	129
Berti J.	189	Campos Urribarri M.L.	170
Bertsch C.	239	Canelón R.	484
Bevilacqua M.	177, 178	Cano S.	296
Bilbao B.	073, 114	Capaldo M.	060
Bisbal F.J.	043, 046	Capelo J.	123
Bitter R.A.	343	Capelo J.	159, 161
Blanco-Belmonte L.	098, 318	Capote Luna I.	404
Blones J.	116	Capriles M.D.	254, 434, 460
Boher S.	390	Cárdenas C.	153, 258, 320
Bolaños J.	272	Carpio M.	274, 275, 276
Bonilla A.	432	Carrasquel F.	087
Bonilla M.A.	463	Carriles M.D.	278
Borges P.	241	Carrillo E.	173
Borra E.	476	Cartaya S.	327
Bosque C.	083, 453, 454	Casas Monroy O.	031
Bozo Hurtado L.C.	331	Casler C.	317
Bracho M.	323	Castaneda E.	031
Bravo A.	049	Castellanos Castro C.	463
Bravo de Guenni L.	314	Castellanos H.	098, 172, 283, 284, 285, 307, 385, 386, 427
Bravo E.	310	Castillo A.	452
Briceño B.	396	Castillo C.	005, 124
Briceño H.	366, 369	Castillo E.	295
Brito D.	090	Castro E.	254, 278, 434, 460
Brucato G.	489	Castro I.	112, 296
Buitrago F.	120, 328, 329	Castro L.	490
Buitrago J.	048, 122, 123, 128, 161	Castro-Gómez A.	220, 223
Buonocore R.	366	Caura S.	177
Cabrera A.	091	Cavada F.	351
Cabrera L.	425	Ceballos Mago N.	457
Cabrera M.I.	286	Cerda H.	163
Cabrera T.	338	Chacón A.	104, 479
Cáceres A.	264, 289	Chacón M.	193
Cadenas D.	376		

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Chacón N.	096, 111 , 113, 288	De Los Llanos V.	050
Chacón R.	062	Delfin P.	452
Chacón Y.	464	Delgadillo J.	114
Chacón-Moreno E.	221 , 226, 233, 392 , 435, 436, 439, 440	Delgado J.G.	190
Chacón-Ortiz A.	105 , 277	Delgado L.	166 , 172, 187, 189, 284 , 370, 441
Chinchilla O.	383	Delgado L.A.	234
Chocrón M.	380	Delgado M.	227, 235 , 314
Chollett I.	005, 124	Devia B.	420
Cifuentes N.A.	348	Deza M.E.	075
Cipriani R.	093	Dezzeo N.	096, 111, 113 , 292
Clavero T.	258	Díaz A.	065, 162
Clavijo J.	036 , 045 , 303	Díaz de Pascual A.	104
Cobarrubia S.	136 , 354	Díaz E.	033
Coché Z.	431	Díaz M.	072
Colmenares L.	452	Díaz M.C.	143
Colmenares-G. P	180 , 181	Díaz O.	335, 337
Colodni L.	062	Díaz W.	098, 107, 406 , 408
Colombo P.	063 , 100	Dibble E.D	214
Colombo R.	021 , 300	Díez C.E.	047 , 054
Conde J.E.	157	Do Nascimento C.	430
Contreras Y.	303	Dorta E.	227
Contreras E.	059	Drude de Lacerda L.	030
Cordero G.	390, 475	Duerto L.	361
Córdova K.	441	Dugarte M.C.	263
Coronel I.	022	Dulhoste R.	017
Coronel J.	437	Dulhoste R.	018
Cotes G.	031	Duque P.	118
Covich A.	003 , 070	Durán C.E.	266, 267
Cressa C.	199 , 418	Durán H.	413
Cruz Motta J.J.	142	Duran R.	220, 211, 222
Cuenca G.	115, 117 , 119, 290, 291	Durán R.	391
Cuevas E.	027	Eberhard J.	455
David A.	308	Echagaray M.	413
Dávila M.	390	Eiris G.	240
Dávila P.J.A.	475	Encinas O.	482
Daza F.	098, 107 , 216 , 408, 470, 474	Eraso M.	396 , 399
De Abreu L.	361, 489	Escalona A.	228
		Esclasans D.	238, 451 , 453
		Escola F.	268

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Eslava N.	106, 213, 442	Gallardo M.Y.	488
Espaillat H.	295	Galván L.	305
Esteves M.A.	353 , 355	Gamboa M.	193 , 194
Fajardo L.	085	García A.	450
Faria A.	484	García C.Z.	105
Fariña A.	360, 364, 372	García de Severeyn Y.	011, 287, 301, 302
Fariñas M.	208 , 298, 396, 398, 399 , 409, 416, 440	García F.	177, 178
Fedón I.C.	393	García J.E.	044
Felicien A.	229	García M.	121 , 148, 323
Fermín I.	152	García Pinto L.	366
Fernández A.	149	García S.	458
Fernandez Da Silva R.	417, 423, 418	García V.	391
Fernández J.	150, 286 , 429	García-Núñez C.	023 , 298
Fernández M.	148	García-Rangel S.	242
Fernández N.	008	Gary Stiles F.	173
Fernández Y.	036	Gaspar R.	260
Fernández-García L.	116	Gaspar Y.	346, 356, 362
Ferreira C.	042	Gavidia J.	471
Ferrer A.	011 , 041, 255 , 287, 302	Gaviria J.	411
Ferrer J.	009	Gil A.	041, 254, 278, 434 , 460
Ferrer O.J.	214	Gil Sánchez J.	315
Ferrera-Cerrato R.	114	Giraldo A.	428 , 430
Ferrer-Paris J.R.	205	Godoy A.R.	198 , 427
Ferrer-Paris J.R.	374	Godoy G.	029
Figuera M.	098, 470, 474	Gomes Soares M.L.	034
Figueredo-Urbina C.	175	Gómez L.	235
Figueroa J.R.	164	Gómez O.	058
Figueroa V.	024	Gómez Y.	244
Florentino A.	101	Goncalves L.	424
Flores S	016, 096 , 288	González A.	024, 320, 324, 476
Flores V.C.	119	González D	324
Florio S.C.	488	González E.	473
Fontanive P.	342	González E.	479
Francisco Delaschio Ch.	405	González E.J.	185, 188 , 426
Francisco M.	024, 035	González F.	189
Freites L.	344	González H.	425
Fuenmayor B.	301 , 302	González H.G.	468
		González J.	202
		González J.C.	401

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

González L.	153	Hernández J.A.	484
González L.	281	Hernández L.	413, 440
González L.	363, 338	Hernández M.	361
González L.W.	106, 213 , 442	Hernández R. M.	095, 112 , 296
González M.	041, 094 , 155 , 182 , 254, 278, 434, 460	Hernández R.	123
González M.	090	Hernández-Rosas J.I.	410
González N.	373	Hernández-Valencia I.	095, 112, 483
González P.A.	288	Herrera A.	014, 016
González V.	236	Herrera A.	134
González-Carcacia J.A.	171	Herrera I.	230
Gordón E.	187, 189, 200 , 231, 404	Herrera L.	478
Grace J.	248, 249	Herrera M.	251, 252
Graterol H..	424	Herrera-Silveira J.A.	032
Griffon D	093	Huck E.	156
Grimaldi H.	098	Huérffano A.	121, 297
Guada H.	053	Ildefonso Liñero A.	337
Guaquirian J.	443, 444	Infante E.	110 , 280 , 377 , 384
Gueneau P.	148	Irausquín W.	452
Guerra F.	055	Irazábal S.	021, 300
Guerrero Ch.	104	Iriarte M.M.	325
Guerrero F.	062	Iskandar L.	236
Guerrero H.Y.	140	Issa S.	092
Guevara M.	344	Iturriaga T.	282
Guevara P.	120, 328 , 329	Jácome D.E.	271
Guevara R.	464	Jácome M.J.	321 , 324 , 476
Guillén F	228, 229	Jaffé K.	078
Gutiérrez J.	071, 123, 336	Jaimez R.E.	025
Gutiérrez M.	211 , 391 , 438	Jaimez-Ruiz I.	194 , 375
Guzmán Pocaterra L.	126	Jarajara N.	470
Han B.	277	Jiménez Géraud G.M.	320
Hen-biau K.	068	Jiménez M.	272, 350
Heredia C.	476	Kalinhoff C.	115 , 264, 289
Hernández C.	169	Kellys H.	419
Hernández Ch.	280	Klein E.	005 , 056, 124, 156
Hernandez H.	357	L. Barrio-Amorós C.	279
Hernández H.	122, 359, 443, 444 , 477	La Marca E.	376
Hernández J.	049, 272, 388	Lacabana P.	087
		Lampo M.	105, 277
		Lander E.	481

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Lasso C.	041, 150, 201, 365, 373, 428, 429, 430	Lugo A.	027, 028
Lasso-Alcalá O.	041, 133, 135 , 201, 365, 430	Lugo D.	293
Lau P.	224	Luna E.F.	257
Lawlor D.W.	019, 026	Luque R.	015
Lazo R.	256	Luzardo A.	446
Leal S.J.	172, 385, 386	Luzardo E.	269
Leis M.	370	Luzardo M.	009
Lentino M.	238 , 451	Maceira J.L.	326
León A.	227	Machado A.	195, 215, 204, 271
León A.F.	461, 465	Machado A.	215
León E.	422	Macsotay O.	343
León G.E.	196	Madi Y.	251, 252
León L.	338, 358	Mago Y.	383
León Y.	293	Malavé L.	057, 062
León-Mata O.	430	Malaver N.	330
Lew D.	038 , 250, 255	Malaver. N.	192
Liendo F.	065	Maldonado J.	306
Linares A.	191	Mancera E.	031
Lisett L.	378	Manzanilla A.G.	137
Llambi L.D.	469	Marcano G.	321, 324
López B.	157	Marín B.	276
López C.	184, 186	Marín G.	383
López D.	227	Marin O.	014, 016, 020 , 021, 300
López F.	008	Marín Y.	386
López H.	202,	Mariño Y.	342
López M.	281 , 432	Márquez A.	152
López M.	101, 490	Márquez E.	018
López M.	332	Márquez E.	017
López M.E.	333	Márquez N.	228
López Pérez F.	326	Márquez N.J.	229
López R.	261	Márquez P.	468
López Ulloa D.	326	Márquez R.	005, 006
López. D.	316	Marquina P.	257
López-Monroy F.	149	Marrero C.	044
Losada R.M.	374	Martín A.	057
Lovera M.	117, 290	Martín R.	370
Lozano Z.	112	Martínez D.	216
Lucena L.	024, 192	Martínez G.	152, 319
		Martínez J.	227, 235

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Martínez M.L.	451	Montes R.	248, 249
Martínez O.	098	Montes S.	209, 265, 414
Martínez R.	062	Montiel E.	189
Martínez S.	062	Montiel-Villalobos M.G.	218, 256
Masciaglioli P.	055, 061	Montilla A.	049
Mata A.	082, 304	Montoya J.V.	198
Mata K.Y.	024	Mora A.	203
Materan M.E.	260	Mora J.	041, 365
Matsumura-Tundisi T.	188	Morales F.	109
Mauricio D.	116	Morales L.G.	102
Mazzei J.	361	Morales S.	419
Mazzochi R.	341	Morales T.	462
Medina B.	424	Moran L.	339, 340
Medina E.	001, 024, 027, 035	Moran R.	090, 347
Medina L.	341, 349	Moreno C.A.	276
Medina M.C.	415	Moreno E.	462
Mejías L.	422	Moreno H.	208
Meléndez F.	475	Morillo G.	396, 478
Méndez C.	114	Morillo K.	209, 265, 414
Méndez E.	358, 360, 364, 372	Mostacero J.	282
Méndez W.	327	Mujica-Blanco C.F.	259
Méndez Z.	228, 229	Muñoz J.	383
Méndez-Natera J.R.	259	Muñoz-Romo M.	271
Mendoza R.	487	Naranjo M.E.	229, 392
Mendoza J.	067, 195, 215	Narayan A.	098, 151
Mérida M.S.	271	Narciso S.	345
Milani N.	090, 430	Narváez E.	024, 433 , 478
Millán K.	361	Narváez M.	344
Millán P.A.	455	Narváez V.	361
Miloslavich P.	156	Nassar J.M.	080 , 171, 230
Mogollón L.F.	391	Nava F.	183
Mogollones S.C.	108	Nava M.	339, 340
Molina C.	040, 251, 252	Navarro R.	172, 385
Molina I.	361	Nerva M.	419
Molinet R.	062	Nieto A.	440
Molins L.	407	Nikonova N.	248, 249
Monasterio M.	262, 485	Noemí N.	130 , 355
Monedero C.	165, 225	Noguera P.	062
Montano R.	261	Núñez J.	346 , 356, 360, 362, 372, 364
Montaño A.I.	212		

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Núñez M.	153	Pereira S.	149, 349
Ochoa E.	010, 005, 006, 024	Pérez A.	341, 470
Ochoa J.	177, 178, 270, 452	Pérez E.M.	174, 400
Oirdobro G.	291	Perez Garcia B.	423, 424
Ojasti J.	178	Pérez J.	460
Ojeda A.D.	097, 295, 402	Pérez M.	097
Olaya W.	120, 328, 329	Pérez-Hernández R.	042
Olivares E	013	Pericaguan T.	361
Olivares I.C.	343	Perruolo T.	153
Olivares M.V.	325	Petit M.	401
Olivera-Miranda M.A.	037	Pieters A.J.	012
Oropeza E.	220, 222, 223, 391	Pietrangelì M.	210, 211, 391, 412
Ortiz R.	202	Pietrosemoli S.	484
Ortiz Y.M.	275, 274	Pinillos M.	394, 395
Osío A	274, 249	Pino-Morales F.B.	259
P. van Dam R.	054	Pirela D.E.	317
Pacheco H.	312, 313	Pirela M.A.	298
Padrón M.	341	Pírela R.	009
Palacios D.	227	Polanco L.	200
Palacios-Cáceres M.	154, 407	Poleo C.	132, 487
Palma R.	484	Pomares O.	195, 215
Paolini J.	099, 244	Pombo C.	443
Pardo M.J.	368	Portillo-Quintero C	087
Paredes J.R.	211, 391	Posada J.M.	212, 468
Parra B.	361	Prieto A.	274, 275, 345
Parra J.	011, 287, 302	Prins H.	221
Parra L.	024, 051, 479	Provenzano F.	150, 428
Parra R.	361	Quero S.	310, 316, 415
Pascual L.	342, 358	Quílíce A.	067
Pasquali C.	309	Rada F.	015, 017, 018, 023, 298, 299, 375, 398
Pauls S.M.	160	Rada M.	123, 161
Péfaur J. E.	194	Ráez-Luna E.	075
Pelayo R.C.	298, 381	Ramírez E.	296, 400
Peley E.	479	Ramírez I.	275
Peña C.C.	405	Ramírez J.C.	416
Peña E.	013	Ramírez M.E.	023
Peña L.G.	308	Ramírez N.	077
Perdomo G.	241	Ramírez-Angulo H.	074, 232, 403
Pereira G.	090		
Pereira I.	327		

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Ramos J.	191, 293, 294	Rodríguez del Puerto A.	326
Ramos P.M.	402	Rodríguez J.	103, 201 , 365
Ramos S.	189, 227	Rodríguez J.G.	149
Rangel A.	040	Rodríguez J.M.	274, 275
Rangel M.S.	355	Rodríguez J.P.	087, 455
Rangel S.	023	Rodríguez L.	152, 319
Raubuch M.	112	Rodríguez M.	237
Raymúndez M.B.	282	Rodríguez Q.B.	448
Razz R.	258	Rodríguez Requena J.M.	292
Rendón E.	254, 278, 434, 460	Rodríguez Reyes J.C.	486
Rengel J.	338	Rodríguez S.	103, 147
Rengifo C.	175, 381, 382	Rodríguez D.V.	266, 267
Rengifo E.	016	Rodríguez-Clark K.	256, 455, 458, 459
Reverol Y.	184	Rodríguez-Morales M.	226, 436
Reyes C.	236	Rodríguez-Olarte D.	430
Reyes H.	443	Rodríguez-Petit A.	258
Reyes P.	031	Rodríguez-Santamaría M.F.	206
Reyes R.	304, 305	Rojas F.	377
Rico G.	452	Rojas H.	038, 041 , 250 , 254, 278, 434, 460
Riera-Seijas A.	382	Rojas J.	006, 433
Riha S.	397	Rojas J.C.	125
Rincón F.	122	Rojas J.E.	010, 273
Rincón J.E.	196, 197, 317, 422	Rojas L.	482
Ríos U.G.	044	Rojas-Runjaic F.	041, 447
Rivas B.	041, 389	Rojas-Suárez F.	087
Rivas C.	341, 358	Romero D.	024, 379
Rivas E.S.	481	Romero L.	262, 437, 485
Rivas G.	041, 279	Romero L.	
Rivas Z.	005, 006	Romero M.	323
Rivera J.	342, 349	Romero M.A.	330
Rivera-Monroy V.	031	Rondón O.M.	480
Rivero N.	158 , 361	Ronghua Chen	031
Rivolta A.	407	Rosales J.	086 , 151, 237, , 318, 373, 385, 421
Roa C.	428	Rueda J.	098
Robert R.	031	Ruiz A.	081 , 176
Rocha C.	322	Ruiz L.	122, 123 , 161
Rocha-Caicedo C.A.	243	Ruiz L.J.	346, 362, 356
Rodríguez A.	370, 441		
Rodríguez D.	108, 437		
Rodríguez N.	098		

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Ruiz S.	420	Saules S.	153
Ruiz-Diaz R.L.	439	Sayegh Alejandro J.	219
Saavedra H.	260	Schwarzkopf T.	298
Sainz C.	091	Schwarzkopf T.	397
Salas E.	009	Scranton M.I.	004
Salazar C.	444	Segnini de B. M.I.	139
Salazar E.G.	490	Segnini S.	193
Salazar M.	038, 042	Senior W.	152, 319
Salazar S.	356	Señaris J.	094, 041, 278, 428, 428
Salcedo I.	479	Serrano J.	232
Salcedo M.	041, 387	Severeyn H.	011, 287, 339, 340
San José J.	248, 249	Siegert-Salazar B.	145, 146
Sánchez A.Y.	458, 459	Silva N.	354, 450
Sánchez D.	057, 105, 277, 419	Silva Y.	450
Sánchez del Puerto J.A.	326	Skidmore A.	221
Sánchez J.	046, 043, 038, 270, 151, 184, 190, 203	Skwierinski R.	299
Sánchez J.	024, 433, 478	Smith J.K.	221, 228, 233, 469
Sánchez Ramírez C.	307	Smits Briedis G.	417, 418
Sánchez V.G.	480	Solórzano E.	202
Sánchez W.	425	Soriano P.	081, 176, 175, 376, 381, 382
Sánchez-Arias L.E.	084	Soto A.	009, 454
Sánchez-Maya A.	160	Soto M.N.	024
Sandoval I.	167	Spiniello P.	127, 233
Sangronis C.	366	Stavrinaky A.	127
Sánquiz S.	419	Suárez C.	313
Sant S.	372	Suárez D.	435
Santaella C.	281	Suaréz P.	322, 148, 331, 332
Santander J.	095	Suárez S.P.	372
Santander J.	251, 252	Sulbarán Villarroel M.	039
Santander S.	295	Sulbarán-Romero J.E.	175
Santelloco R.	197	Sýkora A.	456
Santelloco R.	422	Tagliafico A.	106, 352, 450
Sanz D'Angelo V.	253	Taphorn D.	044, 430
Sarcos L.	168, 310, 311	Taylor M.	004
Sarmiento G.	245, 263, 394	Tejero F.	266, 267
Sarmiento L.	228, 246, 247, 263	Terzo F.	098
Sarmiento M.	470	Terzo F.M.	260
Sarmiento.G.	395	Tezara W.	014

VI CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGIA

Tezara W.	016, 020, 021, 022, 300	Velásquez J.	482
Theis S.M.	010	Velásquez Y.	141, 363
Toro M.	118, 452, 482	Velásquez C.	059
Torrealba L.	357, 359	Velázquez J.	062
Torréns R.S.	076	Velez-Zuazo X.	054
Torres D.	101, 458	Veloza P.	110
Torres J.	009	Vera A.	024, 209, 265, 414
Torres M.D.	179	Vera V.	049
Torres R.	187	Vernet P.P.	448
Torres-Lezama A.	069, 232, 403	Vernet P.P.	449
Tovar R.	260	Vilanova E.	076, 403
Toyo A.	311	Vílchez J.	479
Trejo C.	361	Villa P.M.	382
Troccoli Ghinaglia	149, 234	Villafranca S.	272
Troccoli L.	351, 367, 442	Villalba W.	341, 342
Troncone F.	005, 006	Villalobos M.	185
Trujillo A.	153, 320	Villamizar E.	149, 330
Trujillo I.	489	Villarreal A.	264
Trujillo Ortiz L.N.	467	Villarreal A.L.	024, 379
Tundisi J.G.	188	Villegas A.	305
Túpano O.	426	Villoria E.	031
Ugueto G.	279	Viloria A.L.	374, 375
Ulloa A.	194	Vivas J.	097, 295
Urbina L.	475	Vivas L.	487
Urich R.	022	Vivas Y.	411
Urquiola A.	067	Volta L.	367
Usubillaga A.	482	Weisz M.M.	174, 400
Uzcátegui L.	369	Wikander T.	097, 402
V. Romero.	255	Yabroudi S.C.	024, 153
Valeris C.	388	Yáñez L.	254, 471
Van der Valk A.	002	Yendis H.	101
Varela R.	071, 123, 126, 127	Yerena E.	458, 468, 473
Vargas L.	320	Zabala J.	008
Vargas Ríos J.O.	207, 467	Zager I.	455
Vásquez P.	064	Zambrano G.	257
Vásquez Ramírez R.	131	Zamora A.C.	293, 294
Velasco-Linares P.	207	Zamora E.	322
Velásquez B.	216	Zoppi de Roa E.	154, 186, 187, 189, 368
Velásquez F.	477		

Notas



**JUNTA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD
VENEZOLANA DE ECOLOGIA**

Presidente Pascual Soriano

Secretario Samuel Segnini

Tesorero Ramón Jaimez

Secretario de Publicaciones Marcia Toro

Secretario de Eventos Aura Azócar

Vocal Lina Sarmiento

Vocal Carlos Rengifo