

2^{do} Congreso

Venezolano de Ecología



UNELLEZ

Programa y
Resúmenes



SOCIEDAD
VENEZOLANA
DE ECOLOGIA

GUANARE DEL 20 AL 26 DE FEBRERO DE 1994

**SEGUNDO CONGRESO VENEZOLANO DE
ECOLOGIA**
(Guanare del 20 al 26 de Febrero de 1994)

PROGRAMA Y RESUMENES

Comité Organizador: Donald Taphorn, Crispulo Marrero, Basil Stergios, Angelina Licata, Keyla Marchetto, Gerardo Aymard, Pedro José Urriola y José Carantofia

Patrocinantes:

ASOMUSEO

Secretaría Ejecutiva de Investigación, UNELLEZ

Post-Grado en Recursos Naturales Renovables

Fundación Polar

PALMAVEN

Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EEUU

SOCIEDAD VENEZOLANA DE ECOLOGIA

José Agustín Catalá (Editor)

CONTENIDO

	Página
Apertura	1
Ecología Humana	1
Ecosistemas Acuáticos	1
Ecología Marina I	2
Ecología de Insectos I	3
Ecología de Insectos II	4
Agroecología I	5
Agroecología II	5
Agroecología III	6
Ecología Vegetal I	7
Ecología Vegetal II	8
Ecología Vegetal III	9
Ecología Vegetal IV	10
Ecología de Mamíferos	11
Ecología de Reptiles	11
Ecología de Aves I	12
Ecología de Aves II	12
Ecología de Peces I	13
Ecología de Peces II y Ecología Marina II	13
Ecología de Bentos, Cultivos de Laboratorio Biohistorias y Dinámica Poblacional	14
Conferencias y Charlas	15
Listado de Posters	15
Reuniones Especiales	17
Resúmenes	19

ACTOS SOCIALES

Lunes	21/02/94	Brindis de Bienvenida (Antiguo Convento) 7:00 pm
Martes	22/02/94	Noche Típica Guanareña (Ateneo Popular de Guanare) 8:00 pm
Miércoles	23/02/94	Banquete (Restaurante Casa Mia) 8:00pm

PROGRAMA

DOMINGO 20/02/94 INSCRIPCIONES

Lugar: Antiguo Convento de San Francisco, Guanare

LUNES 21/02/94 APERTURA

Lugar: Biblioteca: Sala de Lectura "José Agustín Catalá"

AM

8:00 Salutación del Rector de la UNELLEZ

8:15 Palabras del Vice-Rector de Producción Agrícola

8:30 Palabras del Presidente de la S.V.E.

8:45 Palabras de Ministro de Ambiente y R.N.R.

9:15 Acto de homenaje a distinguidos ecólogos

10:00 Conferencia:

TEMPORAL AND SPATIAL SCALING IN ECOLOGY.

Erick Planka (University of Texas at Austin)

11:00 Conferencia:

IMPACTOS CAUSADOS POR EL USO DE LA TIERRA EN DIFERENTES
SISTEMAS ACUATICOS.

David Allan (University of Michigan, Ann Arbor)

LUNES 21/02/94
Salón C 10
PM.

ECOLOGIA HUMANA

Moderadores: Virginia Park; Alex Fergusson y Belinda Perdomo

- 2:00 a 2:20 Park V., Prado M.A., J. Correa, M. Linero, I. LAGUNA EL JUNCAL: DIAGNOSTICO Y ACCIONES PARA UN DESARROLLO SUSTENTABLE.
- 2:20 a 2:40 Cruces H., José M. LA PROMOCION DE LA CALIDAD AMBIENTAL A TRAVES DE MECANISMOS COMUNITARIOS.
- 2:40 a 3:00 Alex Fergusson L. ESTUDIO SOCIO-ECOLOGICO DEL EJE MARACAY-VALENCIA, VENEZUELA..
- 3:00 a 3:20 Jesús Aranguren. Belinda Perdomo. ESTUDIOS DE VISITANTES: TIPOLOGIA, PREFERENCIAS Y USO. PARQUE NACIONAL "EL AVILA".
- 3:20 a 4:20 REFRIGERIO
- 4:20 a 4:40 Aranguren, J. Torres, L. Hernández, B. Fernández, J. Chiquin, A. Rodríguez, F. PERFIL DEL VISITANTE DEL PARQUE RECREACIONAL MORROS DE LA GUIRITA, CUEVAS DEL INDIO, ESTADO MIRANDA.
- 4:40 a 5:00 Carlos Maytín. Yocoima Barreto. PRESERVACION DE CUENCAS Y ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN EL ESTADO BARINAS.
- 5:00 a 5:20 Hernández Richard. Romero Elías. ESCASEZ HIDRAULICA DEL MUNICIPIO AUTONOMO DEMOCRACIA.
- 5:20 a 5:40 Gloria Zúccaro. EDUCACION AMBIENTAL PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS DULCEACUICOLAS (CASO INSECTOS ACUATICOS).

MARTES 22/02/94
SALON C 10
AM.

ECOSISTEMAS ACUATICOS: INDICADORES DE CALIDAD, DEGRADACION Y FLUJO DE MATERIALES.

Moderadores: Roger Carrillo, Héctor Bastardo y Martín Rada.

- 8:20 a 8:40 Jesús Méndez. Edgar Sánchez. María Martínez. Margarita Núñez. ANALISIS DE LA CONCENTRACION DE MERCURIO EN

SEDIMENTOS DEL LECHO Y EN COLUMNA DE AGUA, SECTOR MINERO
SUPAMO-PARAPAPOY. EDO, BOLIVAR.

- 8:40 a 9:00 Roger J, Carrillo. CUANTIFICACION DE RESIDUOS DE
PLAGUICIDAS ORGANOCOLORADOS EN LA MEZCLA AGUA/SEDIMENTOS DE
LOS RIOS APURE, GUANARE Y PORTUGUESA.
- 9:00 a 9:20 Linares, A. Bastardo, H. Ojeda, N. Isava, F. García, S.
DISTRIBUCION ESPACIAL Y TEMPORAL DE LAS BACTERIAS COMO
INDICADORAS DE LA CALIDAD DE AGUA EN LA LAGUNA DE TACARIGUA.
EDO, MIRANDA.
- 9:20 a 9:40 Lucchetti, A. J, Vasquez. ANALISIS COMPARATIVO DE
LAS VARIACIONES DEL FOSFORO Y NITROGENO ENTRE UN RIO DE AGUA
CLARAS Y OTRO DE AGUA NEGRAS EN LA AMAZONIA VENEZUELA.
- 9:40 a 10:40 REFRIGERIO
- 10:40 a 11:00 Páez, R. Marín, J. Ledo, H. C, López. CARACTERISTI-
CAS FISICO-QUIMICAS DE LAS AGUAS DEL EMBALSE DE TULE, ESTADO
ZULIA, VENEZUELA.
- 11:00 a 11:20 Marco T, Badaracco. R, Molinet. J, J, Salaya. FLUJOS
DE MATERIA EN EL SISTEMA DEMERSO-PELAGIO DE GOLFO TRISTE,
EDO CARABOBO, VENEZUELA.
- 11:20 a 11:40 Isava, F. Bastardo, H. Linares, A. Ojeda, N.
García, S. CAMBIOS FISICOS-QUIMICOS EN UN ECOSISTEMA LAGUNAR
COSTERO: PARQUE NACIONAL LAGUNA DE TACARIGUA.
- 11:40 a 12:00 Rada Martín. EFECTO DE LAS PINTURAS "ANTIFOU-
LING" SOBRE COMUNIDADES INCRUSTANTES EN PLANTA CENTRO, EDO,
CARABOBO, VENEZUELA.

MARTES 22/02/94
SALON C 10
PM.

ECOLOGIA MARINA I

Moderadores: Estrella Villamizar; David Bone y Carolina Bastidas

- 2:00 a 2:20 Marcel Guevara. Daisy Pérez de Acosta. VARIACION
TEMPORAL DE LA PRODUCTIVIDAD DE THALASSIA TESTUDINUM EN EL
PARQUE NACIONAL MORROCOY.
- 2:20 a 2:40 Juan Andres Isae. David Bone. VARIACIONES ESPECIALES
DE LA ESTRUCTURA DE DIFERENTES PRADERAS DE THALASSIA TESTU-
DINUM Y SU EPIFAUNA MOVIL ASOCIADA, EN EL PARQUE NACIONAL
MORROCOY.
- 2:40 a 3:00 Rada Martín. Bastidas Carolina. EVALUACION DE LAS
DENSIDADES ACTUALES DEL BOTUTO STROMBUS GIGAS EN EL PARQUE
NACIONAL ARCHIPIELAGO DE LOS ROQUES (PNALR).

- 3:00 a 3:20 Sebastiani, M. A, Villamizar. LA PROTECCION DE MAN-
GLAR EN VENEZUELA A TARVES DE LA GESTION AMBIENTAL EN AREA
COSTERA.
- 3:20 a 4:20 REFRIGERIO
- 4:20 a 4:40 Gómez Blohm, M, G. Rinaldi, M. Bajarano, C. Roa, P.
ALGUNOS ASPECTOS PALEOCLIMATICOS HOLOCENOS EN UN AMBIENTE
COSTERO TROPICAL.
- 4:40 a 5:00 Bastidas Carolina. Márquez Luis Miguel. VARIACIONES
TEMPORALES DE LA COBERTURA DE ORGANISMOS BENTONICOS SESILES
EN UNA PLATAFORMA ARRECIFAL.

MIERCOLES 23/02/94

SALON C 10

AM.

ECOLOGIA DE INSECTOS I

Moderadores: Klaus Jaffé, Aragua Cedeño y Roberto Barrera

-
- 8:20 a 8:40 F, Osborn. K, Jaffé. TENDENCIAS EVOLUTIVAS EN LA
INTERACION ENTRE LARVAS DE LICAENIDOS (LEPIDOPTERA) Y HORMI-
GAS (HYMENOPTERA).
- 8:40 a 9:00 Willian Goitia. Klaus Jaffé. RELACIONES ENTRE LA
ABUNDANCIA DE HORMIGAS DEL DOSEL Y LAS PLANTAS MIRMERCOFILAS
EN DIFERENTES BOSQUES DE VENEZUELA.
- 9:00 a 9:20 K, Jaffé. F, Osborne. M. Cabrera. W, Goitia. HORMI-
GAS, MARIPOSAS Y PLANTAS: BIOINDICADORES DIVERGENTES.
- 9:20 a 9:40 Navarro, J, C. H, Piñango. J, Liria. W, Méndez. EVA-
LUACION PRELIMINAR DE LA FAUNA ARTROPODA ASOCIADA A GUZMANIA
MUCRONATA (BROMELIACEAE) EN "SIERRA SAN LUIS" ESTADO FALCON.
- 9:40 a 10:40 REFRIGERIO
- 10:40 a 11:00 Navarro, J, C. J, Ingunza. W, Méndez. J, Liria.
ASOCIACION ENTRE MOSQUITOS (DIPTERA: CULICIDAE) Y BROMELIAS
(BROMELIACEAE) EN AREAS PROTEGIDAS DEL EDO. FALCON.
- 11:00 a 11:20 Mercedes A, González, A. Roberto Barrera. COLONI-
ZACION DE INTERNODOS DE BAMBUSA VULGARIS (SHADE) POR CULICI-
DAE (DIPTERA: CULICIDAE).

MIÉRCOLES 23/02/94
SALON C 10
PM.

ECOLOGIA DE INSECTOS II

Moderadores: Juan Carlos Navarro, Jazmín Arrivillaga

- 2:00 a 2:20 Marisol Vieira, B. José Clavijo, A. Franklin Vázquez, G. ESTUDIOS DE LAS FLUCTUACIONES POBLACIONALES Y HORAS DE VUELO DE LAS ESPECIES DE GENERO DIAPHANIA HUBNER (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE: PYRAUSTINAE) EN RANCHO GRANDE, PARQUE NACIONAL "HERRI PITTIER.
- 2:20 a 2:40 Cerda, H. T, Oropeza. G, Fernandez. ECOLOGIA Y CONTROL DEL GORGOJO NEGRO DEL PLATANO COSMOPOLITES SORDIDUS (G.): ATRACCION A COMO Y SEUDOTALLO DE CAMBUR MANZANO EN CONDICIONES DE CAMPO.
- 2:40 a 3:00 Arrivillaga Jazmín. Roberto Barrera. Juan Carlos Navarro. LIMITACION DE ALIMENTO Y/O COMPETENCIA INTRAESPECIFICA COMO MODULADORES DE FENOTIPO DE AEDES AEGYPTI (DIPTERA: CULICIDAE) CRIADOS EN TONELES METALICOS EN UN AREA URBANA.
- 3:00 a 3:20 Cabello, A. Valderrama. E, Lizano. CICLO EVOLUTIVO DE CAVERNICOLA PILOSA, BARBER 1937 (HEMIPTERA: REDUVIIDAE: TRIATOMIMANAE) EN CONDICIONES EXPERIMENTALES.
- 3:20 A 4:20 REFRIGERIO
- 4:20 A 5:00 Ramón Ovidio. CREACION DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE LEPIDOPTEROLOGIA.

LUNES 21/02/94
SALON C 7
PM.

AGROECOLOGIA I

Moderadores: Gladys Durán, José Berroterán y Gisela Cuenca

- 2:00 a 2:20 Prudencio Chacón. Holm Tiessen. ASPECTOS DINAMICOS DE LOS SUELOS A LO LARGO DE UN TOPOSECUENCIA EN EL BOSQUE TROPICAL LLUVIOSO EN EL ALTO RIO.
- 2:20 a 2:40 Cuenca, G. Meneses, E. De Andrade, Z. Escalante, G. DIVERSIDAD DE HONGOS MICORRIZICOS EN PLANTACIONES DE CACAO DEL NORTE DE VENEZUELA.
- 2:40 a 3:00 Cuenca, G. De Andrade, Z. Escalante, G. Rosales, J. EFECTOS DE LAS PERTURBACIONES SOBRE LAS MICORRIZAS ARBUSCULARES DE LA GRAN SABANA, EDO. BOLIVAR.
- 3:00 a 3:20 Rosa Mary Hernández. Danilo López Hernández. F, San Blas. ESTUDIOS COMPARATIVO DE LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL, CONTENIDO DE NITROGENO, CARBONO Y POBLACIONES MICROBIANAS EN UN SUELO DE SABANA TROPICAL SOMETIDO A LABRANZA CONVENCIONAL Y A NO LABRANZA.
- 3:20 a 4:20 REFRIGERIO
- 4:20 a 4:40 Rada, F. Azócar, A. RELACION ASIMILACION (A)- CONCENTRACION INTERNA (C_i) DE CO₂ EN PLANTAS DE DISTINTAS FORMAS DE VIDA EN LOS ALTOS ANDES VENEZOLANOS.
- 4:40 a 5:00 Jorgelina Quintero. Michele Ataroff. DINAMICA DEL NITROGENO EN LA FITOMASA DE UN AGROECOSISTEMA CAFETALERO.
- 5:00 a 5:20 Moya S, Juan. EFECTOS DEL DEFICIT HIDRICO SOBRE LA FENOLOGIA Y EL RENDIMIENTO EN GRANO EN (PHASEOLUS VULGARIS L.) BAJO CONDICIONES DE RIEGO SELECTIVO.
- 5:20 a 5:40 Moya S, Juan. EVALUACION DE LA RESISTENCIA A LA SEQUIA DE (PHASEOLUS VULGARIS L.) BAJO CONDICIONES SELECTIVAS DE AGRICULTURA DE RIEGO Y DE SECANO.

MARTES 22/02/94
SALON C 7
AM.

AGROECOLOGIA II

Moderadores: Oswaldo Vallejos, Oscar Sánchez y Richard Schargel

- 8:20 a 8:40 Ovalles, Francisco. Rey, Juan. Nuñez, María. NUEVA PROPUESTA DE MUESTREO EN RECURSOS NATURALES, SU APLICACION EN FERTILIDAD DE SUELO.

- 8:40 a 9:00 Berroterán Nuñez, José, L. CAMBIOS EN SUELOS BAJOS CULTIVO DE MAIZ CON RELACION A LOS SISTEMAS NATIVOS EN LOS LLANOS ALTOS CENTRALES VENEZOLANOS.
- 9:00 a 9:20 Gil, J. L. Guenni, O. Espinoza, Y. FIJACION BIOLOGICA DE NITROGENO Y SU TRANSFERENCIA EN PASTURAS DE BRACHIARIA HUMIDICOLA ASOCIADA A TRES LEGUMINOSAS.
- 9:20 a 9:40 Espinoza, Y. Gutiérrez, R. RELACION ENTRE PARAMETROS AMBIENTALES Y ACCESIONES DE AZOLLA FILICULOIDES EN VENEZUELA.
- 9:40 a 10:40 REFRIGERIO
- 10:40 a 11:00 Yajaira Azcárate, M. DEGRADACION DE LOS HERBICIDAS ALACHLOR, METOLACHLOR Y PENDIMETHALIN POR POSIBLE VIA MICROBIOLOGICA.
- 11:00 a 11:20 Oscar Sánchez. PERSISTENCIA DE LOS HERBICIDAS ALACHLOR, METOLACHOR Y PENDIMETHALIN EN UN INCEPTISOL LOCALIZADO EN EL DISTRITO GUANARE ESTADO PORTUGUESA.
- 11:20 a 11:40 Francisco Visáez. CAMBIOS MICROCLIMATICOS DERIVADOS DE LA SUSTITUCION DE LA VEGETACION NATURAL POR LA PLANTACIONES DE PINO CARIBE (PINUS CARIBAEA VAR HONDURENSIS) EN EL SUR DEL ESTADO MONAGAS.
- 11:40 a 12:00 Carlos Maytín. Militza Rodríguez. Rigoberto Andressen. Miguel Acevedo. CAMBIOS CLIMATICOS Y PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA ANUAL DE LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES EN VENEZUELA.

MARTES 22/02/94

SALON C 7

PM.

AGROECOLOGIA III

Moderadores: Zdravko Baruch, Gustavo Villarroel y Pablo Marvéz

- 2:00 a 2:20 España Mingrelia. ACTIVIDAD DE LA FOSFATASA ACIDA EN SUELOS DE SABANA.
- 2:20 a 2:40 Alejandro Pieter F. Zdravko Baruch. EFECTO DE LA PROFUNDIDAD Y FERTILIDAD DEL SUELO SOBRE EL CRECIMIENTO, REPARTICION DE BIOMASA Y NUTRIENTES EN HYPARRHENIA RUFA.
- 2:40 a 3:00 Marquez, O. G, Villarroel. C, J, Rivera. GRUPOS FUNCIONALES DE BACTERIAS Y HONGOS ASOCIADOS AL PROCESO DE DESCOMPOSICION DE ACICULAS DE PINO (PINUS CARIBAEA VAR HONDURENSIS).
- 3:00 a 3:20 Rivera, C. G, Villarroel. O, Márquez. H, Bastardo. DESCOMPOSICION Y PERDIDA DE PESO Y DE LAS BIOMOLECULAS FORMADORAS DE LA PARED CELULAR DE LAS ACICULAS DEL PINO (PINUS CARIBAEA VAR HONDURENSIS).

3:20 a 4:20 REFRIGERIO

4:20 a 4:40 Villarroel, G. O., Márquez, C. J., Rivera. ESTIMACION DEL PROCESO DE DESCOMPOSICION DE ACICULAS DE (PINUS CARIBAEA VAR HONDURENSIS) A TRAVES DE LA EVOLUCION DE CO₂.

4:40 a 5:00 Sánchez, L. F., García Miragaya, J., Chacón, N. CINETICA DE LA MINERALIZACION DE NITROGENO EN SUELOS DE SABANA EFECTOS DE ESPECIES ARBOREAS.

5:00 a 5:20 Luz Delgado, L., Heredia, J., Serrano, Y., Estanga, M., Nuñez. CARACTERIZACION FISICA-AMBIENTAL DE DOS AREAS ASOCIADAS A LATERITAS ALUMINICAS EN EL EDO. BOLIVAR, VENEZUELA.

MIÉRCOLES 23/02/94
SALON C 7
AM.

ECOLOGIA VEGETAL I

Moderadores: Denny S. Fernández, Arrieta Manuel y Roberto Smith

8:20 a 8:40 Elizabeth Olivares. SENESCENCIA EN HOJAS DE CLUSIA MULTIFLORA.

8:40 a 9:00 Manuel Arrieta. PATRON DE HETEROGENEIDAD ESPACIAL DE UNA VEGETACION AFECTADA POR FUEGO EN EL P. N. "EL AVILA".

9:00 a 9:20 Denny, S. Fernández, Roberto. A., Cordero. Ned, Fletcher. COMO AFECTA LOS PEQUEÑOS PERIODOS SECOS A LA FISIOLOGIA DE LOS ARBOLES DEL DOSEL DE UN BOSQUE PLUVIAL TROPICAL.

9:20 a 9:40 Nieves Torres. Roberto Smith. ESTUDIO DE LA VEGETACION DE LA CUENCA DEL RIO EL ERMITAÑO LARA.

9:40 a 10:40 REFRIGERIO

10:40 a 11:00 Lionel Hernández. VEGETACION BOSCOSA SECUNDARIA EN LA GRAN SABANA.

11:00 a 11:20 Saúl Flores. SUPERVIVENCIA DE VARIOS ESTADIOS DE VIDA ALGUNOS ARBOLES DE UN BOSQUE NUBLADO A LO LARGO DE DIEZ AÑOS DE ESTUDIOS.

11:20 a 11:40 Saúl Flores. R., Herrera. SUPERVIVENCIA EN DOS ESPECIES DE ARBOLES QUE CRECEN EN UN BOSQUE ESTACIONALMENTE INUNDABLE DEL RIO ORINOCO.

11:40 a 12:00 Carlos Maytín. Juan, Mike, Coughenour. Miguel, Acevedo. PARAMETRIZACION Y CALIBRACION DE UN MODELO DE SABANAS A NIVEL DE PAISAJES EN LA ESTACION BIOLOGICA DE LOS LLANOS.

MIÉRCOLES 23/02/94
SALON C 7
PM,

ECOLOGIA VEGETAL II

Moderadores: Francisco Ortega, Magleni Salazar y Nidia Cuello

- 2:00 a 2:20 Linares, J. González, V. VARIACION DE LA COMPOSICION FLORISTICA EN UNA CRONOSECUENCIA DE COMUNIDADES SERALES, ASOCIADAS A EXPLOTACIONES MINERAS.
- 2:20 a 2:40 Wilmer Díaz. Silvio Elcoro. Víctor Fernández. CARACTERIZACION Y COMPOSICION FLORISTICA DE LA VEGETACION EN AREAS INTERVENIDAS POR ACTIVIDAD MINERA EN EL ESTADO BOLIVAR.
- 2:40 a 3:00 Euler J, Marín. Angel Fernández. EL INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA Y COMPOSICION FLORISTICA DE LOS BOSQUES DEL ALTO RIO PARAGUA. ESTADO BOLIVAR.
- 3:00 a 3:20 Euler J, Marín. Ana I, Valera. EPERUA GLABRA Y CHIMARRHIS SP., COMO ESPECIES CON MAYOR PESO ECOLOGICO SEGUN INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA EN DOS COMUNIDADES BOSCOSAS, EN LA CUENCA DEL RIO EREBATO. EDO. BOLIVAR.
- 3:20 a 4:20 REFRIGERIO
- 4:20 a 4:40 Jorge Velazco. Ana I, Valera. CARACTERIZACION ECOLOGICA DE LAS COMUNIDADES VEGETALES ENCONTRADAS ENTRE LOS RIOS SIPAPO Y GUAYAPO, EDO. AMAZONAS.
- 4:40 a 5:00 García, Nuñez, C. DIVERSIDAD FLORISTICA Y ESTRUCTURA DE BOSQUE DECIDUOS Y DE GALERIA DE LA VERTIENTE SUR DEL PARQUE NACIONAL HENRI PITTIER.
- 5:00 a 5:20 Francisco Ortega. Basil Stergios. Gerardo Aymard. Alejandro Prado. ESTUDIO DE LA VEGETACION NATURAL DE LOS MENES DEL DISTRITO BARALT, ESTADO ZULIA, VENEZUELA. I. ASPECTOS HISTORICOS, FISIOGRAFICAS; COMPOSICION Y DIVERSIDAD FLORISTICA.
- 5:20 a 5:40 Basil Stergios. Francisco Ortega. Gerardo Aymard. Alejandro Prado. ESTUDIO DE LA VEGETACION DE LOS MENES DEL DISTRITO BARAL, ESTADO ZULIA, VENEZUELA: II. DISTRIBUCION ESPACIAL DE LA VEGETACION DOMINANTE, ESTRUCTURA FISIONOMICA Y CUANTITATIVA.

JUEVES 24/02/94
SALON C 7
AM.

ECOLOGIA VEGETAL III

Moderadores: Gisela Contreras, Miguel Pietrangeli, Valois González

- 8:20 a 8:40 Quillici, A. Pereira, N. Infante, C. Rodríguez, Grau, J. Correa, M. Briceño, H. PRODUCTIVIDAD PRIMARIA Y DINAMICA DE CICLAJE DE MATERIA ORGANICA EN UN MANGLAR ESTUARINO EN LA CUENCA DEL LAGO DE MARACAIBO.
- 8:40 a 9:00 Capote, I. González, V. ANALISIS EN EL TIEMPO DE LA RECUPERACION DE LA ESTRUCTURA VERTICAL Y HORIZONTAL DE UNA COMUNIDAD DE SABANA DE TRACHYPOGON DE MONTANA POSTERIOR A SU PERTURBACION POR EL FUEGO.
- 9:00 a 9:20 Miguel A. Pietrangeli. PRODUCCION DE RESIDUOS VEGETALES EN 5 BOSQUES CONTRASTANTES EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN LOS ANDES VENEZOLANOS.
- 9:20 a 9:40 Jaimes, I. Ramírez, N. SISTEMAS GENETICOS DE REPRODUCCION DE ESPECIES HERBACEAS DE UN BOSQUE DECIDUO SECUNDARIO.
- 9:40 a 10:40 REFRIGERIO
- 10:40 a 11:00 Montilla, M. E. Furrázola. R. A. Herrera. M. Monasterio. BIODIVERSIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE LAS MICORRIZAS VESICULOARBUSCULARES EN EL PARAMO ANDINO.
- 11:00 a 11:20 V. González. Y. Quiroz. LA VEGETACION DE SABANA AL SUR DE LA POBLACION DE ELORZA 2.- ASOCIADA A LA PLANICIE ALUVIAL ANTIGUA CUBIERTA POR LIMOS EOLICOS.
- 11:20 a 11:40 V. González. Y. Quiroz. LA VEGETACION DE SABANA AL SUR DE LA POBLACION DEL ELORZA ESTADO APURE. 1.- ASOCIADA A LA PLANICIE ALUVIAL RECIENTE.
- 11:40 a 12:00 Mario R. Fariñas. Maximina Monasterio. ECOLOGIA DE ESPELETIA SCHULTZII WEDD EN EL VALLE FLUVIOGLACIAL DEL PARAMO DE MUCUBAJI. II. MERIDA. VENEZUELA.

JUEVES 24/02/94
SALON C 7
PM.

ECOLOGIA VEGETAL IV

Moderadores: Silva Argelia, Pérez Elina Pastora y Quiróz Judith

2:00 a 2:20 Elio Sanoja. ARQUITECTURA Y FENOLOGIA REPRODUCTIVA
EN EL GENERO TABEBUIA.

2:20 a 2:40 Silva R, Argelia. ANALISIS FLORISTICO DE UNA COMU-
NIDAD SUCESIONAL EN UN BOSQUE HUMEDO MONTANO BAJO DEL PARQUE
NACIONAL "EL AVILA" (VERTIENTE NORTE).

2:40 a 3:00 Silva R, Argelia. Espinoza R, Frank. ANALISIS DE LA
VEGETACION DEL CAYO NOROESTE DEL REFUGIO DE FAUNA SILVESTRE
"CUARE".

3:00 a 3:20 Mercedes Castro. Aurimar Magallanes. Alfonso Cardo-
zo. FENOLOGIA DE LAS ESPECIES MAS RESALTANTES DEL CARDONAL-
ESPINAR DEL SENDERO CATA-CATICA, PARQUE NACIONAL HENRI
PITTIER.

3:20 REFRIGERIO

4:20 - 5:20 REUNION EXTRAORDINARIA DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE
ECOLOGIA

LUNES 21/02/94
SALON C 8
PM.

ECOLOGIA DE MAMIFEROS

Moderadores: Omar Linares, Jaime Pefaur y Antonio Utrera

- 2:00 a 2:20 Linares, Omar J. GRADIENTE ALTITUDINAL DE LOS ROEDORES DE LOS BOSQUES PLUVIALES DEL ESCUDO GUAYANES VENEZOLANO: FACTORES EVOLUTIVOS Y ECOLOGICOS.
- 2:20 a 2:40 Belkis Rivas. Pefaur Jaime. VARIACIONES CRANEO-METRICAS EN POBLACIONES VENEZOLANAS DE ORYZOMYS ALBIGULARIS (RODENTIA:CRICETIDAE).
- 2:40 a 3:00 D,Lew. Ochoa,G. PATRONES DE ABUNDANCIA Y COMPOSICION DE LA DIETA DE CAROLLINA PERSPICILLATA Y STURNIRA LILIUM (MAMMALIA: CHIROPTERA) EN UN BOSQUE DE LA GUAYANA SOMETIDO A EXTRACCIONES DE MADERAS.

ECOLOGIA DE REPTILES

Moderadores: Andrés E Seijas, Alvaro Velazco y Juan Elías García

- 3:00 a 3:20 Seijas,A,E. ESTADO POBLACIONAL Y ECOLOGIA DEL CAIMAN DEL ORINOCO EN LOS RIOS COJEDES Y SARARE, VENEZUELA.
- 3:20 a 4:20 REFRIGERIO
- 4:20 a 4:40 Arteaga P, Alfredo A. SITUACION ACTUAL DEL CAIMAN DE LA COSTA EN 7 LOCALIDADES DE ESTADO FALCON, VENEZUELA.
- 4:40 a 5:00 Alvaro Velasco. Ricardo Molinet. Eduardo Klein. MODELO INTEGRADO PARA LA EXPLOTACION DE LA BABA (CAIMAN CROCODYLUS).
- 5:00 a 5:20 Navarro Jasmin. Rivas Jesús. Ramos Jesús. EFECTO DEL CONTENIDO PROTEICO DE LA DIETA SOBRE EL CRECIMIENTO DE JUVENILES DE IGUANA VERDE (IGUANA IGUANA) EN CONDICIONES DE CAUTIVERIO.
- 5:20 a 5:40 Juan Elias García Pérez. ESPECIACION EN LOS ANDES VENEZOLANOS: EL CASO DEL GENERO ANADIA (SAURIA: GYMNOPTHALMIDAE).

MARTES 22/02/94

SALON C 8

AM.

ECOLOGIA DE AVES I

Moderadores: Miguel Lentino, Clark Casler y Richard Hernández

8:20 a 8:40 Pérez, E. SELECTIVIDAD Y SOBREPOSICION EN EL USO DE LOS RECURSOS TROFICOS ENTRE ESPECIES DE TORLITAS (AVES: COLUMBIDAE), SIMPATRICAS EN LAS SABANAS DEL EDO. GUARICO, VENEZUELA.

8:40 a 9:00 Nayibe Pérez A. Clark Casler. COMPOSICION Y ESTRUCTURA DE CINCO COMUNIDADES DE AVES EN EL SUR DE LA SIERRA DE PERIJA, ESTADO ZULIA, VENEZUELA.

9:00 a 9:20 Hernández, Richard. LA EXTINCION DEL CARDUELIS CUCULATA.

9:20 a 9:40 Tárano, Z. S. Strahl. BIOLOGIA REPRODUCTIVA DEL GALLITO AZUL (PORPHYRULA MARTINICA, AVES: GRUIFORMES).

9:40 a 10:40 REFRIGERIO

10:40 a 11:00 Espinoza R, Frank. Seijas E, Andres. OBSERVACION DE LA ACTIVIDAD REPRODUCTIVA DE UNA COLONIA DE COROCORA ROJA (EUDOCIMUS RUBER RUBER), EN CAYO DEL NORESTE DEL REFUGIO DE FAUNA SILVESTRE DE CUARE EDO. FALCON.

MARTES 22/02/94

SALON C 8

PM.

ECOLOGIA DE AVES II

Moderadores: Alejandro Luy, Sandra Giner y Carmen Zulay García.

2:00 a 2:20 García, Carmen Zulay. AVIFAUNA DE LA REGION IMATACA GURI, ESTADO BOLIVAR.

2:20 a 2:40 Abad R, Nélida. CARACTERIZACION TAXONOMICA Y ECOLOGICA DE LA COMUNIDADES DE AVES ACTIVAS EN EL ESTADO DELTA AMACURO.

2:40 a 3:00 Alejandro Luy G. Miguel Lentino R. EL USO UNIDADES PAISAJISTICAS PARA LA CARACTERIZACION DE LAS COMUNIDADES DE AVES EN EL PARQUE NACIONAL ARCHIPIELAGO DE LOS ROQUES.

3:00 a 3:20 Miguel Lentino R. Almira Hoogesteijn. Carola Portas. CICLOS ANUALES DE LA AVES DE BOSQUE EN EL PARQUE NACIONAL HENRI PITTIER, EDO, ARAGUA, VENEZUELA.

3:20 a 4:20 REFRIGERIO

4:20 a 4:40 Sandra, B. Giner, F. Miguel, L. PATRON ANUAL DE MUDA DEL PLUMAJE DE LAS ESPECIES DEL GENERO TAMNOPHILUS (AVES: FORMICARIIDAE).

MIÉRCOLES 23/02/94
SALON C 8
AM.

ECOLOGIA DE PECES I

Moderadores: Héctor López Rojas, Otto Castillo y Samuel Segnini

- 8:20 a 8:40 Crispulo Marrero, Antonio Machado A., Valois González, B. y Justiano Velázquez. ECOLOGIA Y DISTRIBUCION DE LOS PECES DE LOS MORICHALES DE LOS LLANOS ORIENTALES DE VENEZUELA.
- 8:40 a 9:00 Reyes Argimiro. IDENTIFICACION TAXONOMICA DE ALGUNOS PECES DEL ECOSISTEMA LAGUNA GRANDE, MATORIN, ESTADO MONAGAS, VENEZUELA.
- 9:00 a 9:20 Rodríguez Olarte Douglas R. EL INDICE DE INTEGRIDAD BIOTICA EN EL ANALISIS DE COMUNIDADES DE PECES EN CANOS DEL PIEDEMONTE DEL ESTADO PORTUGUESA.
- 9:20 a 9:40 Mosco M, José. LOS PECES DEL ESTADO TRUJILLO.
- 9:40 a 10:40 REFRIGERIO
- 10:40 a 11:00 Samuel Segnini. Hilda Bastardo. CAMBIOS DE LOS HABITOS ALIMENTICIOS CON EL TAMAÑO DE LA TRUCHA ARCO IRIS (ONCORHYNCHUS MYKISS) EN UNA QUEBRADA ALTIANDINA.
- 11:00 a 11:20 Hilda Bastardo de C. Samuel Segnini. ESTRUCTURA DE TALLA Y REPRODUCCION DE LA TRUCHA ARCOIRIS, ONCORHYNCHUS MYKISS, EN DOS QUEBRADAS DE LOS ANDES MERIDENOS.
- 11:20 a 11:40 Ruiz, L.J. Elguezaabal, E. VARIACION TEMPORAL EN LA DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE LA ICTIOFAUNA EN PUNTA CACHIPO, SACO DEL GOLFO DE CARIACO.
- 11:40 a 12:00 Ponte Johansons, V. C, Lasso. ICTIOFAUNA DEL CANO WINIKINA, DELTA DEL ORINOCO. ASPECTOS DE LA ECOLOGIA DE LAS ESPECIES Y COMUNIDADES ASOCIADAS A DIFERENTES HABITATS.

MIÉRCOLES 23/02/94
SALON C 8
PM.

ECOLOGIA DE PECES II y ECOLOGIA MARINA II

Moderadores: Pérez Alfredo, Molinet Ricardo Y Villamizar Estrella

- 2:00 a 2:20 Alfredo Pérez L. LA PESCA EN EL ESTADO APURE DURANTE LAS DECADAS DE 1950-1960.
- 2:20 a 2:40 Héctor López Rojas. COMPARACION DEL CRECIMIENTO ONTOGENETICO DE ESTRUCTURAS ASOCIADAS CON LA ALIMENTACION EN ANOSTOMIDAE (TELEOSTEI).

- 2:40 a 3:00 Ricardo Molinet. Eduardo Klein. Pablo Penchazadeh. Abelardo Riera. ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD Y PATRONES DE RECLUTAMIENTO DE LA ICTIOFAUNA EN ALGUNOS SECTORES DEL PARQUE NACIONAL MORROCOY.
- 3:00 a 3:20 Abelardo Riera. Eduardo Klein. Ricardo Molinet. Norberto Rebolledo. VARIACIONES DIURNO-NOCTURNAS EN LAS ESTRUCTURAS DE UNA COMUNIDAD DE PECES EN UNA PLAYA ARENOSA.
- 3:20 a 4:20 REFRIGERIO
- 4:20 A 4:40 Villamizar, G. Estrella, Y. DIVERSIDAD, EQUITABILIDAD Y DOMINACION DE LAS COMUNIDADES ICTICOLAS ASOCIADAS A TRES PRADERAS DE THALASSIA TESTUDINUM DEL PARQUE NACIONAL ARCHIPIELAGO DE LOS ROQUES.
- 4:40 a 5:00 Rebolledo A, Norberto. Penchaszadeh Pablo. RELACIONES ALIMENTARIAS DE UNA COMUNIDAD ICTICA EN UNA PRADERA DE THALASSIA TESTUDINUM EN EL PARQUE NACIONAL MORROCOY.

JUEVES 24/02/94
SALON C 8
AM.

ECOLOGIA DE BENTOS, CULTIVOS EN LABORATORIO, BIOHISTORIAS y DINAMICA POBLACIONAL

Moderadores: Mercedes Esclapés, Paula Spiniello y Renato De Nóbrega

-
- 8:20 a 8:40 Rincón José. ANALISIS DE LA COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS BENTICOS EN UNA CORRIENTE SOMETIDA A UNA PERTURBACION POR MINERIA DE CARBON.
- 8:40 a 9:00 Severeyn, H. García de Severeyn. J. Ewald. CICLO DE VIDA DE LA ALMEJA POLYMESODA SOLIDA (CORBICULIDAE) EN EL LAGO DE MARACAIBO.
- 9:00 a 9:20 Sánchez, L. A. LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA, COLOMBIA, COMO SITIO DE CRIA PARA DIFERENTES ESPECIES DE CAMARONES JUVENILES DEL GENERO PENAEUS.
- 9:20 a 9:40 Pereira, G. García, J. V. Esclapés, M. Rodríguez, J. USO DE PARAMETROS POBLACIONES EN LA EVALUACION DE LAS CONDICIONES DE CULTIVO DE MOINA MACROCOPA (CRUSTACEA, CLADOCERA) EN EL LABORATORIO.
- 9:40 a 10:40 REFRIGERIO
- 10:40 a 11:00 Torres Sorando L. P. Spiniello. ESTUDIO DE LA DINAMICA POBLACIONAL DEL COPEPODO CYCLOPOIDE (OITHONA HEBES) APLICANDO EL MODELO DE LEFKOVITCH.
- 11:00 a 11:20 De Nóbrega, J. R. León, J. A. ESTATICA COMPARATIVA EN BIOHISTORIAS: EVOLUCION DEL TAMAÑO OPTIMO DE CAMADA.

JUEVES 24/02/94
SALON C 8
PM.

CONFERENCIA

2:00 a 3:20 Carmen Infante.(INTEVEP) DESCOMPOSICION DE MATERIAL ORGANICO PETROLIZADO EN SUELO, COMO UNA SOLUCION AMBIENTAL AL PROBLEMA DE AREAS IMPACTADAS POR DERRAMES DE CRUDO.

3:20 a 4:20 REFRIGERIO

CONFERENCIA

4:20 a 5:20 Luis Bulla. UN ANALISIS DE LOS INDICES MAS USUALES DE DIVERSIDAD - PROBLEMAS Y POSIBLES SOLUCIONES

CHARLA EDUCATIVA

5:20 a 5:40 Abreu Montilla Willians. CAMPANA CONSERVACIONISTA DE OFIDIOLOGIA.

CHARLA

6:00 a 6:20 Antonio M, Vivas. EL POSTGRADO DE ECOLOGIA EN LA UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR.

POSTERS

LUNES 21/02/94
AL JUEVES 24/02/94
SALON C 11

Barbera Oswaldo INFLUENCIA ANTROPOGENICA EN LA HISTORIA DEL REGIMEN FLUVIAL DE RIO ACARIGUA.

Bonilla R, Ana L. ESTUDIO GENETICO Y MORFOLOGICO PRELIMINAR DE LA ESPECIE MOENKHAUSIA PITTIERI (PISCES: CHARACIDAE) EN DOS CUENCAS AISLADAS DE LA REGION CENTRO ORIENTAL DE VENEZUELA.

Cedeño, A. L, F, Barnola. LOS TERPENOS, LA HERBIVORIA POR ATTA LAEVIGATA Y EL MUTUALISMO BACHACO-HONGO.

Correa-Viana Martín. DISPERSION Y MOVIMIENTOS DE LOS PATO PICO ROSADO.

Correa Jesús Alfredo. Guillermo Bianchi Pérez. Paolo Ramoni Perazzi. Misael Molina Molina. INVENTARIO PRELIMINAR DE LA ICTIOFAUNA DEL MONUMENTO NATURAL "LAGUNA DE URAO", MERIDA, VENEZUELA.

- Cipriani Roberto. Sheila Marqueas. Freddy Losada. LA ESPONJA TETHYA SEICHELLENSIS SUSTRATO DE LAS OVICAPSULAS DEL MICRO- GASTEROPODO CERITHIOPSIS FLAVUM, EN EL PARQUE NACIONAL MORROCOY.
- Giuseppe Colonnello. INVENTARIO DE LA VEGETACION Y COMUNIDADES ACUATICAS DEL DELTA DEL RIO ORINOCO.
- Infante, C. J., Rodríguez. A., Quilice. N., Pereira. H., Briceño. M., Correa. ECOSISTEMA DE MANGLARES: EFECTOS DE DERRAMES DE CRUDO.
- López, C. Ochoa, E. Márquez, R. S., Theis. INTERACCIONES EPIBIONTES- ZOOPLANKTON EN EL EMBALSE TULE, EDO ZULIA, VENEZUELA.
- Molina César. Carmen García. LA AVIFAUNA DEL PARQUE NACIONAL CANAIMA.
- Molina César. LOS ANFIBIOS ANUROS DEL PARQUE NACIONAL CANAIMA.
- Narváez Zurhilma. INSECTOS EN FLORES DE CACAO. THEOBROMA CACAO. EDO. ARAGUA.
- R. Humberto. Pérez, F. LA LOMBRIZ ROJA CALIFORNIANA (ELISENIA FOETIDA), UNA ALTERNATIVA PARA EL MANEJO DE BASURAS URBANAS Y PRODUCIR ABONO NATURAL NO CONTAMINANTE.
- Soza, M. P., Ramoni Perazzi. PATRON REPRODUCTIVO DE ARTIBEUS JAMAICENSIS LEACH, 1821 Y A. LITURATUS (OLFERS, 1818) (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) EN UNA ZONA ARIDA DE LOS ANDES VENEZOLANOS.
- Suárez Paula. Elías García. ESTUDIO PRELIMINAR DE LA COMUNIDAD BACTERIANA DEL PARQUE NACIONAL MORROCOY.
- Vásquez, M. S., Beaujon. D., Lew. R., Fariás. J., Ochoa. MONITOREO DE RECURSOS BIOLOGICOS EN EL PARQUE NACIONAL MOCHIMA.

VIERNES, 25/02/94

REUNIONES ESPECIALES

Los simposia planificados para el Congreso no recibieron suficientes ponencias para realizarse. Hemos planificado en su lugar, unas reuniones que no tendrán ponencias formales, sino funcionarán como mesas redondas informales, abiertas a cualquier persona interesada.

9:00 - 11:00 IV Reunión de los Museos de Zoología
Salón C-7

10:00 - 12:00 Investigación Científica en Amazonas
Salon C-8

RESUMENES

CARACTERIZACION TAXONOMICA Y ECOLOGICA DE LAS COMUNIDADES DE AVES ACUATICAS EN EL ESTADO DELTA AMACURO.

Abad R., Nélida.

CVG TECMIN CA. Av Germania Edif. CVG 2 Piso Ciudad Bolívar. 085-25378, FAX 25334.

El presente trabajo se basa en los estudios de fauna que realiza CVG Tecmin en la Región Guayana, ubicándose el área de estudio entre las coordenadas 8°-10° N y 60°-63° W del Edo. Delta Amacuro. La metodología presentada sigue los lineamientos de la unidad de fauna del Proyecto, determinándose tres unidades ecológicas asociadas a los ambientes acuáticos, definidas con la información cartográfica de la Unidad de Vegetación. Conjuntamente, se recopilaron registros de museos y literatura para la elaboración de los listados de especies. Se efectuó una caracterización taxonómica-ecológica y un análisis comparativo de la composición taxonómica y estructura trófica de las diferentes comunidades de aves asociadas a: Bosque Ombrófilo Tropical Inundable (BOTI), Herbazal (Hb) y Manglar (Ma). Se reportan 263 sp, 60 familias y 19 órdenes para BOTI; 411 sp, 52 familias y 17 órdenes para Hb y 220 sp, 45 familias y 16 órdenes para Ma. Las familias más representadas: Tyrannidae, Fringillidae, Throchilidae y Ardeidae.

ABREU MONTILLA WILLIAMS
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION. NUCLEO LA LITRIA. EDIF. A DECANATO
MERIDA. FAX: 074 - 402507

CAMPAÑA CONSERVACIONISTA DE OFIDIOLOGIA

El hombre siempre ha temido a las serpientes, sobre las cuales han creado infinidad de fábulas y leyendas. Este grupo faunístico ha sido sometido a matanzas despiadadas. han destruido su habitat, anualmente se pierden 17 millones de hectáreas de bosques y selvas en el mundo correspondiendo la mitad a América Latina (México, Colombia, Brasil, Venezuela), acorralando de ésta forma las 3.000 especies y sub-especies de serpientes descritas mundialmente. Para contrarrestar ésta acción, se ha llevado a cabo una labor conservacionista de ofidiología en la región de los Andes y Sur del Lago de Maracaibo.

Entendiendo que Venezuela, ocupa el segundo lugar en el mundo, en mortalidad a consecuencia de la mordeduras de serpientes ponzoñosas, se ha creado un centro de distribución de suero antiofídico en Mérida, cumpliendo una labor social prioritaria.

Aranguren, J; Torres, L; Hernandez, B; Fernandez, J; Chiquin, A; Rodriguez, F.
Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Instituto Pedagógico de Caracas (IPC). Centro
de Investigaciones en Ciencias Naturales Prof. M. A. Sponga. (CICNAT) Laboratorio de Ecología Humana.
Departamento de Biología y Química. Av. Paéz El Paraíso. Caracas. Telf: 4825922 Fax: 613363
**Perfil del Visitante del Parque Recreacional Morros de La Gualrita, Cuevas del Indio, Estado
Miranda.**

Los Parques Recreacionales, son servicios que se ofrecen a los miembros de una comunidad con fines
Lúdicos, deportivos y educativos. Es necesario determinar el Perfil del visitante de los Parques
recreacionales para conocer su Tipología, sus conocimientos sobre el parque, actividades que realizan,
motivaciones, preferencias y grado de satisfacción y de esta forma poder determinar las medidas de
gestión del parque en función de las demandas de sus usuarios.

El presente trabajo determinó el Perfil del Visitante del Parque Recreacional Morros de la Guairita,
ubicado en la Urbanización el Cafetal, estado Miranda. Para la determinación del Perfil del visitante, se
diseño una entrevista estructurada que constaba de 29 preguntas cerradas y 3 abiertas. Para optimizar el
instrumento se incorporaron las observaciones de 2 expertos y de la prueba piloto. Posteriormente se
aplicaron 200 encuestas a los usuarios del parque, lo cual representa el 20 % de la población que lo visita
un fin de semana. Los datos fueron tratados con el programa Excel 4.0 para Window 5.1.

Los resultados estiman que el 55% de los visitantes son de sexo masculino, entre 18 y 29 años (70%),
con una entrada económica familiar mayor de los Bs 55.000, el nivel educativo es universitario (56%) y
de educación media (27%) correspondiente con las edades de mayor afluencia y de profesión estudiantes
(37%); por lo tanto la información que se le suministre al usuario debería tener un nivel medio.

Proviene en su mayoría de Petare (23%), Baruta (11%) y El Hatillo (11), Zonas adyacentes al parque, y
el 58% llega en Carro particular, las zonas adyacentes al parque. El 42% de los visitantes lo frecuenta
todos los fines de semana, lo cual indica que el parque es un área natural frecuentemente visitado, no es de
visita única, como suele suceder con monumentos y otras áreas de esparcimiento, esto se debe al
potencial que ofrece el parque para realizar múltiples actividades como son: paseos por caminos (46%), y
visitas a cuevas (54%) entre otras. El 66% de los visitantes conoce la figura legal del parque, pero el 72%
no conoce su reglamento. Su mayor atractivo es el paisaje (81%).

ESTUDIO DE VISITANTES: TIPOLOGIA, PREFERENCIAS Y USOS.

PARQUE NACIONAL "EL AVILA". Caracas.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas. Centro de
Investigaciones en Ciencias naturales Prof. M.A. González Sponga. Departamento de Biología y Química.
Av. Paéz El Paraíso Caracas. Telf: 4825922 Fax: 613363.

Jesús Aranguren y Belinda Perdomo.

Venezuela tiene un sistema de áreas naturales con categorías de manejo entre las cuales se encuentra el Parque
Nacional "El Avila"

Para la toma de decisión en la gestión del Parque Nacional "El Avila", es necesario considerar las características del
visitante y su demanda potencial por la necesidad de uso de la población caraqueña y de turistas tanto de otras
regiones del país como internacionales.

Esta consideración ha sido eje fundamental para determinar en otros Parques del mundo satisfacer sus demandas
tanto de recreación, paisajísticas, educativas, culturales, de salud física, conservación, investigación entre otras
(Fagence, 1988; Schomaker y Leatherberry, 1983; Settle, 1980; Fediow, 1988; Bernaldez, 1990.)

El proyecto consiste en el estudio de los visitantes del Parque Nacional "El Avila", que se encuentra en la periferia
de la ciudad de Caracas-Venezuela. Las encuestas permitieron determinar la tipología del visitante, modalidad de
visita, actividades, valoración del parque, publicidad y medidas de gestión.

Los resultados obtenidos reflejan que los usuarios del Parque son en mayor proporción universitarios, asisten con
una frecuencia mensual, una permanencia promedio de 1 a 2 horas.

Las actividades predominantes son las deportivas y observación de flora y fauna. El agua y las partes de la
vegetación constituyen los elementos con los que más interactúa el visitante.

El Paisaje, el clima y la vegetación son los aspectos más valorados por el usuario.

Entre las propuestas de gestión del Parque sugeridas por los visitantes destacan las de índole administrativa,
legales, infraestructura, publicitarias y de actividades organizadas, prevaleciendo esta última en un mayor
porcentaje. El conocimiento del Parque, senderos, visitas guiadas son algunas de las proposiciones de los usuarios.

Bio. Manuel Arratia; Dirección de Vegetación, MARNR, Caracas
**PATRON DE HETEROGENEIDAD ESPACIAL DE UNA VEGETACION
AFECTADA POR FUEGO EN EL P. N. "EL AVILA".**

Un modelo evolutivo basado en el análisis Variograma del proceso sucesional, tras la incidencia del fuego, predice el desplazamiento de la vegetación, desde una dinámica gruesa, de acuerdo al régimen del fenómeno, hacia una dinámica más fina, provocada por la apertura de claros en el dosel de las áreas restablecidas. A partir de la fase de hierbas anuales, y luego de las plantas perennes, hasta las especies arbóreas, se relaciona gráficamente, la heterogeneidad de la vegetación con la distancia lineal entre muestras esparcidas sistemáticamente, sobre un suelo homogéneo suficientemente extenso, a través de promediar el porcentaje de disimilitud de mediciones de parámetros sobre la comunidad entera.

La habilidad de reproducirse vegetativamente, común entre las especies del bosque seco premontano, sugiere que la vegetación decidua secundaria remanente es la más afectada por el fuego. El gremio fanerógama mejor representado, en las comunidades más extensamente afectadas, es de los organismos dependientes, de la formación de claros grandes para su supervivencia. Las plantas están agrupadas entre las Papilionaceae, Euphorbiaceae, Bignoniaceae, Caesalpinaceae, Mimosaceae, Rubiaceae y Verbenaceae. La proporción de especies adaptadas para el entrecruzamiento abierto en este tipo de bosque, se estima en poco más de un 70 %, mientras las plantas del bosque primario son comúnmente apomícticas. El carácter dioico incide sobre los árboles y hierbas perennes, las plantas anuales, en cambio, suelen ser monoicas. La polinización es llevada a cabo, por insectos y el viento fundamentalmente.

Limitación de alimento y/o competencia intraespecífica como moduladores del fenotipo de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) criados en toneles metálicos en un área urbana. Arrivillaga Jazzmin, Roberto Barrera y Juan Carlos Navarro. Instituto de Zoología Tropical, Laboratorio de Biología de Vectores, U.C.V., Apdo. 47.058, Los Chaguaramos, Caracas. Fax 58-02-6627121

Este trabajo tiene como objetivo determinar si parámetros bioecológicos tales como disponibilidad de alimento (cantidad y calidad) y/o la competencia intraspecífica pueden estar modulando respuestas fenotípicas como el peso de adultos recién emergidos y el tiempo de sobrevivencia de larvas de 3^{er} estadio de *Ae. aegypti* en ausencia de alimento (RFA). El diseño experimental se llevó a cabo en 2 fases: 1) De toneles metálicos de 208 lts de capacidad utilizados para el almacenamiento de agua en la población de Piritu-Pto. Piritu (Edo. Anzoátegui, Vzla.) se colectaron individuos de la fase pupal para la obtención de adultos (los cuales fueron pesados individualmente) y larvas de 3^{er} estadio para los ensayos de RFA. 2) Cria de inmaduros bajo condiciones de laboratorio en toneles metálicos (acondicionados previamente) con un máximo de disponibilidad de alimento y mínima densidad larval. Los resultados sugieren una baja disponibilidad de alimento en los criaderos naturales, ya sea por una limitación de alimento y/o competencia intraespecífica, lo que determina menores masas corporales para los adultos emergidos en condiciones naturales (campo) de manera comparativa a la cria de este culicido bajo las "mejores" condiciones experimentales (fase 2). Sin embargo no se encontraron diferencias significativas entre los valores de RFA obtenidos en ambas fases siendo este valor bastante bajo, por lo que aparentemente la calidad del alimento podría ser considerada como un factor importante en la modulación de la RFA, mientras la cantidad del alimento y la competencia intraespecífica determinan el peso de los adultos de esta cepa doméstica de *Ae. aegypti*.

Situación actual del Caimán de la Costa en 7 localidades del Estado Falcón, Venezuela.

Arteaga P. Alfredo A.

FUDENA. Apartado 70376, Caracas 1071 Venezuela. Telefonos: (02) 2382930-1793-1761-1720-359454. Fax (02) 2396547.

Entre 1991 y 1993 se realizaron estudios para evaluar la situación actual del Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*), en 7 localidades de la costa oriental del Estado Falcón. El método de estudio consistió en conteos nocturnos de caimanes, usando luz de alta intensidad para detectarlos y estimar su longitud total. Se calcularon índices de abundancia relativas (Nº caimanes/km) en base a las distancias recorridas, obteniéndose los siguientes resultados: RFS Cuare = 0.92/km; PN Morrocoy = 0.42/km; Río Yaracuy = 4.42/km; Río Aroa = 0.71/km; Río Tocuyo = 5.10/km; Embalse de Tacarigua = 5.26/km, y Embalse de Jatira = 3.22/km. Se compararon estos resultados con los obtenidos en estudios anteriores, con lo que se concluye que la abundancia de caimanes permanece crítica en RFS Cuare, PN Morrocoy y Río Aroa; es estable en Río Yaracuy y Embalse Jatira, y ha incrementado en el Embalse de Tacarigua y Río Tocuyo. En el Río Aroa el bajo nivel poblacional de caimanes contrastó con una alta densidad de babillas (*Caiman crocodilus fuscus*). Por otra parte, existe variabilidad en las estructuras de tamaños estimadas en cada localidad, pero en general predominan clases juveniles y subadultas. Finalmente, se plantean y evalúan estrategias directas e indirectas para contribuir a la recuperación poblacional de la especie.

Yajaira M. Cárate A. UNELLEZ: Barinas Fax: 073-427 7

"Degradación de los herbicidas Alachlor, Metolachlor y Pendimethalin por posible vía microbiológica".
La degradación de los herbicidas fue evaluada en una muestra de suelo (no tratada), fue utilizado tomando 20 gr de suelo y colocados en cada uno de los 48 frascos opacos con sus respectivas tapas para cada herbicida e estudio. El suelo representativo, se trató de la siguiente manera: T1-totalmente esterilizado; T2-semi-esterilizado y T3-sin esterilizar, con cuatro réplicas por tratamiento (48 frascos por herbicida). Se prepararon soluciones patrones de 1000ppm y 100ppm de cada uno de los herbicidas comerciales utilizados y a partir de soluciones 100ppm se tomaron alícuotas de 4ml, los cuales se mezclaban con 5 ml de agua destilada y eran agregados a cada frasco en estudio. Seguidamente se procedió a la obtención de un extracto a través de un proceso de extracción a los 0 días, 4, 7 y 15 días, con la finalidad de pasar por el cromatógrafo de gases, alícuotas de 3 (µl) de extracto diluido. Los resultados obtenidos muestran que los microorganismos del suelo influyen en la pérdida de los herbicidas Alachlor y Metolachlor para los tres tratamientos utilizados (T1; T2 y T3) no así para el Pendimethalin donde independientemente del tratamiento su pérdida fue similar.

FLUJOS DE MATERIA EN EL SISTEMA DEMERSO-PELAGICO DE GOLFO TRISTE, EDO. CARABOBO, VENEZUELA. Marco T. Badaracco[†], R. Molinet y J.J. Salaya.

[†]CENAMEC: Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia, Urb. El Marqués, Av. Arichuna, (Cruce con calle Cumaco), Edificio Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales, Apartado 75055, El Marqués, Caracas 1070A, Venezuela.
Universidad Simón Bolívar, Departamento de Estudios Ambientales A.P. 89000, Valle de Sartenejas, Caracas 1080, Venezuela.

Se construyó un diagrama del flujo de materia (kgs.) para Golfo Triste, edo. Carabobo, Venezuela, con información proveniente de muestreos realizados en el área, a bordo de embarcaciones de la flota arrastrera de Puerto Cabello y del buque de investigación R/V Fridtjof Nansen, y la bibliografía especializada. Utilizando el modelo ECOPATH se pudieron agrupar 19 especies tróficas, distribuidas en cuatro niveles, los productores primarios (fitoplancton y productores bentónicos), el nivel de consumidores de primer orden (zooplancton, bentos heterotrófico, camarones *Penaeus* sp. y salmonete *Upeneus parvus*), consumidores de segundo orden (calamares *Loligo* sp., catalana *Priacanthus arenatus*, coro-coros *Haemulon* sp., demersales varios, pargos Lutjanidae, y pequeños carangidos) y los consumidores de tercer nivel (lamparosa *Selene setapinnis*, picúas *Sphyræna* sp., tajaíles *Trichiurus lepturus*, roncadores Sciaenidae y tiburones).

La producción primaria estimada por el modelo para el área es moderadamente baja, 188.54 ton/km²/año, la producción para los consumidores de primero, segundo y tercer orden es respectivamente 87.45 ton/km²/año, 6.38 ton/km²/año y 0.33 ton/km²/año. La cantidad de biomasa explotada en Golfo Triste para el año de 1988 fue de 0.02 ton/km²/año, en consecuencia la eficiencia de la pesquería (capturas/productividad primaria) se situó en $8 \cdot 10^{-4}$.

La eficiencia de transferencia entre los cuatro niveles tróficos se encuentra un orden de magnitud por debajo de lo esperado, lo que puede ser un reflejo de la construcción de especies tróficas muy artificiales, compuestas por organismos pertenecientes en realidad a más de un nivel trófico. El modelo permitió además identificar tres debilidades en el proceso de investigación realizado en el Golfo Triste, en primer lugar, el desconocimiento de la productividad primaria en el área, en segundo la poca información generada en grupos como plancton y pequeños invertebrados y por último, la inconsistencia en el estudio de la dinámica poblacional de las principales especies sujetas a explotación.

AUTOR: ING. OSWALDO BARBERA

INSTITUCION: UNELLEZ

Guanare, estado Portuguesa, Venezuela, 3310

INFLUENCIA ANTROPOGENICA EN LA HISTORIA DEL REGIMEN FLUVIAL DEL RIO ACARIGUA

La intervención antropogénica a la cubierta vegetal de la cuenca del Río Acarigua en el periodo de 1946-1988, fue medida mediante el uso de las fotografías aéreas de las misiones de vuelo de los años 1947, 1960 y 1975, y el uso de una imagen de satélite SPOT del año 1988, donde se obtuvo como resultado que del 67.8% de área no intervenida en el año 1947, paso a 7.2% en 1988, siendo el periodo de mayor intervención el de 1960-1975; esta intervención alteró el régimen fluvial del Río Acarigua en cuanto a la ocurrencia de caudales máximos y los volúmenes totales de escurrimiento, información que fue obtenida mediante el uso de los registros pluviométricos medidos en la salida de la cuenca del puente Río Acarigua durante el periodo 1952-1988, siendo el periodo de 1976-1988 en donde ocurrieron las crecidas de mayor volumen y con mayor frecuencia, analizando los registros pluviométricos del periodo 1970-1992 de seis (6) estaciones ubicadas en distintas áreas dentro de la cuenca, en los cuales no se encontraron cambios significativos del régimen de lluvia.

BARRIOS, RAMON OVIDIO ABREU MONTILLA WILLIANS
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
SOCIEDAD VENEZOLANA DE LEPIDOPTEROLOGIA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION. NUCLEO LA LIRIA EDIF. A DECANATO
MERIDA. FAX: 074 - 402507

CREACION DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE LEPIDOPTEROLOGIA

Desde Noviembre del año 1992, un grupo de estudiantes y profesores de la Universidad de los Andes, nos hemos venido reuniendo en función de crear la Sociedad Venezolana de LepidópteroLOGIA. Durante el transcurso del año 1993, luego de varias reuniones y discusiones para redactar los estatutos que regirán la Sociedad logramos su registro. La finalidad de ésta Sociedad es el estudio, clasificación y conservación de los Lepidópteros en general, así como también, dictar talleres, charlas y simposios sobre el tema. Para la realización de nuestros objetivos contamos con el apoyo de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad de los Andes, donde tenemos actualmente nuestra sede.

Estructura de talla y reproducción de la trucha arcoiris, Oncorhynchus mykiss, en dos quebradas de los Andes merideños.

Hilda Bastardo de C*, y Samuel Segnini**

*Centro Investigaciones Agropecuarias del Estado Mérida.
FONAIAP-Mérida. Avenida Urdaneta, Edif. MAC. Planta Alta,
Mérida 5101, Venezuela.

Telefono: 074-637536. 637585. FAX: 074-630090

**ULA-Facultad de Ciencias, Mérida-Venezuela

Resumen:

Esta investigación se realizó en la quebrada El Oro y Mucunután, son cursos de agua de origen glacial que nacen en la vertiente norte de la Sierra Nevada de los Andes venezolanos en el Estado Mérida. Mensualmente (marzo 1987-febrero 1988) se capturaron las truchas, utilizando la técnica de pesca eléctrica. La estructura de talla en ambas quebradas fue muy parecida, los ejemplares mayores de 6 cm LS y hasta 18 cm LS se observaron en casi todos los meses estudiados. Mientras que a partir de los 18 cm LS se encontraron principalmente entre septiembre y enero. La clase de tamaño de 0-3 cm LS se observó de marzo a mayo y de octubre a febrero en la quebrada Mucunután, en El Oro se encontró en abril (1987) y en enero y febrero (1988). Estos resultados indican la incorporación de una nueva cohorte a las poblaciones estudiadas, pudiéndose decir que la reproducción de la trucha, en esas quebradas, ocurre en los últimos meses del año, prolongándose hasta los primeros meses del año siguiente.

VARIACION TEMPORAL DE LA COBERTURA DE ORGANISMOS BENTONICOS SESILES EN UNA PLATAFORMA ARRECIFAL

Bastidas, Carolina y Márquez, Luis Miguel. Universidad Simón Bolívar, INTECMAR Apdo. 89000, Caracas 1080 Venezuela. Telfs. 9063415, Fax: 9063416

Se ha propuesto que *Palythoa mamilliosa* (Cnidaria: Anthozoa) es un zoántido con "ventajas" competitivas sobre *Zoanthus sociatus*. Esta superioridad no ha sido evidente en una plataforma arrecifal somera (Puerto Cabello, Edo. Carabobo), al menos en términos de sobrecrecimiento ni de recolonización de pequeños parches sometidos a disturbios. Por otra parte en dicha plataforma ambas especies coexisten. El presente trabajo pretende determinar si la coexistencia de estas especies es una condición estable o un estadio sucesional previo a la monopolización del sustrato por parte de *Palythoa*. Para ello se determinó la variación en la abundancia relativa de ciertos taxones de organismos sésiles de dicha plataforma, a lo largo del tiempo. La frecuencia de muestreo fue anual durante cuatro años consecutivos. La distancia a la costa y el tiempo se tomaron como factores que podrían afectar la abundancia de los organismos. Se encontró que existe una variación espacial en la cobertura de *Palythoa*, de *Zoanthus* y del grupo de macroalgas: *Palythoa* aumenta a medida que la distancia a la costa es mayor, mientras que *Zoanthus* y las macroalgas presentan una tendencia inversa. La cobertura de *Palythoa* no presenta variaciones a través del tiempo, mientras que la de *Zoanthus* y la de las macroalgas sí. Esto indica que al menos para el marco de tiempo de este estudio, *Palythoa* no tiende a aumentar su cobertura a expensas de los otros grupos más abundantes. Mientras que la abundancia de *Zoanthus* aumenta, la de macroalgas disminuye a través del tiempo, por lo cual se podría suponer que un organismo aumenta a expensas del otro.

CAMBIOS EN SUELOS BAJO CULTIVO DE MAIZ CON RELACION A LOS SISTEMAS NATIVOS EN LOS LLANOS ALTOS CENTRALES VENEZOLANOS.

BERROTERAN NUÑEZ, JOSE L.

Instituto de Zoología Tropical. Facultad de Ciencias. UCV.
Apartado 47058. Caracas 1041. FAX 628763

El estudio se realizó en un área de los Llanos Altos Centrales. Tiene una extensión de 70 Km², ubicada a 9° 14' 6" y 9° 19' 57" de LN y entre 67° 1' 52" y 66° 58' 44" de LO, en el Estado Guárico. Se cuantificaron los cambios introducidos en el suelo, debido a la deforestación y las prácticas de manejo en la producción de maíz de secano. Se seleccionaron 6 subformaciones vegetales, en cada una se muestreó un ecositio con 3 repeticiones, tanto en estado nativo como cultivado con maíz por 8-9 años, en el ciclo de 1989-90. La ganancia relativa de fósforo superficial (50,97 %), potasio subsuperficial (41,42 %), calcio superficial (31,26 %) y subsuperficial (57,91 %) en los suelos del agrosistema maíz, indican que hay un efecto significativo en el enriquecimiento de las reservas de nutrientes, lo cual se explica por las altas dosis anuales de fertilizantes. Otro efecto positivo es la disminución de los niveles de aluminio intercambiable en los suelos encalados. Un efecto negativo por la deforestación, es la pérdida del contenido de materia orgánica superficial (24 %) en el agrosistema maíz. El magnesio presenta niveles decrecientes. La relación magnesio:potasio se ha hecho desfavorable para la aprovechabilidad del magnesio. Otra tendencia negativa es la acidificación de los suelos no encalados, por efecto residual del fertilizante.

ESTUDIO GENETICO Y MORFOLOGICO PRELIMINAR DE LA ESPECIE *Moenkhausia pittieri* (PISCES:CHARACIDAE) EN DOS CUENCAS AISLADAS DE LA REGION CENTRO-ORIENTAL DE VENEZUELA.

BONILLA R. ANA L.. Postgrado de Ecología, Laboratorio de Ictiología, Instituto de Zoología Tropical, Fac. de Ciencias, UCV, Apdo. 47058, Caracas 1041-A. Telf. 02-8627895, Fax: 02-628763.

Las cuencas hidrográficas del Lago de Valencia y del Río Tuy se encuentran separadas geográficamente desde hace aproximadamente 10.000 a 10^6 años, por la divisoria de aguas entre las cabeceras de los ríos Aragua y Tuy, ocasionando el aislamiento de las especies de peces que allí habitaban. El objetivo de este trabajo fue comparar genética y morfológicamente la especie *Moenkhausia pittieri* para ambas cuencas, con la finalidad de determinar posibles cambios en estos aspectos. Para cubrir este objetivo se utilizaron las técnicas de electroforesis en gel de poliacrilamida (PAGE) para el análisis genético mediante el revelado de diez sistemas enzimáticos y el método de Cerchas para el análisis de 34 medidas morfológicas mediante Componentes Principales. Los resultados del análisis morfológico revelaron que no existían diferencias significativas entre las poblaciones de ambas cuencas. Las pruebas electroforéticas indicaron que la mitad de las enzimas estudiadas mostraron patrones de bandas diferentes para ambas cuencas. En resumen, se observó una apreciable diferenciación a nivel bioquímico en contraste con un mantenimiento de la estructura morfológica dentro de esta especie, donde la condición de aislamiento geográfico y por ende reproductivo, parecer ser el factor clave ya que las variables ambientales analizadas no mostraron una diferenciación apreciable entre ambas cuencas.

D. R. Cabello, A. Valderrama y E. Lizano

Facultad de Ciencias, Departamento de Biología,
Universidad de Los Andes, Mérida, 5101, Venezuela.
Teléfono: 074-401366. FAX: 74-401286

Ciclo evolutivo de *Cavernicola pilosa*, Barber 1937
(Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) en condiciones
experimentales.

Se observó el ciclo de vida de *Cavernicola pilosa* en el laboratorio, a $27 \pm 1^{\circ}\text{C}$ y $60 \pm 10\%$ HR. Los insectos se alimentaron cada ocho días, en ratones blancos. Los datos obtenidos se agruparon por sexos, según el tiempo de permanencia en cada estadio ninfal. Las hembras llegaron al estadio adulto en un tiempo ligeramente menor que los machos (75,3 vs. 77,2 días). La especie necesitó alimentarse entre 6 y 10 veces para alcanzar el estadio adulto. Además, se describe la técnica utilizada para la cría y mantenimiento de este triatomo en el laboratorio.

Análisis en el tiempo de la recuperación de la estructura vertical y horizontal de una comunidad de sabana de *Trachypogon* de montaña posterior a su perturbación por el fuego. Capote, I. y González, V. Dirección General Sectorial de Parques Nacionales-INPARQUES. Apartado 76471-Caracas 1060. Fax(02)285.30.70 Instituto de Zoología Tropical. UCV. Apartado 47058-Caracas 1041-A. Fax (02)62 87 63.

El trabajo se llevo a cabo en la región de Loma de Hierro, Estado Miranda (10° 08'-10° 10' N; 67° 09'-67°05' W). El paisaje esta representado por montañas que no superan los 1.300 msnm. El material parental esta representado por rocas ultramáficas (peridotitas serpentinizadas) que, que han producido substratos edáficos que se caracterizan por una concentración muy elevada de óxidos de hierro. Esto se traduce en suelos extremadamente oligotróficos en los cuales, por debajo de los 50 cm., ya no se detectan nutrientes tales como P y Ca. En relación al clima, la lluvia presenta cierta estacionalidad con un total anual de 1.590 mm., mientras que, la temperatura media del aire alcanza un valor de 20,7 °C. La vegetación esta constituida por parches de bosques nublados que interrumpen la continuidad de una sabana inarbolada de montaña, dominada por especies de *Trachypogon*. En el trabajo se hace un seguimiento en el tiempo, de los cambios que experimentan un conjunto de atributos relacionados con la estructura de la comunidad, una vez que el fuego destruyo casi totalmente el componente de su biomasa aérea. La tasa de recuperación se estimo cuantificando variables tales como: crecimiento en altura, cobertura en relación al suelo, cambios en la biomasa aérea de las especies dominantes así como también las variaciones a lo largo del tiempo, en relación a la estratificación vertical de la comunidad. Los resultados obtenidos indican que el fuego no destruyo totalmente la biomasa aérea la cual, después de su incidencia, quedo constituida por restos de especies macollantes y rizomatosas. Estos representaron un valor estimado de 1,05 Tn/Ha. El 16,38 % respecto al máximo que posteriormente se alcanzo 19 meses después de la perturbación por fuego.(6,41 Tn/Ha) La máxima estructuración vertical en relación a la altura media de las especies dominantes, se alcanzo a los 20 meses con una altura promedio de 75 cm. La especie *T. vestitus* fue la que principal responsable de este atributo fisionómico. El incremento de la cobertura se inicio con una tasa media de 3,38 %/mes, para luego acelerarse en la segunda mitad del periodo de lluvia.(12,8 %/mes). El máximo se alcanzo a los 19 meses, con un valor de 84,75 %. De las 50 especies reportadas en esta comunidad, las gramíneas *T. vestitus* y *Axonopus pulcher*, aportaron, en conjunto, mas del 80 % de la cobertura y de la biomasa aérea total, contribuyendo ambas, significativamente en el restablecimiento de la estructura original de la comunidad la cual se alcanzo después de un periodo aproximado de 20 meses.

CUANTIFICACION DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS EN LA MEZCLA AGUA/SEDIMENTOS DE LOS RIOS APURE, GUANARE Y PORTUGUESA

Roger J. Carrillo Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar, Apartado Postal 89.000, Caracas, 1086-A; Telefax (58-2) 93.89.12; Teléfono: 906-3398

La presencia de residuos de plaguicidas de base organoclorinada fue evaluada en muestras de agua/sedimentos de los ríos Apure, Guanare y Portuguesa, para lo cual se utilizó el método de los "residuos múltiples" (extracción con Hexano, secado con Sulfato de Sodio Anhidro y evaporación en un concentrador tipo Kuderna-Danish) y un cromatógrafo de gases equipado con detector de captura de electrones. Simultáneamente se captaron muestras de aguas para el examen in situ y en el laboratorio de algunas características físico químicas de estos ríos. Para ello se siguió la metodología descrita en el Manual de la APHA/AWWA/WPCF.

Los resultados indican 1- la ausencia de un patrón uniforme para los agroquímicos presentes con relación al régimen de lluvias y 2- la presencia de varios residuos organoclorados en las diversas muestras de agua/sedimentos examinadas, pudiéndose detectar e identificar agroquímicos de a- alta toxicidad como: Endrin, Endosulfan I, Dieldrin, Heptacloro Epóxido y Aldrin; b- de toxicidad moderada, tales como: Heptacloro, DDT, Lindano, Clordano y Endosulfan Sulfato; y c- ligeramente tóxicos, como: DDE, DDD y derivados del BHC (distintos al BHC-gamma o Lindano).

En atención a la carga total de residuos de plaguicidas presentes en cada río y con base en la toxicidad y persistencia de cada uno de los compuestos examinados, se pueden ordenar las aguas de los ríos estudiados, de mayor a menor calidad, así: Guanare > Apure > Portuguesa.

FENOLOGIA DE LAS ESPECIES MAS RESALTANTES DEL CARDONAL-ESPINAR DEL SENDERO CATA-CATICA,

PARQUE NACIONAL HENRI PITTIER.

Mercedes Castro, Aurimar Magallanes y Alfonso Cardozo. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía, Instituto de Botánica Agrícola. Maracay 2101, Apdo. 4579. Teléfono: (043) 464565.

El presente trabajo tuvo como objetivo estudiar la fenología de las especies más resaltantes del cardonal-espinar del sendero Cata-Catica del Parque Nacional "Henri Pittier", y relacionar estos cambios con algunas variables climáticas. Las especies seleccionadas fueron: *Pilocereus moritzianus*, *Opuntia caracasana*, *Melocactus curviapinus*, *Mammillaria mammillaris*, *Pithecellobium unguis-cati*, *Guapira ferruginea*, *Plumeria alba*, *Besleria guamacho*, *Bursaria karsteniana* y *Jacquinia aristata*. Las fenofases observadas fueron: foliación, caída del follaje, botones, floración y fructificación. El estudio se realizó durante un año, con una frecuencia de observación quincenal. Se seleccionaron 5 individuos de cada especie y se siguieron los criterios de Fournier (1978). De las 10 especies, 4 son éfilas (*P. moritzianus*, *O. caracasana*, *M. curviapinus* y *M. mammillaris*), 2 se comportaron como brevidecíduas (*P. unguis-cati* y *G. ferruginea*), 3 como decíduas (*P. alba*, *P. guamacho* y *B. karsteniana*) y una como siempreverde (*J. aristata*). La foliación en las especies decíduas y brevidecíduas ocurría antes y al inicio de la sequía, estimulada probablemente por los déficits hídricos. La especie siempreverde renovó su follaje en la época seca y lo perdió con mayor intensidad en la época húmeda, pareciendo responder a un ritmo endógeno. La floración parece estar estimulada, más directamente por la ocurrencia de las lluvias, presentándose los mayores picos de floración desde inicios hasta mediados de la época húmeda. Algunas especies presentaron la antesis en plena época seca y otras no mostraron picos de floración. La fructificación ocurrió en algunas especies en la época seca y en otras en la húmeda.

LOS TERPENOS, LA HERBIVORIA POR *Atta laevigata* Y EL MUTUALISMO BACHACO-HONGO.

CEDENO A. Y L.F. BARNOLA

Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, UCV. Apdo. 47058, Caracas 1041-A. FAX: 02-628763, Tlf. 662.7132.

El mutualismo entre el bachaco y su hongo debe basarse en la selección por la hormiga de vegetales que tengan sustancias aleloquímicas que puedan ser degradadas por el hongo y en la discriminación de aquellos que puedan dañarlo. Las plantas, a su vez, varían intraespecíficamente en la producción de sustancias aleloquímicas. En las plantaciones de *Pinus caribaea* de Monagas y Anzoátegui, el bachaco *Atta laevigata* es la plaga principal. Algunos pinos son severamente atacados, mientras otros parecen ser evitados por la hormiga. Se estudió si el contenido de terpenos en las acículas del pino tiene relación con esa herbivoría diferencial. 30 pinos recientemente "defoliados" y 30 pinos "no defoliados" fueron muestreados y analizados por cromatografía de gases. Se identificaron y cuantificaron 19 mono- y sesquiterpenos. Se encontró que el bachaco selecciona individuos que tienen concentraciones menores de los monoterpenos mircenos y cariofilenos, los cuales parecen tener un efecto repelente. Los grupos "defoliados" y "no defoliados" son significativamente distintos entre sí y hay una gran variabilidad intraespecífica en el contenido de terpenos de los pinos. Se discute la herbivoría por el bachaco en el contexto del mutualismo con el hongo.

Ecología y control del gorgojo negro del platano *Cosmopolites sordidus* (G.): Atracción a cormo y seudotallo de cambur manzano en condiciones de campo. Cerda, H. I. Oropeza y G. Fernandez. Laboratorio de Control de Plagas, División de Desarrollo Rural Integral, Universidad Simón Rodríguez. Apartado Postal 47.925, Caracas 1041-A, Venexuela. Fax (02)6813758.

Los insectos utilizan los olores generados por los tejidos vegetales para evaluar la aptitud de estos como plantas hospedadoras, detectando el estado fisiológico de la planta, su distribución y abundancia a larga distancia, mediante la diferenciación espacial de concentraciones en los gradientes de olores. El coleóptero (Curculionidae) *C. sordidus*, se encuentran entre los principales problemas fitosanitarios de las plantaciones agrícolas de musáceas, por el daño directo causado por las larvas las cuales reducen la productividad, obligando al agricultor a tomar medidas de control que aumentan el costo de producción y contribuyen a la contaminación del agrosistema. El coleóptero es atraído en condiciones de campo y de laboratorio por trozos de cormo y seudotallo. En este trabajo se realiza un ensayo de campo tendiente a discriminar cual de los dos segmentos es más atrayente para los adultos del picudo. Los resultados indican que es el cormo entre el 2-7 día el tejido mas atrayente.

LA ESPONJA *Tethya seichellensis* SUSTRATO DE LAS OVICAPSULAS DEL MICROGASTEROPODO *Cerithiopsis flavum*, EN EL PARQUE NACIONAL MORROCOY

Cipriani, Roberto; Sheila Marques y Freddy Losada

Universidad Simón Bolívar, INTECMAR & Departamento de Estudios Ambientales, A.P. 89000, Caracas 1080. Tlf. 906-3055 (of.) y 906-3052 (lab.). Fax: 906-3064 (División).

La habilidad de algunas especies del género de microgasterópodos *Cerithiopsis* de utilizar como alimento, hábitat y sustrato de sus puestas ovígeras, a las esponjas marinas, ha sido únicamente descrito para las especies de *Cerithiopsis tubercularis* y *C. barleii*, en las esponjas *Hymeniacidon sanguinea* y *Halicondria ficus*, en Inglaterra. Este es el primer reporte sobre la oviposición de la especie caribeña *Cerithiopsis flavum* en el tejido de *Tethya seichellensis*, esponja muy común en la localidad de Las Luisas, Parque Nacional Morrocoy, la cual presenta de 20 a 29 mm de diámetro y habita a profundidades entre los 0.3 y 1.5 m, adherida a las hojas de la fanerógama *Thalassia testudinum*.

Las ovicápsulas observadas presentaron una forma oval o fusiforme, embebidas en la parte superior del endosoma de la esponja, siempre cerca o asociadas a los haces de megascleras radiales. Midieron entre 1.00 y 3.25 mm de longitud y de 0.35 a 0.80 mm de ancho ($N = 10$ ovicápsulas). Las paredes de las ovicápsulas de *C. flavum* están constituidas por una membrana muy delgada y aparentemente flexible, de aproximadamente 2 a 3 μm de grosor. Las larvas presentaron un estadio véliger avanzado, con un desarrollo notable de los riñones larvales, lo que sugiere la posible cercanía de su liberación, para el momento de la colecta.

Lic. Giuseppe Colonnello

Museo de Historia Natural La Salle.

Edif. Fundación La Salle, Sótano 1, Av. Boyacá, Maripérez, Apdo. 1930, Caracas.
Venezuela. Tele.:7828711. Fax.:7937493.

Inventario de la vegetación y comunidades acuáticas del Delta del Río Orinoco.

La región del Delta está compuesta por cientos de canales de anchura variable, que conforman la vía principal de drenaje del Río Orinoco.

Se han inventariado hasta el momento unas 45 especies de plantas acuáticas, de las cuales cerca del 40% constituyen nuevos registros para la región. Estas especies se hallan ocupando diferentes hábitats como lagunas, caños y áreas inundadas durante gran parte del año. Estos ambientes se pueden diferenciar principalmente por diferentes tipos de aguas: 1) Aguas blancas, con gran cantidad de sedimentos en suspensión, de pH neutras, valores altos de O.D., provenientes básicamente del Río Orinoco; 2) Aguas negras, carentes de sedimentos, con alta acidez y valores bajos de O.D., provenientes de áreas boscosas o densamente vegetadas del interior del Delta; 3) Aguas claras, con pocos sedimentos, neutras y valores bajos de O.D., halladas en lagunas sobre potreros de verano.

En los canales mayores se desarrollan praderas de plantas flotantes y enraizadas, compuestas en su mayor porcentaje por *E. crassipes*, *P. repens*, *Echinochloa polystachya* y *E. azurea*. El cierre de Caño Manamo, provocó cambios en el régimen hidrológico de este cauce que han limitado la presencia en su curso de *E. azurea* y *E. polystachya*, si bien si se distribuyen en los pequeños caños tributarios. Se adelantan investigaciones para dilucidar las variables que generan estas diferencias.

Jesús Alfredo Correa, Guillermo Bianchi Pérez,

Paolo Ramon Perazzi y Misael Molina Molina

Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología,
Mérida 5101, Venezuela Telf.: (074) 401305 FAX (074) 401286

INVENTARIO PRELIMINAR DE LA ICTIOFAUNA DEL MONUMENTO NATURAL "LAGUNA DE URAO", MERIDA, VENEZUELA.

Se presenta la lista preliminar de las especies de peces del Monumento Natural "Laguna de Urao", Municipio Autónomo Sucre, Estado Mérida, Venezuela (8° 30' N, 71° 23' W; 1.100 msnm). Durante las colectas efectuadas entre enero y diciembre de 1993, y la revisión del material previamente depositado en la Colección de Vertebrados de la Universidad de Los Andes, se registraron 5 órdenes, 7 familias y 9 especies, 2 de las cuales - *Hoplosternum littorale* y *Pterygoplichthys* (cf) *undecimalis* - constituyen nuevos registros para la cuenca media del río Chama.

DISPERSION Y MOVIMIENTOS DE LOS PATOS PICO ROSADO

Martín Correa-Viana

Programa de Recursos Naturales Renovables

UNELLEZ, Guanare, 3310. FAX: 057-512127 y 68130

Un total de 15.283 patos pico rosado, *Dendrocygna autumnalis*, fueron capturados, anillados y posteriormente liberados en los meses de diciembre y enero, a lo largo del período 1981-84 en El Frio, Edo. Apure, Venezuela, para estudiar sus movimientos, dispersión y longevidad real. El análisis de 88 recuperaciones indicó que la distancia de dispersión varió desde 28 hasta 416 kilómetros. Tendencia para moverse en dirección NO y NE fue encontrada ($\chi^2_4 = 48,7$; $p = 0,05$). El área de dispersión determinada sugiere selectividad de los hábitats y microhábitats ubicados al norte del río Meta. La Longevidad real de la especie podría alcanzar, al menos, 5,7 años.

Cruces H. José Miguel: La promoción de la calidad ambiental a través de mecanismos comunitarios
Dirección de Desarrollo Rural Integral-USR
Apartado Postal 47925; Caracas 1041-A; telf. 681.35.10 / 681.35.76

Es más que compartido por los promotores de la calidad ambiental, que la misma no se alcanzará en toda su plenitud si no existe una voluntad de participación desde las comunidades que ocupan los distintos espacios geográficos, sean estos urbanos, suburbanos o rurales. La inducción a una mejor calidad ambiental se ha hecho, de una parte, a través de cursos formales de Educación Ambiental, o mediante vías no formales promovidas por movimientos ambientalistas o afines.

Con base en la experiencia que deviene de la participación en la promoción de la calidad ambiental a través de ambas modalidades, se concluye que la forma más eficiente es la vía no formal. Empero, las comunidades -en general- no están lo suficiente y necesariamente organizadas como para que se aproveche esta circunstancia; de igual modo, los organismos ambientalistas, a las ONG's no son tan frecuentes como se requeriría. De manera que habría la necesidad de inducir la participación creando mecanismos expeditos que impulsen la autogestión ambiental. En ese sentido se propone, a través de este trabajo, la creación de Centros para la Formación y el Fomento de la Calidad Ambiental (CEFCA's), los cuales promovidos conjuntamente por grupos comunitarios organizados y bajo el patrocinio de Alcaldías, Gobernaciones, ONG's, u otros entes afines, podrían motivar a un gran grupo de miembros de las comunidades hacia el mejoramiento de su entorno, a través de prácticas de cooperativismo, reciclaje, agricultura orgánica, etc.

Efecto de las perturbaciones sobre las micorrizas Arbusculares de La Gran Sabana, Edo. Bolívar.

Cuenca¹, G.; De Andrade¹, Z.; Escalante¹, G. y Rosales², J.

¹ IVIC, Centro de Ecología, Apartado 21827, Caracas, 1020-A.

² "Autoridad Gran Sabana", CVG/EDELCA, Puerto Ordaz.

Se sabe que las micorrizas juegan un papel importante en los suelos que son pobres en fósforo, El objetivo del presente trabajo es evaluar el efecto que producen sobre las poblaciones de hongos micorrízicos arbusculares (HMA) diversos tipos de perturbaciones como son la quema y la remoción de la capa superficial del suelo con maquinaria pesada. Así mismo, evaluar la micotrofia de las especies de plantas nativas que están recolonizando las áreas dañadas con el fin de utilizarlas en planes de reforestación. Los resultados muestran que la perturbación con maquinaria pesada disminuyó drásticamente el número de esporas de HMA y su diversidad, así como aumentó la Concentración de Dominancia en las poblaciones de estos hongos. También se alteró sustancialmente la composición de especies presentes. Además se encontró que todas las especies de plantas pioneras que están colonizando las áreas perturbadas tienen micorrizas (% de infección promedio: 82%) lo que se contradice con lo encontrado por otros autores quienes reportan que después de una perturbación las plantas que se establecen en la zona son no micótrofas. Se discuten las implicaciones de estos resultados para los planes de recuperación de estas áreas.

Diversidad de hongos micorrízicos en plantaciones de cacao del norte de Venezuela.

Cuenca, G.; Meneses, E.; De Andrade, Z. y Escalante, G.

IVIC, Centro de Ecología, Apartado 21827, Caracas 1020-A.

El objetivo de este trabajo es evaluar la diversidad y el tamaño de las poblaciones de hongos micorrízicos Arbusculares (HMA) asociadas con las plantaciones de cacao del norte de Venezuela. Se muestrearon 15 plantaciones de cacao de diferentes edades y sometidas a diversas prácticas agronómicas. Se pretende evaluar la hipótesis según la cual, cuando en una misma parcela se mantiene un mismo cultivo por mucho tiempo, la diversidad de HMA disminuye y sólo unas pocas especies permanecerían asociadas al cultivo, usualmente las especies de micorrizas menos eficientes. Los resultados muestran que independientemente de las prácticas agronómicas que se apliquen el cacao aparece siempre asociado con Acaulospora scrobiculata y Glomus cf. constrictum. La diversidad no se afectó con la edad de las plantaciones pero en cambio disminuyó drásticamente en las plantaciones fuertemente fertilizadas ($d=4,5$ para las no fertilizadas vs $d=1,5$ para las fertilizadas). Estos resultados revelan que el manejo tradicional de las plantaciones de cacao permite mantener un adecuado nivel de diversidad biológica en las poblaciones micorrízicas, lo cual es ecológicamente deseable.

Prudencio Chacón y Holm Tiessen

Aspectos Dinámicos de los Nutrientes en Suelos a lo Largo de un Toposecuencia en el Bosque Tropical Lluvioso en el Alto Río Negro
Centro de Investigación, Universidad "Simón Rodríguez".
Apartado postal 47925; Caracas 1041-A, Telf. 681.13.74, Fax 681.37.58.

El carácter oligotrófico de los suelos del bosque tropical del Amazonas ha sido bien establecido. Un cerrado reciclaje de elementos y mecanismos fisiológicos conservativos permiten una eficiente producción de materia orgánica. A fin de estudiar esta dinámica, se seleccionaron tres suelos a lo largo de una toposecuencia en la zona de San Carlos de Río Negro.

Las posiciones geomorfológicas generan distintos procesos pedogenéticos. En las partes altas (bosques mixtos tipo "Tierra Firme") se desarrollan suelos ferralíticos concrecionarios, mientras que en las depresiones ("Catinga Alta"), donde predominan condiciones reductivas, se forman suelos con horizontes espódicos.

Un denso tapiz de hojarasca y raíces entremezcladas cubre los primeros centímetros del suelo. En este tapiz se encuentra la mayor parte del inventario total de nutrientes disponibles del sistema y en él se desarrolla fundamentalmente el sistema radical.

La presencia de cantidades apreciables de P inorgánico en este tapiz, permite afianzar la hipótesis de su transferencia inmediata a las raíces y, por extensión, de los otros elementos biogénicos. La eficiencia del ciclo de los nutrientes a este nivel implica una estrategia en la cual se minimiza la participación del suelo mineral.

CARACTERIZACIÓN FÍSICO-AMBIENTAL DE DOS ÁREAS ASOCIADAS A LATERITAS ALUMÍNICAS EN EL EDO. BOLÍVAR, VENEZUELA

Luz Delgado, L. Heredia, J. Serrano, Y. Estanga, M. Nuñez. CVG TECMIN. Av. Germania, Edf. CVG. P-2, Cd. Bolívar. Telf. 085-25378. La zona de estudio comprende dos áreas de plateau, localizadas en el Municipio Cedeño del Edo. Bolívar. La primera se ubica en la Serranía de la Cerbatana y la segunda en la Serranía de los Pijiguaos, con coordenadas N06°33' y W66°24' y N06°09' y W66°29', respectivamente. Las mismas fueron seleccionadas de acuerdo a patrones de interpretación de sensores remotos, con la finalidad de caracterizar la geología, la geomorfología, los suelos, la vegetación y el clima y su posterior correlación. La verificación de campo permitió establecer la existencia de un manto laterítico con alto contenido de alúmina. La primer área se corresponde a un plateau, con alturas promedio de 800 msnm, que se ha modelado a partir de Granito de Pijiguaos; los suelos son Ultisoles, asociados a bloques lateríticos en superficie y afloramientos rocosos, sobre los que se desarrollan formaciones arbustivas y boscosas. En la segunda, el paisaje de plateau presenta alturas promedios de 600 msnm, el basamento geológico lo conforman granitos tipo Parguaza y ocurren suelos Ultisoles con muy baja proporción de coraza bauxítica en superficie, sobre los que se establecen, exclusivamente, formaciones boscosas.

CARACTERIZACION Y COMPOSICION FLORISTICA DE LA VEGETACION EN
AREAS INTERVENIDAS POR ACTIVIDAD MINEREA EN EL ESTADO BOLIVAR,
VENEZUELA.

Wilmer Díaz, Silvino Elcoro y Víctor Fernández

CVG-TECMIN, Edificio CVG, Piso 2, Av. Germania Ciudad Bolívar,
Estado Bolívar, Venezuela. Teléfono 085-25378, Fax 085-25334

RESUMEN: Como parte de un estudio para la caracterización físico-natural de las áreas afectadas por la minería aluvional de oro y diamante, en el Estado Bolívar, se visitaron cinco (5) localidades entre 1992 y 1993. Debido a la actividad minera, en los frentes de trabajo se forman huecos (cortes mineros), lagunas de lodo y "colas"; las últimas compuestas por grava y arenas gruesas con muy poco contenido de limo, arcilla y materia orgánica. Las "colas" difieren en el tipo de sustrato, lo cual está estrechamente relacionado con la distribución de las especies pioneras. Se utilizaron transectos para muestrear la vegetación en cada sitio. El porcentaje de colonizadoras varió con el tiempo y el espacio. Las primeras hierbas y sufrutices aparecieron en los bordes de las lagunas y cortes, y declive de "cola". Donde no se perturbó el suelo, la colonización fue más rápida. En el sustrato más gravoso, la colonización fue más lenta. Después de un año o más, en los bordes de las lagunas de lodo y cortes, se forma un matorral, no ocurriendo así en las "colas", donde predominan las gramíneas y cyperáceas. Se presenta un listado de especies con la frecuencia estimada para cada caso.

ACTIVIDAD DE LA FOSFATASA ACIDA EN SUELOS DE SABANA

España, Mingrelia; Paolini, Jorge

Laboratorio de Suelos, Centro de Ecología y Ciencias Ambientales. IVIC Caracas-Venezuela. Apartado 21.827, Tlf 02-501.14.62
Fax 02-571.31.64

La mayor parte del fósforo total del suelo se encuentra en forma orgánica, por lo que necesita ser mineralizado y así aprovechado tanto por plantas como por microorganismos, es por esto que en el suelo la fosfatasa actúa como catalizadora en la hidrólisis de compuestos orgánicos y juega un papel primordial en el ciclaje del fósforo, principalmente en suelos deficientes en fósforo como en el caso de ecosistemas de sabana. Con el objeto de determinar la actividad de la fosfatasa ácida se realizó un estudio en los suelos de la Estación Biológica de los Llanos, ubicada en Calabozo (Edo Guarico). Se tomaron muestras de suelo en 6 sitios diferentes, y se utilizó el método modificado de Tabatabai y Bremner, el cual consiste en incubar 1 g de suelo a 34°C por 1/2 h con una solución de p-nitrofenil fosfato como sustrato y posteriormente la reacción es detenida con NaOH-CaCl₂ para estimar colorimetricamente la cantidad de p-nitrofenol liberado. Los resultados obtenidos se encuentran en un intervalo de 0,713 a 1,431 umol de p-nitrofenol. g⁻¹. h⁻¹, los cuales concuerdan con los datos de la literatura sobre estudios realizados en sabanas.

ECOLOGIA DE *Espeletia schultzii* Wedd EN EL VALLE FLUVIOGLACIAL DEL PARAMO DE MUCUBAJI. II. MERIDA, VENEZUELA.

Centro de Investigaciones Ecológicas de Los Andes Tropicales. CIELAT. ULA. Facultad de Ciencias. Mérida. ZP 5101.

Tlf (074) 40 12 55. Fax (074) 40 12 86.

Mario R. Fariñas y Maximina Monasterio.

Espeletia schultzii es la especie más importante de la formación Páramo Andino, en los Andes Merideños. En el presente trabajo se estudia su comportamiento mediante Modelos Lineales Generalizados, construyendo Regresiones Logísticas, contra 21 factores edáficos. Individualmente los mejores descriptores son el % de arena y la altura relativa al río, la conductividad eléctrica, el pH en agua, y el % de agua útil. Al estimar la Superficie de Respuesta Probabilística SRP, las mejores combinaciones resultaron ser: el % de arena con la conductividad eléctrica, y con el pH en agua. El modelo de respuesta al pH presenta un óptimo cercano a 4.7. El modelo de respuesta al % de arena, presenta un óptimo en 45%. El modelo de respuesta a la conductividad eléctrica presenta el óptimo en 12 mMhos. La SRP para el % de arena y la conductividad, muestra una dispersión alta con respecto a la arena y restringida respecto a la conductividad. La SRP para la arena y el pH, por el contrario muestra una amplia dispersión en ambas dimensiones, con una superficie muy regular y simétrica.

ESTUDIO SOCIO-ECOLOGICO DEL EJE MARACAY-VALENCIA. VENEZUELA.

Alex Fergusson L. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias. UCV. Apdo. 47058. Caracas 1041-A FAX: (02)628763

El propósito de esta investigación es describir las características de la dinámica ecológica, demográfica y socio-económica y de la relación entre ellas, en la región norte de la cuenca del Lago de Valencia, Venezuela. Se parte de la hipótesis de que esa región constituye un ejemplo del modelo de desarrollo imperante en Venezuela en los últimos 40 años y que refleja la naturaleza de la relación sociedad-ambiente que éste ha generado. Se estudiaron los principales indicadores demográficos de las poblaciones de los centros urbanos importantes (mayores de 50.000 habitantes) existentes en el área, en el período comprendido entre 1950 y 1990. Se puso énfasis en aquellos indicadores demográficos que son susceptibles de ser afectados por los cambios en el entorno socio-económico y ambiental. Se estudiaron también, los principales indicadores de la actividad socio-económica y las variables ambientales más relevantes en la zona. Con la información reunida se procedió entonces a: 1) La descripción del cambio en los indicadores demográficos de las poblaciones humanas del área, así como de los principales indicadores socio-económicos y ecológicos. 2) El Establecimiento de los indicadores del proceso de interacción socio-ecológica. 3) La Construcción de un modelo conceptual del proceso.

Denny S. Fernández, Roberto A. Cordero y Ned Fetcher.

Departamento de Biología. Universidad de Puerto Rico 00931.

COMO AFECTA LOS PEQUEÑOS PERIODOS SECOS A LA FISIOLOGIA DE LOS ARBOLES DEL DOSEL DE UN BOSQUE PLUVIAL TROPICAL.

Para responder a esta pregunta hemos medido el potencial hídrico y el intercambio gaseoso en hojas del dosel de un individuo de Dacryodes excelsa, Sloanea berteriana y Manilkara Bidentata durante los primeros seis meses de 1993. A pesar de que en el bosque de las montañas de Luquillo, Puerto Rico, no existe una estacionalidad marcada en la distribución de la precipitación, se puede observar periodos de hasta 5 días sin lluvia. En Sloanea observamos reducciones importantes en el potencial hídrico en el amanecer y al mediodía, los cuales coinciden con los periodos de menor precipitación. Sloanea y Manilkara mostraron una reducción evidente de la fotosíntesis máxima (F_{MAX}) en los días secos con respecto a los de la época húmeda. Tal reducción fue evidente en la conductancia estomática (g) para Dacryodes y Sloanea solamente. Sloanea presentó un poco claro de reducción de la F_{MAX} y la g durante el periodo seco y a lo largo del día. Dacryodes parece estar fuertemente afectado durante la época menos lluviosa ya que los valores de este periodo son casi constantes y bajos durante todo el día. La relación entre F_{MAX} y g fue altamente positiva en las tres especies y solo se detectaron diferencias significativas en Sloanea. Estos resultados nos indican que periodos cortos sin precipitación podrían afectar sutilmente la ganancia de carbono foliar en algunas especies de árboles del bosque sin embargo el efecto directo sobre la fotosíntesis de un posible déficit hídrico podría verse enmascarado por la variación paralela en otros factores microambientales en el dosel, como es el caso de la radiación lumínica, presión de vapor de agua y la temperatura foliar.

SUPERVIVENCIA DE VARIOS ESTADIOS DE VIDA DE ALGUNOS ARBOLES DE UN BOSQUE NUBLADO A LO LARGO DE DIEZ AÑOS DE ESTUDIO.

Saúl Flores, Centro de Ecología y Ciencias Ambientales, IVIC, Apdo. 21827, Caracas 1020-A, Venezuela.

La germinación y el establecimiento de las plántulas representan dos de las fases más críticas en el ciclo de vida de las plantas (Harer y While, 1979; Cook, 1979). Este trabajo tiene como objetivo conocer cuál de los estadios de vida de algunos árboles importantes del bosque nublado es crítico. El trabajo fue realizado en un bosque nublado en Altos de Pipe (1747 m.s.n.m.) (10°20'N, 66°55'W), Edo. Miranda. Se seleccionaron las siguientes especies: Aspidosperma fendleri (Woodson), Richeria grandis (Vahl), Guapira ferruginea (H.B.K.), Tapirira dustivolum (K.L.), Erytroxylum amazonicum (Peyritsch), Tetrorchidium rubrivervium (Poepp and Endl). De las seis especies estudiadas tres presentan germinación epigeal, dos hipogeal y una semihipogeal. En cuanto a la probabilidad de supervivencia, para T. rubrivervium se mantuvo baja (0,17), desapareciendo esta cohorte completamente en 1991; A. fendleri presenta la más alta probabilidad de supervivencia (0,28), seguido por R. grandis (0,14). En cuanto a la mortalidad por clases de tamaño (estadios de plántula 0,12-0,2m en A. fendleri es más crítico, en R. grandis la mortalidad aumenta considerablemente en el estadio de plántula 0,1-0,12m) luego de cinco años, siendo el estadio de adulto para las dos especies el menos afectado.

SUPERVIVENCIA EN DOS ESPECIES DE ARBOLES QUE CRECEN EN UN BOSQUE ESTACIONAL-
MENTE INUNDABLE DEL RIO ORINOCO.

Saúl Flores y R. Herrera. Centro de Ecología y Ciencias Ambientales, IVIC,
Apdo. 21827, Caracas 1020-A, Venezuela.

En este estudio se compara la supervivencia, crecimiento, dinámica foliar, relación -vástago- raíz- en Pouteria orinocoensis (Aubr), Acosmium nitens (voq) en un gradiente de inundación en el Río Mapire, afluente del Río Orinoco, Venezuela.

Se encontró correlación negativa ($r = -0,868$; $n = 9$; $P \leq 0,01$) para P. orinocoensis con la sequía indicando que la mortalidad en esta especie por efecto de la sequía disminuye al aumentar el nivel de inundación, en cambio A. nitens presenta correlación positiva con la inundación ($r = 0,800$; $n = 9$; $P < 0,05$) indicando que la mortalidad aumenta cuando el nivel de inundación es mayor (14 metros).

Existen diferencias altamente significativas en la tasa de crecimiento relativa entre las dos especies (ANOVA: $F_s = 25,85$; $F = 7,35$; $P \leq 0,01$) siendo mayor la tasa de crecimiento relativo en A. nitens existen diferencias altamente significativas entre la relación vástago raíz (ANOVA: $F_s = 57,56$; $F = 8,86$; $P \leq 0,01$) entre P. orinocoensis y A. nitens. Se encontró diferencias significativas entre la densidad de semillas en el gradiente (ANOVA: $F_s = 4,26$; $F = 5,74$; $P < 0,05$) y el tipo de germinación más importante es la hipogea.

Se propone un modelo general de dispersión y germinación de las semillas de este ecosistema acuático-terrestre.

PATRON ANUAL DE MUDA DEL PLUMAJE DE LAS ESPECIES DEL GENERO Tamnophilus (AVES:FORMICARIIDAE). SANDRA B. GINER F. Y MIGUEL LENTINO'. DEPTO. BIOL. ORGANISMOS. U.S.B., SARTENEJAS/COLECCION ORNITOLOGICA PHELPS. APTDO. 2009. CARACAS, 1010-A. TLF. 719238. FAX:7625921. El objetivo de este estudio es determinar si existe un patrón anual de muda del plumaje en las especies del género Tamnophilus y establecer su relación con el período de precipitación anual de la región climática donde habita. Se revisaron ejemplares de museo y se establecieron las categorías de muda siguiendo la metodología propuesta por Snow (1976) con un puntaje de 0 a 10 para las plumas primarias. Se registró la información de la localidad, altitud, fecha, sexo. Las localidades fueron asignadas a regiones climáticas, utilizando la clasificación propuesta por Walter y Medina (1971). Se encontró un patrón estacional de muda en las especies T. doliatus fraterculus, T. m. murinus, y T. p. punctatus. Las dos primeras presentan el máximo porcentaje de individuos mudando entre Septiembre y Diciembre, mientras que la tercera lo presenta entre Junio y Septiembre. Comparando los patrones de muda por región climática con la precipitación anual se encontró que en regiones con alta precipitación anual el pico de muda estaba desfasado 6 meses respecto del pico de lluvias, con un intervalo amplio de meses durante los cuales se produce la muda. En regiones con baja precipitación anual (áridos y semiáridos) el período de muda dura pocos meses, con un pico entre Enero y Febrero o entre Noviembre y Diciembre. Las especies del género Tamnophilus presentan un período en el año durante el cual hay un incremento en la muda del plumaje.

AVIFAUNA DE LA REGION IMATACA-GURI, ESTADO BOLIVAR

García, Carmen Zulay. CVG - TECMIN, Av. Alemania, Edificio Sede CVG. Piso 2, Unidad de Fauna, Ciudad Bolívar. Telf. 085 - 25378, Fax. 085 - 25334.

La región considerada se ubica al noreste del Estado Bolívar, entre los 06°-08° N y los 60°-63° W. La misma fue dividida en cinco unidades ecológicas: Bosque Ombrófilo Tropical (BOT), Bosque Ombrófilo Premontano (BOP), Sabana Ombrófila Tropical (SOT), Sabana Ombrófila Premontana (SOP) y Vegetación Alto Tepuyana (VT). Se realizó una revisión de colecciones zoológicas nacionales e internacionales y de la literatura existente, con lo cual se obtuvo un listado de las aves presentes en cada una de los ambientes considerados. Con estos datos se hizo una comparación en términos taxonómicos y ecológicos, así como una estimación de las sensibilidades potenciales entre las diferentes unidades ecológicas. Entre los resultados resalta la presencia de al menos 683 especies, agrupadas en 68 familias y 19 órdenes. En orden decreciente, la riqueza de especies se comporta de la manera siguiente: BOT>BOP>SOT>SOP>VT. Taxonómicamente, la mayor similitud se presenta entre BOT-BOP y SOT-SOP (78%-70%), ocurriendo las menores semejanzas entre SOP-VT, BOT-VT y SOT-VT (18%-8%). El análisis de sensibilidad resultó en una disminución de la misma en el orden que se presenta a continuación: VT>BOP>SOP>SOT>BOT.

DIVERSIDAD FLORISTICA Y ESTRUCTURA DE BOSQUES DECIDUOS Y DE GALERIA DE LA VERTIENTE SUR DEL PARQUE NACIONAL HENRI PITTIER

García-Núñez, C.* Dir. de Vegetación - Div. de Estudios Especiales - M.A.R.N.R. Edif. Camejo, Piso 2, Ofic. 204. Caracas.

El presente estudio contempla la caracterización florística y estructural de dos localidades de bosque deciduo en ladera y uno de galería, ubicadas a unos 7 Km. al norte de la ciudad de Turmero, a una altitud de 450 m.s.n.m., en el extremo oriental del Parque Nacional Henri Pittier.

El número total de especies y familias incluidas por 1000 m² fue de 64 (32 familias), 32 (12 familias) y 49 (32 familias) para los dos sitios en ladera y uno de galería respectivamente. Las familias más representativas en los sitios en ladera correspondieron a las: Fabaceae (15.4%), Cappariaceae (10.3%), Euphorbiaceae (7.7%), Sapindaceae (6.4%), Bignoniaceae (5.1%), Malvaceae (5.1%) y Rubiaceae (5.1%). Para el bosque de galería las familias más representativas fueron: Fabaceae (20.4%), Sapindaceae (8.2%), Moraceae (6.1%), Euphorbiaceae (4.1%), Araceae (4.1%), Boraginaceae (4.1%) y Piperaceae (4.1%).

La riqueza de especies trepadoras se encontró entre 20.3% y 6.3% para los dos sitios en ladera y un 8.2% para el bosque de galería.

El área basal total promedió entre 9.9 y 10.1 m²/ha y una densidad de 1060 a 1410 ind./ha para los bosques en ladera, y en el bosque de galería fue de 28.9 m²/ha, con una densidad de 1050 ind./ha. En todos los sitios más del 50% de los tallos tuvieron DAP entre 5 - 9.9 cm, aunque los árboles grandes (> 30 cm DAP) fueron más abundantes en el bosque de galería.

* Dirección Actual: Centro de Investigaciones Ecológicas de Los Andes Tropicales (CIELAT) - Universidad de Los Andes - Fac. Ciencias Fax 74-401286 Mérida 5101 - Venezuela

JUAN ELIAS GARCIA-PEREZ.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, FACULTAD DE CIENCIAS, DEPTO. DE BIOLOGIA, LA HECHICERA, MERIDA, VENEZUELA.

Dirección actual: UNELLEZ, PROGRAMA DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES, MESA DE CAVACAS, GUANARE 3123, VENEZUELA.

ESPECIACION EN LOS ANDES VENEZOLANOS: EL CASO DEL GENERO ANADIA (SAURIA: GYMNOPTHALMIDAE).

El desplazamiento vertical de las zonas de vida (DVZV) y la orogenia, han sido señalados muchas veces como responsables de los procesos de especiación alopátricos en los Andes Tropicales. Estudiando las especies de lagartos asignadas al género Anadia, que habitan en páramos y selvas nubladas de la Cordillera de Mérida, se encuentran algunas incongruencias entre la ubicación geográfica y posición filogenética de pares de especies con distribuciones parapátricas, entre tamaño corporal y zona de vida en especies que habitan en páramo y selva nublada. Esto, aunado a la ausencia de simpatria, descarta procesos de especiación simpátricos ó parapátricos. El DVZV y la orogenia por sí solos no pueden ser invocados para explicar este fenómeno. Se hace necesario considerar la acción de las zonas áridas, fraccionando las selvas nubladas y provocando la aparición de refugios desvanecientes, para ofrecer una comprensión mas adecuada del fenómeno.

VARIACION TEMPORAL DE LA PRODUCTIVIDAD DE *Thalassia testudinum* EN P.N. MORROCOY

Marcel Guevara y Daisy Pérez de Acosta. Departamento de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar, Apartado 89000, Caracas 1080, Venezuela.

El objetivo del presente estudio fue determinar la variación temporal de la producción y la productividad de una pradera de *Thalassia testudinum* en la localidad de "Las Luisas", dentro del Parque Nacional Morrocoy (Estado Falcón).

Para la realización del objetivo planteado se seleccionó una estación dentro de la pradera a una profundidad de 1,5 m en la cual se realizaron determinaciones de: a) biomasa total y de las diferentes fracciones que componen las plantas de *T. testudinum*, b) área foliar total, c) densidad de tallos cortos, d) productividad foliar de la pradera, e) temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y transparencia del agua y f) contenido de materia orgánica del sedimento. Las observaciones, la toma de muestra y los correspondientes análisis se realizaron mensualmente desde enero de 1992 hasta enero de 1993.

En términos generales, los promedios totales hallados en cuanto a la producción y productividad de la pradera de "Las Luisas" se encuentran dentro del rango reportado para otras praderas de *T. testudinum* ubicadas en localidades geográficas tales como el Mar Caribe, Golfo de México y Atlántico Occidental.

Existen variaciones temporales en la biomasa y en la productividad de la pradera de *T. testudinum* de "Las Luisas". La mayor productividad se presentó en el mes de julio y la mayor biomasa en el mes de agosto. El mayor componente de la variación de la biomasa total está constituido por las variaciones en el compartimiento foliar. La biomasa relativa de rizomas, raíces y tallos cortos no presentó variaciones.

Fijación biológica de nitrógeno y su transferencia en pasturas de *Bracharia humidicola* asociada a tres leguminosas.

Gil, J.L., Guenni, O. y Espinoza, Y. Institutos de Investigaciones Zootécnicas y de Recursos Agroecológicos. CENIAP. FONAIAP. Apartado 4653. Maracay 2101. Tlf-Fax: 043-831655.

Con el objeto de evaluar la capacidad de fijar nitrógeno atmosférico por parte de tres leguminosas forrajeras tropicales y su transferencia a la gramínea acompañante, se realizó un estudio en la zona de Taguanes, Estado Cojedes. El área presenta suelos ácidos, moderado contenido de fósforo, con precipitaciones de 1000 mm anuales. Los tratamientos consistieron de parcelas de la gramínea *Bracharia humidicola* sola y asociada a las leguminosas *Centrosema pubescens*, *Stylosanthes hamata* y *Pueraria phaseoloides*, las cuales también se sembraron solas. Los tratamientos fueron evaluados en un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones, en parcelas de 2x6 m. Establecidas las parcelas, se realizó un corte de uniformidad (Junio 92) y se demarcó una microparcela de 1.2x1.6 m, donde se aplicaron siete dosis de sulfato de amonio enriquecido al 10% con ^{15}N . Cada dosis consistió de 20 Kg N/ha, aplicada semanalmente después del corte de uniformidad. Tres meses después (Sep 92) se determinó el rendimiento de materia seca en cada tratamiento, estimándose la cantidad de ^{15}N foliar y el N total presente en la gramínea y leguminosa. El mismo procedimiento se repitió en otra parte de la parcela y una segunda evaluación se efectuó en Dic 92.

Los resultados de la primera evaluación señalan a la leguminosa *Centrosema pubescens* con la mayor tasa de fijación biológica de N (19 Kg/ha), con una transferencia a la gramínea asociada del 23% del N proveniente de la fijación. Sin embargo, en la segunda evaluación, *Pueraria phaseoloides* es la leguminosa con la mayor cantidad de N fijado (31.6 Kg/ha), transfiriendo el 50% de su N a la gramínea acompañante. Estos resultados señalan el rol preponderante de la leguminosa en el mantenimiento de este elemento en las pasturas tropicales.

RELACIONES ENTRE LA ABUNDANCIA DE HORMIGAS DEL DOSEL Y LAS PLANTAS MIRMECOFILAS EN DIFERENTES BOSQUES DE VENEZUELA.

William Goitia⁽¹⁾ y Klaus Jaffé⁽²⁾.

1. FONAIAP, Caucagua, Edo. Miranda. Tlf:(034)61503, 61219
2. USB, Departamento de Biología de Organismos, Lab. de Comportamiento, Sartenejas, Edo. Miranda.

Desde Marzo de 1992 a Abril de 1993, se muestrearon 8 sitios: Monte Cardonal-Espinal (P.N. Henry Pittier, Edo. Aragua), Bosque seco (Cúpira, Edo. Miranda), Morichal (Chaguaramas, Edo. Monagas), Bosque Húmedo (Cupo, Edo. Miranda), Bosque Húmedo Premontano (S. Ignacio, Edo. Bolívar), Morichal (S.F. de Yuruaní, Edo. Bolívar), Bosque Húmedo Premontano secundario (Sartenejas, Edo. Miranda) y Pico Guacamaya (P.N. Henry Pittier, Edo. Aragua); ubicados a 0, 15, 70, 95, 875, 880, 1200 y 1660 msnm, respectivamente. En cada uno de estos lugares se delimitó una transecta de 180x1 m, y cada 10 m se colocaron trampas de caída adaptadas para el dosel, las cuales permanecieron en éste durante 5 días. Para determinar la abundancia de la vegetación y de las plantas mirmecófilas en particular, se colectaron todos los morfotipos de hojas diferentes en cada segmento de 10 metros a lo largo de la transecta. No se encontró correlación significativa entre la altura sobre el nivel del mar de los lugares muestreados y la abundancia de hormigas ni de plantas mirmecófilas, pero sí se encontró una correlación significativamente positiva entre la abundancia de hormigas y la abundancia de plantas mirmecófilas.

ALGUNOS ASPECTOS PALEOCLIMATICOS HOLOCENOS EN UN AMBIENTE COSTERO TROPICAL.

Gómez-Blohm, M.G.¹; Rinaldi, M.¹; Bejarano, C.²; Roa, P.³; Laboratorio de Paleocología IVIC, Centro de Ecología y Ciencias Ambientales, Apdo. 21827, Caracas 1020-A Fax 5713164 (1); Laboratorio Geológico El Chaure, CORPOVEN, S.A., Pto. La Cruz Edo. Anzoátegui (2); Roa, P. Instituto de Zoología Tropical, Fac. Ciencias U.C.V. Caracas. (3).

Mediante un análisis polínico realizado a lo largo de un núcleo (perforación) de 2,93 m tomado en el Delta del Río Unare, cerca de la población de Nuevo Unare, Edo. Anzoátegui, se pudieron detectar variaciones en la composición florística durante aproximadamente los últimos 1540 años A.P. (fechamiento radiocarbónico obtenido de otro núcleo bastante cercano) que permitieron establecer diferentes periodos de aumentos y disminuciones de la humedad del ambiente. Hace aprox. 1.026 años A.P., disminuyeron las Ciperáceas y las Cactáceas, las cuales predominaban en el periodo anterior. Posteriormente, hace aprox. 855 años A.P. aumentaron las Ciperáceas y aparecieron los géneros pantanosos *Sagittaria* y *Nymphaea*. Estas variaciones permitieron inferir que hace aprox. 1.026 años A.P. se produjo un aumento de la humedad del ambiente (relación P/E) y que hace aprox. 855 años A.P. ocurrió una disminución de la humedad del mismo (o de la relación P/E). De acuerdo con lo anterior y con otros estudios realizados (foraminíferos, ostrácodos, etc.) se pudo concluir que las variaciones de la humedad han tenido una influencia notable sobre este ecosistema durante el tiempo que abarca la perforación. Estos resultados pudieran correlacionarse con los reportados por Rull (1987) para los Andes Venezolanos y con los reportados por Denton y Karlen (1973) y Williams y Wigley (1983) para el Hemisferio Norte.

La Vegetación de Sabana al Sur de la Población del Elorza 2.- Asociada a la Planicie aluvial Antigua cubierta por limos eólicos. V., González y Y., Quiroz. Instituto de Zoología Tropical. Fac. Ciencias. UCV. Apartado 47058- Caracas 1041-A. Fax: (02) 62.87.63.

El objetivo del presente trabajo es el de caracterizar la estructura fisionomía y florística de los distintos tipos de vegetación de sabanas relacionadas con las formas de terreno presentes en la Planicie aluvial antigua (Q3a), la cual se ubica al Sur-Este de Elorza. El piso basal de dicha Planicie puede aflorar o estar cubierta parcial o totalmente con una delgada capa de limos eólicos, así mismo, la monotonía topográfica puede estar interrumpida localmente por dunas bajas. A causa de su gran antigüedad, las formas de terreno originales asociadas al proceso de deposición aluvial han sido "borradas" por erosión o cubiertas parcialmente tanto por limos como por arenas de origen eólico. En la actualidad solo se distinguen grandes bajíos de napas y cubeta de desborde. La vegetación de sabana presente, tiene como común denominador la baja riqueza y diversidad de especies y una estructura vertical relativamente simple con ausencia de elementos leñosos. Los suelos están dominados por Plinthustults y Paleaquults y la mayor parte de dicha planicie se inunda por lluvia con una lamina de agua de poca profundidad, por la acción combinada de la topografía predominante plana o ligeramente cóncava y el contenido de arcilla de los horizontes subsuperficiales. La vegetación de sabana predominante, esta constituida en mas de un 80 % de la biomasa por una gramínea de bajo porte; *Mesosetum chaceae*, con una altura no mayor de 25 cm. mientras que la cobertura en relación al suelo es de 80 %. La lamina de agua por lluvia presenta una altura máxima de 30 cm. por un periodo que varia entre 4 a 5 meses. En los bajíos deflacionarios esta puede alcanzar una mayor altura (50 cm.), la sabana presenta una fisionomía tipo "césped" y esta constituida monoespecíficamente por la gramínea *Paratheria postrata*. Esta es de carácter anual y con un ciclo de crecimiento y reproducción íntimamente relacionado con las variaciones estacionales de la lamina de agua. Además de estos dos tipos de sabanas, se reconocieron las asociadas a bancos bajos de dunas eólicas dominadas por *Axonopus purpusii* y *Paspalum carinatum*, y las presentes en bajíos inundables con presencia de termiteros, donde la mayor abundancia relativa la comparten gramíneas macollantes de 50-60 cm. de altura, *Axonopus anceps* y *Andropogon virgatus*. Este ultimo tipo de sabana se encuentra en una posición mas baja que la de *M. chaceae*. En el trabajo se discute el rol de *P. postrata* como especie clave en el mantenimiento tanto de la fauna silvestre como introducida, durante el periodo de sequía y las interrelaciones entre las formas de terreno, la edad de la deposición , el tipo de suelo y la vegetación de sabana presente.

La Vegetación de Sabana al Sur de la Población del Elorza Estado Apure. I.- Asociada a la Planicie Aluvial Reciente. V., González y Y., Quiroz. Institución: Instituto de Zoología Tropical. Fac. Ciencias. UCV. Dirección: Apartado 47058-Caracas 1041-A. Fax: (02) 62 87.63.

El estado Apure esta constituido en su mayor parte por un conjunto de planicies que se disponen secuencialmente Norte-Sur desde las mas recientes al Norte del estado, hasta las mas antiguas al Sur. Solo una pequeña porción de éste esta ocupado (sección occidental) por un paisaje de piedemonte y montaña. Dichas planicies corresponden a : 1. Planicie aluvial de desborde del Pleistoceno Superior y Holoceno. 2. Planicie de limos eólicos del Pleistoceno Inferior y Superior. 3. Planicie del Pleistoceno Inferior (Q3a) recubierta parcialmente por limos y arenas eólicas. 4. Planicie eólica arenosa del Pleistoceno Inferior y Superior (Q3 hasta Q1). 5. Planicie y Altiplanicie del Pleistoceno Inferior (Q4). La evolución pedogenetica del suelo esta relacionada con la edad de la deposición, lo que combinado con la presencia o no de una lamina de agua de profundidad y tiempo variable, se refleja en la calidad nutricional de las especies gramíneas y en los tipos distintos de vegetación de sabanas. La región de estudio se ubica al sur de la población de Elorza (7° 2' 43" N y 69° 30' 24" W) y esta constituida a nivel de paisaje por la planicie aluvial reciente del río Arauca. Los tipos de relieves adyacentes al río, corresponden a una asociación de vegas con meandros y complejos de orillar los cuales están cubiertos por bosques y matorrales semisiempreverdes, mientras que las napas, cubetas de desbordes y decantación, presentan una vegetación de sabanas. En el trabajo se caracterizan la estructura fisionómica y florística de las sabanas asociadas a cada una de las formas de terreno de los relieves mencionados, los resultados obtenidos indican la presencia de una comunidad monoespecifica de *Paspalum fasciculatum* en el bajo de napa de desborde, con una altura promedio de 70 cm. Dicha sabana se inunda con una lamina de agua de 40 cm. por 5 meses y esta asociada con suelos del tipo de los Tropaquepts. Adyacente a esta y ocupando una posición de cubeta de desborde, esta presente una sabana dominada por *Leersia hexandra*. Intimamente asociada con *L. hexandra* se encuentra la liana herbácea *Cinanchus montevidensis* la cual es tóxica para el ganado. El periodo de inundación es similar a la anterior aunque con una lamina de agua de mayor profundidad (60 cm.). La gramínea *H. amplexicaulis*, ocupa las posiciones mas deprimidas del relieve de planicie, formando también una comunidad monoespecifica. En base a la mayor o menor presión de pastoreo, estos tipos de sabanas pueden presentar o no una cubierta arbustiva constituida por formas leñosas y espinosas de los arbustos tipos "malezas" *Mimosa pigra* o *Cassia aculeata*. En el trabajo se discuten las interrelaciones existentes entre la edad de los sedimentos y el pulso periódico de nutrientes aportado por el desborde estacional del Arauca, en relación al tipo y calidad de la cubierta de vegetación de sabana.

Lic. Mercedes A. González A. * & Dr. Roberto Barrera

*Museo Fundación La Salle - I.Z.T. / U.C.V.

Edif. Fundación La Salle, Sot. 1, Av. Boyacá - Maripérez, Apto.1930, Caracas,Venezuela, Telf, 7828711.Fax. 7937493

Colonización de Internodos de *Bambusa vulgaris* Shade por Culicidae (DIPTERA: CULICIDAE)

La presente investigación tuvo por objeto indagar la influencia del tamaño y posición de los orificios en los internodos de 54 cañas del bambú (*B.vulgaris*), sobre la oviposición de las hembras de mosquito (Culicidae). Se emplearon cañas con aberturas de 7-13 y 22 mm, en posición vertical y horizontal. El muestreo se realizó mensualmente entre junio y septiembre de 1983, colectandose los individuos y analizandose los parámetros: C.O., pH y volumen, del líquido retenido en la caña.

Los resultados indican que las cañas fueron ocupadas diferencialmente por 14 especies de insectos (5.765 ind.), el 73% fueron mosquitos. Las especies dominantes son *Sa. undosus*, *Tr. digitatum* y *Cx. bamborum*. La abertura, 22mm, fue la variable que dió las mayores diferencias relativas en abundancia. Solo *Sa. undosus* no respondió, por su táctica de oviposición, a esta variación espacial.

La característica de depredador facultativo de *Sa. undosus* condicionó la concurrencia de las otras especies, particularmente de *Cx. bamborum*, aunque no en sus estadios avanzados. A su vez, ambas especies son presas de depredador estricto *Tx. theobaldi*, con preferencia en *Cx. bamborum*. La depredación se correlaciona con la concurrencia relativa de ambas especies: 56% para *Cx. bamborum* y 75% para *Sa. undosus*.

El estudio de las relaciones ecológicas de los mosquitos con los phytotelmatas, permitiría establecer controles a los vectores potenciales de las arbovirosis.

Lionel Hernández

CVG-EDELCA, Cuencas e Hidrología, Dept. de Conservación de Cuencas, Apdo. 28
Puerto Ordaz, Estado Bolívar, Telf. 086-603447/603707, Fax. 086-603554.

VEGETACION BOSCOSEA SECUNDARIA EN LA GRAN SABANA

El presente es un trabajo sobre la estructura y la composición florística de vegetación boscosa secundaria en la zona submesotérmica de la Gran Sabana. El estudio, se llevó a cabo en el marco de los proyectos de investigación "Dinámica Bosque-Sabana" e Inventario biofísico de las Subcuencas e los ríos Yurua-ní y Alto Kukenán". La información se generó a partir de una serie de 12 parcelas de levantamiento en bosque secundario (6580 m² de superficie) y de 14 parcelas en matorral secundario (3095 m²). Así mismo se utilizó la información de los estudios de DEZZEO & GARCIA (1986) y de ELCORO & VERA (1986), realizados en el marco del proyecto "Dinámica Bosque-Sabana". Los factores externos que usualmente perturban la vegetación boscosa de la región son los incendios no controlados y la agricultura migratoria. La vegetación secundaria resultante (post-conuco y post-incendio). Son considerados aquí separadamente. En el caso de la vegetación secundaria post-conuco, los resultados obtenidos confirman un cambio en la estructura y en la diversidad de especies con el tiempo. También se detectó una diferenciación de esas características en función tanto de las condiciones de sitio como del tipo y frecuencia de las perturbaciones producto de la actividad agrícola. En cuanto la vegetación secundaria post-incendio se puede diferenciar entre comunidades secundarias productos de eventos singulares de quema durante sequías excepcionales y aquellas que resultan de incendios (generalmente reiterados) en el límite bosque-sabana. Es de señalar que en ambos tipos de vegetación, se ha podido observar en repetidas ocasiones una tendencia hacia un proceso de degradación (retrogradación) de la vegetación boscosa secundaria, en vez del esperado proceso de recuperación. Finalmente se discute dicho fenómeno de degradación de la Gran Sabana.

LA EXTINCION DEL *Carduelis cuculata*. (The extinction of *Carduelis cuculata*). Hernández, Richard. Dirección de Postgrado. Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. UNECOL. Núcleo Capatárida. Falcón. Venezuela.

Este trabajo propone adquirir conocimientos necesarios para el estudio del *Carduelis cuculata* (Cardenalito) y enfocar el problema de la extinción de esta especie; su ubicación en el ámbito geográfico a nivel del Municipio Autónomo Democracia Estado Falcón. Se expresan en porcentajes la presencia de la especie en las parroquias: Urumaco-Pedregal-Piedra Grande (10%), Agua Clara (8%), Purureche (18%) y Avaria (64%), correspondientes al ambiente espinar xerofítico, con marcado decremento a medida que se avanza en altura hacia el ambiente subhúmedo en distribución territorial (3129 Km²); apreciándose notable disminución de la especie - que resalta el peligro de extinción. Es de considerar que las acciones en conjunto; gubernamentales y no gubernamentales pueden mediante el uso de recursos mínimos de difusión, solventar los problemas de extinción; resaltando el papel del investigador, instruido en reconocer las especies con perturbaciones de reproducción en su ambiente y tomar medidas acordes en cada caso, valiéndose del contacto diario, conveniente, entre los miembros de las comunidades. Se considera que trabajos como estos contribuyen al aporte del conocimiento científico acerca del orden pessares (pajaros), ubicados básicamente en uno de los municipios autónomos falcónianos donde escasamente tiene fijada su habitat.

ESCASEZ HIDRAULICA DEL MUNICIPIO AUTONOMO DEMOCRACIA (Hydraulic Scar-
ty of Democracia Municipal Autonomic). Hernández, Richard - Romero Elías
CENTRO CONSERVACIONISTA Mimosa pudica. Pedregal, Democracia, Falcón, Vene-
zuela.

El propósito es analizar la problemática por escasez del recurso agua en: Municipio Autónomo Democracia. Falcón. Evidenciándose el precario funcionamiento del sistema hidráulico: en atención a necesidades de tan extenso territorio (3129Km^2), conformado por siete parroquias. También se presentan condiciones de potabilidad, trasvasado del agua, causas y consecuencias reales: aspectos climatológicos, geográficos, pluviosidad. Se profundiza en políticas de apoyo como alternativas de soluciones viables, por organismos gubernamentales y no gubernamentales para evitar pérdidas de recursos naturales sujetos a cambios ambientales con repercusión en el ámbito socio-económico local y regional y la influencia en el impacto ambiental. Por observación directa y uso de diseño de encuestas, se cuantifica la magnitud del problema en datos porcentuales: fugas económicas, citando como ejemplo, pérdida del mayor embalse - surtidor (Represa el Camare). Trabajo que sirve para aportar vías alternativas en la solución de problemas de sensibilidad social y concientización, manifestada en la labor científico-educativa, lográndose mayor integración interinstitucional en pro del fomento y rescate de mejores condiciones ambientales.

Rosa Mary Hernández, Danilo López Hernández, y F. San Blas
Centro De Investigación, Universidad "Simón Rodríguez", Apartado
Postal 3690; Caracas 1010 Venezuela, Teléfono: 681.3758, 681.1374.

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL, CONTENIDO DE NITROGENO, CARBONO Y POBLACIONES MICROBIANAS EN UN SUELO DE SABANA TROPICAL SOMETIDO A LABRANZA CONVENCIONAL Y A NO LABRANZA.

Los suelos de sabana tropical se caracterizan por ser pobres en materia orgánica y poseer buena estructura física; sin embargo, bajo intensa actividad agrícola su estructura se deteriora. Este estudio compara la estabilidad estructural, el contenido de nitrógeno, carbono orgánico y el tamaño de las poblaciones de hongos y bacterias aeróbicas de un suelo de sabana natural (SN) manejado agrícolamente con no labranza (NL) y con labranza convencional (LC). Se encontró que los suelos (SN) y los suelos cultivados tienen la misma distribución estructural, no obstante, el suelo SN concentra 90% del suelo en macroagregados estables al agua, seguido por el suelo NL con una estabilidad estructural mejorada respecto a los suelos LC, pudiendo estar influenciado en ello un mayor tamaño poblacional de microorganismos en suelos NL. Por otra parte, los suelos SN y NL contienen una mayor proporción de macroagregados con alto contenido de nitrógeno y carbono, y el suelo LC una mayor proporción de microagregados con bajo contenido de nitrógeno y carbono.

Palabras claves: No Labranza, Agregados, Microorganismos.

INFANTE C; J RODRIGUEZ; A QUILICE; N PEREIRA*; H BRICEÑO*; M CORREA.

INTEVEP, Gerencia General de Investigaciones Ecológicas y Ambientales.
Ecología e Impactos Ecológicos. Los Teques. Apdo. 76343 Caracas 1070A.
Telfs.(02)9087220. (032)307220. FAX 02-9087801

*Palmichal. Complejo Zulía. El Tablazo.

ECOSISTEMA DE MANGLARES: EFECTO DE DERRAMES DE CRUDO

Los manglares son uno de los ecosistemas más sensibles a derrames de crudo. Es por ello, que la industria petrolera nacional esta conduciendo ensayos controlados, que permitirán evaluar el impacto sobre este ecosistema y la recuperación de áreas afectadas.

Los estudios estan siendo realizados en la Costa Oriental del Lago, Península Ana María Campos, a nivel de ecosistema e internadero. El efecto del crudo, está siendo evaluado, sobre la población adulta y joven de RHIZOPHORA MANGLE, mediante parámetros funcionales y estructurales de la comunidad (descomposición hojarasca, respiración edáfica, caída de hojarasca, distribución de nitrógeno) así como medidas relacionados con los aspectos ecofisiológicos de las plantas (fotosíntesis, fluorescencia, relaciones hídricas, conductancia estomática y análisis de crecimiento).

Los resultados obtenidos permitirán a la industria no solo evaluar el impacto de derrames de crudo sobre el ecosistema, sino hacer recomendaciones para llevar a cabo una recuperación del mismo.

CAMBIOS FISICO-QUIMICOS EN UN ECOSISTEMA LAGUNAR COSTERO: PARQUE NACIONAL LAGUNA DE TACARIGUA

Isava, E.; Bastardo, H.; Linares, A.; Ojeda, N.; García, S.*. Instituto de Zoología Tropical U.C.V. Apartado 47058. Caracas 1041-A. *Parque Nacional Laguna de Tacarigua. INPARQUES.

El ecosistema constituido por el Parque Nacional Laguna de Tacarigua se caracteriza por poseer como escenario central una albufera costera de aproximadamente 29 Km. de largo con una anchura de 5 Km., formada por sedimentos fluviales de los ríos Tuy, Guapo y Cúpira. Separada del mar por una barra que varía entre 30 y 100 metros. Está rodeada por un denso bosque de manglar, lo que la convierte en un reservorio natural, autosuficiente en lo referente al aporte de nutrientes, flora y fauna. Su capacidad de reserva alimenticia, depende de la carga de materia orgánica y sedimentos que llegan a ella por diferentes vías, lo cual hace que los cambios físico-químicos que en ella ocurren, sean decisivos en el ciclaje de nutrientes esenciales para los procesos de producción. En el presente trabajo, se trata de establecer los cambios que ocurren en algunos parámetros físico-químicos que dirigen el ciclaje de nutrientes en el ecosistema lagunar. Son ellos: Salinidad, oxígeno disuelto, transparencia y pH, así como aumento en los niveles de sedimentación. Este estudio se realiza a través de monitoreos mensuales en cinco zonas de la laguna, las cuales han sido consideradas como críticas por la diversidad de factores que ellas interactúan. Son ellas: Caño Madre Casañas, Caño San Ignacio, Caño El Mono, Boca de la Laguna, y Marapata. Los resultados obtenidos señalan que existen cambios en la salinidad, al igual que en la concentración de oxígeno disuelto durante diferentes épocas del año, igualmente al entrar la época de sequía, incrementa la salinidad y disminuye el pH. Los niveles de sedimentación tienden a aumentar con la entrada de lluvias, especialmente en la Caño Madre Casañas. Una comparación con estudios realizados en años anteriores señala que existen diferencias pronunciadas en el vertiginoso aumento de los niveles de sedimentación.

VARIACIONES ESPACIALES DE LA ESTRUCTURA DE DIFERENTES PRADERAS DE *Thalassia testudinum* Y SU EPIFAUNA MOVIL ASOCIADA, EN EL PARQUE NACIONAL MORROCOY Juan Andres Isea y David Bone. UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR. SARTENEJAS, BARUTA. 89000. 9063415. FAX:9063416.

Con el fin de estudiar las variaciones espaciales de la estructura de diferentes praderas de *Thalassia testudinum* se seleccionaron cuatro zonas del P.N. Morrocoy (10° 52' N - 69° 16' W), dos de ellas cercanas a los arrecifes (Boca Seca y Tumba 4) y dos alejadas (Las Luisas y Caño Capuchinos). En cada una se obtuvo la biomasa total, la densidad de tallos cortos y la productividad. Para estudiar la epifauna móvil se utilizó el método de succión, determinándose los grupos principales. Las estaciones presentaron diferencias estructurales, Boca Seca y Tumba 4 con altos valores de biomasa, 678.5 y 727.3 g/m² respectivamente y densidad de tallos cortos (unos 862 tallos/m²), contrastando con su baja productividad. Las Luisas y Caño Capuchinos con una menor biomasa, pero con una alta productividad, 1.94 y 2.89 g/m²/día respectivamente, siendo praderas poco densas. La biomasa total está determinada por un el porcentaje de rizomas vivos (40%), excepto en Las Luisas donde las hojas representan el 30%. Existe dominancia de los crustáceos, siendo Las Luisas el más representativo con un 70%. Los moluscos alcanzan un 31 % y los poliquetos el 20 %. Se observan variaciones espaciales en la estructura de las praderas de *Thalassia* y en la epifauna, pudiendo existir algún efecto de los arrecifes, según su proximidad o lejanía.

**HORMIGAS, MARIPOSAS Y PLANTAS:
BIOINDICADORES DIVERGENTES**

K. Jaffe, F. Osborne, M. Cabrera y W. Goitia

Depto. Biología de Organismos,
Universidad Simón Bolívar,
Apartado 89000, Caracas 1080A
FAX 02-9621695, Internet; kjaffe@usb.ve

En 6 bosques diferentes se utilizaron transectas de 360 m de largo, evaluandose las especies presentes de plantas, hormigas y mariposas, recolectando a mano las hojas de plantas, por medio de trampas de caída las hormigas y por trampas de malla cebadas con platano las mariposas. Los resultados revelaron que cada uno de los elementos bióticos refleja un aspecto diferente de la biodiversidad del bosque. Cada grupo de organismos tiene ventajas y desventajas como indicador biológico, dependiendo del tipo de ecosistema, época del año y altura sobre el nivel del mar del mismo. La diversidad de la vegetación no refleja necesariamente la diversidad de insectos. Esto sugiere que no existe un grupo de organismos que sirve como indicador absoluto de la biodiversidad.

SISTEMAS GENÉTICOS DE REPRODUCCION DE ESPECIES HERBÁCEAS DE UN BOSQUE DECIDUO SECUNDARIO.

Jaimes, I. & Ramirez N

Universidad Central de Venezuela. Fac. Ciencias, Esc. Biología, Dpto. Botánica, Apdo. 20513, Caracas, Venezuela

Se determinaron los sistemas genéticos de reproducción sexual de nueve especies de hierbas anuales y perennes, encontradas en un bosque deciduo secundario (1100 msnm, 10° 30' N, 66° 53' W) pertenecientes a seis familias, estando mayormente representada la Compositae, con cuatro especies. Se realizaron cuatro tipos de pruebas controladas: Agamosperma, Autogamia, Autofertilización y Fertilización Cruzada. Se encontró en la muestra 100% de Hermafroditismo. No se encontró Agamosperma (producción de frutos sin fertilización). El porcentaje de especies autoincompatibles (56%) es similar al porcentaje de especies autocompatibles (44%). Todas las especies autocompatibles son capaces de autofertilizarse automáticamente (autogamas). Además hay una estrecha correlación entre la longevidad de las plantas y el sistema de apareamiento: las plantas autocompatibles autogamas son todas de vida corta, mientras que las especies autoincompatibles son todas de vida larga o perennes.

Ciclos Anuales de la Aves de Bosque en el Parque Nacional Henri Pittier, Edo. Aragua, Venezuela. Miguel Lentino R. ^{1 y 2} Almira Hoogesteijn^{1 y 3}, Carola Portas¹ y Alejandro Grajal³. ¹Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, Aptdo. 80450, Caracas 1080-A, FAX:910716; ²Colección Ornitológica Phelps, Aptdo. 2009, Caracas 1010-A, Fax:7625921, ³Wildlife Conservation Society, Bronx, NY 10460.

La reproducción y la muda son dos de las actividades estacionales más importantes en la vida de cualquier ave, las cuales por lo general coinciden con períodos de abundancia en el ambiente y separadas en el tiempo. Se estudiaron los patrones de muda y reproducción de las aves del Parque durante los años 1991-93. Para los análisis de muda se capturaron 7920 aves pertenecientes a 200 especies, además se registró la presencia de parche reproductivo en 1592 ejemplares de 136 especies. Los resultados indican que el pico de época reproductiva ocurre entre los meses de Marzo a Mayo, al comienzo de la época de lluvia y la muda ocurre a continuación, entre los meses de Julio a Octubre; la tasa de muda y la duración total de la muda fue obtenida para varias especies. Estas dos actividades estacionales de las aves, coincide con el régimen de lluvia en la región el cual es unimodal y comprende los meses de Abril hasta Noviembre. La relativa constancia de la estación de muda y de reproducción tanto entre especies como dentro de las especies, sugiere que el control del ciclo anual puede depender de factores ambientales como la lluvia como un factor proximal y la disponibilidad de alimento como factor ultimo.

PATRONES DE ABUNDANCIA Y COMPOSICION DE LA DIETA DE Carollia perspicillata y Sturnira lilium (MAMMALIA: CHIROPTERA) EN UN BOSQUE DE LA GUAYANA SOMETIDO A EXTRACCIONES DE MADERAS. D. Lew y J. Ochoa G. Instituto Nacional de Parques, Dirección General de Parques Nacionales. Apdo. 76471, Caracas 1010-A. Fax: 0058-2-9513586.

Como parte de los resultados de un proyecto cuyo objetivo es evaluar los impactos de explotaciones madereras sobre una comunidad de mamíferos de la Guayana Venezolana (Unidad V de la Reserva Forestal de Imataca, Edo. Bolívar), se comparan los patrones de abundancia y las composiciones de la dieta de los murciélagos frugívoros Carollia perspicillata y Sturnira lilium en dos ambientes boscosos de tierras bajas (140-260 m): bosques primarios y bosques afectados por la extracción selectiva de árboles maderables. Ambas especies representan al grupo de los mamíferos más comunes en esta localidad. El diagnóstico se fundamenta en la captura de 501 ejemplares (321 C. perspicillata y 270 S. lilium) con un esfuerzo de 1763 hr-malla, así como en el análisis de los renglones alimentarios presentes en 201 contenidos estomacales (113 de C. perspicillata y 96 de S. lilium). C. perspicillata no evidenció diferencias significativas en sus abundancias relativas entre bosques explotados y bosques primarios, siendo el murciélago dominante en áreas no perturbadas. Por el contrario, las frecuencias de captura de S. lilium mostraron diferencias significativas, con abundancias cuatro veces mayores en bosques explotados; además, en estos últimos ambientes S. lilium constituye la especie dominante. De acuerdo al análisis de los contenidos estomacales, C. perspicillata no evidencia preferencias por el consumo de ningún renglón (agrupados en tres categorías Solanum spp., Piper spp. y otros), presentando una mayor diversificación trófica en los dos bosques evaluados. A diferencia de esto, en ambos bosques S. lilium parece tener una marcada selectividad hacia frutos del género Solanum. Se discuten algunos aspectos ecológicos que podrían estar vinculados con estos resultados y sus implicaciones para el manejo de ecosistemas boscosos de la Guayana.

DISTRIBUCION ESPACIAL Y TEMPORAL DE LAS BACTERIAS COMO INDICADORAS DE LA CALIDAD DE AGUA EN LA LAGUNA DE TACARIGUA. EDO. MIRANDA.
Linares, A.; Bastardo, H.; Ojeda, M.; Isava, F. y García S.*
Instituto de Zoología Tropical, UCV. Apartado 47058. Caracas 1041-A
Venezuela. * Parque Nacional Laguna de Tacarigua. INPARQUES.

El estudio de la calidad del agua es de gran importancia en cuerpos de agua lagunares, debido a que estos son reservorios que sirven de hábitat a una gran diversidad de especies vegetales y animales, son receptores de un alto volumen de agua por parte de ríos y caños que vierten nutrientes y contaminantes recogidos en los alrededores los cuales, dependiendo del tipo de actividad agrícola, industrial o turística, aportará un determinado tipo de contaminante. En la Laguna de Tacarigua, objeto de este estudio, el suministro de agua proviene de los ríos Guapo, Cupira y el Caño de San Ignacio, los cuales en época de lluvias, recojen aguas provenientes del lavado de suelos utilizados para la explotación agropecuaria y sometidos al uso de pesticidas y fertilizantes. En el presente trabajo, se pretende realizar un monitoreo que permita cubrir todas las zonas sensibles a diversos tipos de poblaciones bacterianas presentes en el cuerpo de agua, así como observar las fluctuaciones de estas y los posibles cambios que ocurran durante las épocas de lluvias y sequía. Resultados obtenidos señalan que existen variaciones en las condiciones físico-químicas, de la entrada y salida de lluvias, y de la época de mayor afluencia de turismo. Durante la época de sequía el índice de coliformes fecales y totales, disminuye notablemente en las desembocaduras de los Caños Madre Casañas y San Ignacio, así como en el Club Miami, mientras que en el Caño Tuy, y EVEBA tiende a incrementar. Esta situación, se hace inversa durante la entrada de lluvias, lo que puede deberse a un mayor lavado de las zonas aledañas. La presencia de Sulfatorreductoras, ferruginosas y degradadoras de hidrocarburos, aumentan su presencia durante la época de sequía y en épocas de mayor actividad turística.

Linares, J. y González, V.
MARNR - DGSIASV. Edificio Camejo, El Silencio. Fax: 4081766 e
Instituto de Zoología Tropical, U.C.V., Apdo. 47058, Caracas.

VARIACION DE LA COMPOSICION FLORISTICA EN UNA CRONOSECUENCIA
DE COMUNIDADES SERALES, ASOCIADAS A EXPLOTACIONES MINERAS.

Se evaluaron los cambios fisonómicos y florísticos que presentan las comunidades serales tempranas, con respecto al bosque maduro no perturbado. El trabajo se realizó en la concesión minera "El Triunfo", al sur del lote boscoso San Pedro, Estado Bolívar. En las vegas coluvio-aluviales impactadas por minería hidráulica aurodimantífera, se establecieron 20 parcelas de 0,1 has (20 x 50 m), cuantificándose los atributos de abundancia, cobertura (área basal) y frecuencia para el cálculo del IVI (%), así como también se estudiaron las variables de diversidad y riqueza absoluta de especies.

En doce años de sucesión, se identificaron cuatro comunidades serales: HERBAZAL MUY RALO Y BAJO de 8 meses (primera especie, *Andropogon bicornis* con 81,26%), PASTIZAL DENSO Y BAJO de 2,5 años (primera especie, *Cyperus odoratus*, con 37,87%), MATORRAL BAJO Y MEDIO de 5 años (primera especie, *Pityrogramma* sp., con 39,43%) y el MATORRAL ALTO Y DENSO de 12 años (primera especie, *Miconia* sp., con 18,91%). La fisonomía de la vegetación no perturbada es de BOSQUE ALTO Y DENSO, representado por: *Apeiba schomburgkii*, *Erisma uncinatum*, *Licania densiflora* y *Mora gonggriipii*, entre otras. La flórula reportada en las etapas más evolucionadas de la cronosecuencia, no incluye especies típicas del bosque maduro, lo cual indica que el proceso de recambio y establecimiento de especies por efectos del impacto minero hidráulico, es bastante lento.

Linares, Omar J. Departamento Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar, Apdo. 89.000, Caracas 1080, Tlf. 02-906.30.41, Fax 02-906.30.64

GRADIENTE ALTITUDINAL DE LOS ROEDORES DE LOS BOSQUES PLUVIALES DEL ESCUDO GUAYANES VENEZOLANO: FACTORES EVOLUTIVOS Y ECOLOGICOS.
Una revisión de los mamíferos de los bosques pluviales de la Guayana y Amazonía venezolana, reveló la existencia de dos patrones de riqueza de especies y composición de la fauna de roedores. Los roedores Caviomorfos nativos de Suramérica (15 especies) tienen el 95% de sus especies alrededor de los 200 m en los bosques de las tierras bajas, el 50% se ubica a los 600 m y desaparecen a los 1200 m en los bosques montanos (una especie llega a los 1600 m). Los roedores Múridos inmigrantes de Norteamérica (22 especies), que a partir de 3 Ma ingresan a Suramérica, tienen su mayor riqueza de especies (80%) a los 800 m en los bosques submontanos, el 50% se ubica a los 1400 m en los bosques montanos y desaparecen a los 2500-2600 m en los bosques nublados altos. El número de habitats usados por ambos grupos de roedores es bastante similar (Caviomorfos 4.46 y Múridos 4.38). Las adaptaciones de locomoción son así mismo muy similares: terrestres (Caviomorfos 8 y Múridos 10) y trepadores-arbóreos (Caviomorfos 7 y Múridos 8). El peso corporal y la dieta son los dos factores más importantes en la separación de los dos grupos: más de 130 g y mayormente frugívoros (Caviomorfos) y menos de 120 g y mayormente omnívoros-frugívoros (Múridos).

INTERACCIONES EPIBIONTES-ZOOPLANKTON EN EL EMBALSE TULE, EDO. ZULIA, VENEZUELA. (Interactions Epibionts - Zooplankton in Tulé Reservoir, Zulia State, Venezuela). López, C.; Ochoa, E.; Márquez, R. y S. Theis. Dpto. de Biología. F.E.C.- L.U.Z. Apdo. 526. Maracaibo 4011-A. Venezuela. Fax: 061-524310.

Investigaciones recientes en comunidades zooplanctónicas de lagos templados han evidenciado, la incidencia de la relación epibiontes-zooplankton en la reproducción y vulnerabilidad a los depredadores de las especies infectadas. Consecuentemente, a estas interacciones se les ha atribuido importancia como fuerzas moduladoras de la estructura y organización de la comunidad del zooplankton. No obstante esta importancia, hasta el presente, se conoce muy poco sobre dichas relaciones en cuerpos de agua tropicales. En el Embalse Tulé, un reservorio tropical polimíctico, de poca profundidad, se estudió a lo largo de un ciclo anual, la preferencia de hospedador, prevalencia y variaciones mensuales de los epibiontes: *Epistylis* sp. (Protozoa: Ciliata) y *Synedra* sp. (Chrysophyta: Pennata) en los principales componentes del zooplankton. La preferencia de hospedador, en el caso de *Epistylis* sp. siguió el orden: Ciclopoideos adultos > Ciclopoideos copepoditos > *Diaphanosoma* spp. Mientras que para *Synedra* sp., la secuencia de preferencia fué: *Diaphanosoma* spp. > *Bosmina* sp. > Nauplios. El mayor % del zooplankton total infectado con epibiontes (15 %) se encontró al inicio de la época de Sequía. Se discute la incidencia de la infección en el zooplankton, tomando en cuenta, los bajos valores de prevalencia encontrados y las preferencias de hospedadores.

COMPARACION DEL CRECIMIENTO ONTOGENETICO DE ESTRUCTURAS ASOCIADAS CON LA ALIMENTACION EN ANOSTOMIDAE (TELEOSTEI).

Héctor López Rojas.

Instituto de Zoología Tropical, UCV. Apdo 47058, Caracas 1041-A. Tel. 6627895; Fax 6627121

Los Anostomidae, una familia endémica de peces suramericanos, es un grupo con modos de alimentación muy variados; entre las categorías alimentarias que consumen se encuentran: esponjas, moluscos, briozoarios, insectos, plantas acuáticas, algas, etc. Adicionalmente, en *Schizodon* cf. *isognathus* se han reportado cambios ontogenéticos en las estructuras asociadas con la alimentación, concomitantes con un cambio de la dieta. Estos estudios han sido interpretados mayormente como adaptaciones, utilización diferencial de los recursos, selectividad, etc. Con el fin de investigar estas interpretaciones se determinaron los patrones de transformación ontogenética del aparato bucal en representantes de ocho géneros de Anostomidae, mediante la utilización de **pseudo-hitos homólogos computados según el método del Eje Medial en el contorno digitizado de los huesos**. Análisis de Componentes Principales, Procrustes y GRF revelaron estancias diferentes de crecimiento durante la ontogenia, las cuales alteran las proporciones relativas de crecimiento del premaxilar y dentario. Para explicar las diferencias observadas, más que una respuesta a factores ambientales, se postula como una hipótesis alternativa e igualmente parsimoniosa, un **mecanismo heterocrónico** de cambios en la morfología bucal con incidencia directa sobre la alimentación de las especies consideradas, que explicaría la gran variedad de estructuras tróficas en los Anostomidae. Este trabajo sugiere la necesidad de evaluar los diversos patrones morfológicos de los peces en un contexto histórico dentro de grupos monofiléticos.

ANALISIS COMPARATIVO DE LAS VARIACIONES DEL FOSFORO Y NITROGENO ENTRE UN RIO DE AGUAS CLARAS Y OTRO DE AGUAS NEGRAS EN LA AMAZONIA VENEZOLANA.

LUCCHETTI, A. Y J. VASQUEZ

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR- APDO. POSTAL 89000- CARACAS VENEZUELA
TELF Y FAX: (02) 906 30 36

Fueron muestreados durante nueve meses (abril-diciembre 93) los ríos Autana (aguas negras) y Cataniapo (aguas claras). Se determinaron algunos parámetros físico-químicos y particularmente las fracciones correspondientes al Fósforo Total y Fósforo Disuelto, Amonio, Nitritos y Nitratos. Se analizan las variaciones temporales y espaciales de las diferentes fracciones y se relacionan con el ciclo hidrológico de ambas cuencas.

El uso de unidades paisajísticas para la caracterización de las comunidades de aves en el Parque Nacional Archipiélago de Los Roques. Alejandro Luy G.¹ y Miguel Lentino R.¹ y 2. ¹ Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, Aptdo 80450, Caracas 1080-A, Fax: 910716; ² Colección Ornitológica Phelps, Aptdo. 2009, Caracas 1010-A, Fax: 7625921. Se estudió el patrón de uso de hábitat de la avifauna en 17 cayos del Parque Nacional Archipiélago. Mediante el uso de fotografías aéreas y recorridos se identificaron 7 unidades paisajísticas: Bosque de *Rhizophora* y *Avicenia*, Bosque de *Conocarpus*, Lagunas y salinas, Playa arenosa, Playa rocosa y arrecife, Terraza de tormenta, Areas abiertas ("sabanas") y Areas de *Sesuvium portulacastrum* (Portulaca). Se registró la presencia de las especies de aves en cada una de las unidades y se discriminó la actividad reproductiva a fin de evaluar la preferencia por los sustratos de nidificación. Se observaron 58 especies de aves, 29 residentes y 29 migratorias de Norteamérica. Los resultados indican que los Bosques de *Rhizophora* y *Avicenia* y las Lagunas constituyen las unidades con mayor diversidad, cada una con mas del 60% de las especies y con 16 especies comunes entre ellas. Estas unidades presentan el mayor número de especies exclusivas, 7 en los Bosques y 4 en las Lagunas. El índice de similaridad de Sokal y Michener indica una baja similitud entre estas unidades, así como entre las Lagunas y los Bosques de *Conocarpus*, y las Lagunas y la Sabana. Los mas altos valores de similitud se encontraron entre la Sabana y el Bosque de *Conocarpus*, la Playa Rocosa y la Arenosa y la Terraza de Tormenta con la Sabana y el Bosque de *Conocarpus*. En relación a los sustratos reproductivos, se encontró que existe una alta preferencia de cada especie por una unidad en particular. De las 12 especies con datos reproductivos, 11 tienen una preferencia superior al 80%. El 50% de las especies utilizan el Bosque de *Rhizophora* y *Avicenia* para su reproducción. De acuerdo a los resultados se recomienda una mayor atención en relación a las medidas de conservación hacia los Bosques de *Rhizophora* y *Avicenia* y las Lagunas interiores del Parque Nacional Archipiélago de los Roques.

Eperua glabra y Chimarrhis sp., COMO ESPECIES CON MAYOR PESO ECOLÓGICO SEGÚN ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA EN DOS COMUNIDADES BOSCOSAS, EN LA CUENCA DEL RÍO EREBATO. ESTADO BOLÍVAR.

Ing. Euler J. Marín e Ing. Ana I. Valera
CVG-TECMIN. PIRNRG. Av. Germanía, Edif. CVG, Piso 2, Unidad de Vegetación. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Telf. 085-25378. Fax 085-25334

El estudio de la vegetación se abarca mediante dos inventarios ecológicos realizados en los bosques de la cuenca del río Erebato. Un primer levantamiento se ubica en un sitio de coordenadas 04°56'N y 65°07'W (adyacensia del río Chajura), el otro en las adyacensia del río Majagua, de coordenadas 05°07'N y 65°02'W. En ambos casos y en parcelas de media hectárea (20m*250m), fueron medidos todos los árboles con diámetros a la altura de pecho (DAP) de 10 cm o más. El índice de valor de importancia (IVI) es calculado para cada especie, resultando que las especies Eperua glabra y Chimarrhis sp. ocupan el primer lugar en los levantamientos realizados y por lo tanto las especies con mayor peso ecológico en las comunidades estudiadas.

EL ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DE LOS BOSQUES DEL ALTO RÍO PARAGUA. ESTADO BOLÍVAR.

Ing. Euler J. Marín e Ing. Angel Fernández
CVG-TECMIN. PIRNRG. Av. Germanía, Edif. CVG, Piso 2, Unidad de Vegetación. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Telf. 085-25378. Fax 085-25334

El estudio de la vegetación se abarca mediante dos inventarios ecológicos realizados en los bosques del alto río Paragua. Un primer levantamiento se ubica en un sitio de coordenadas 04°58'N y 63°22'W (Sector Pozo Bravo), el otro en el sector Boca Karun de coordenadas 05°19'N y 63°22'W. En ambos casos y en parcelas de una hectárea (40m*250m), fueron medidos todos los árboles con diámetros a la altura de pecho (DAP) de 10 cm o más. El índice de valor de importancia (IVI) es calculado para cada especie, resultando que las diez especies que bien podrían indicar la composición florísticas según el IVI son: Eperua sp., Pentaclethra macroloba, Alexa canaracunensis, Trattinickia burserifolia, Clathrotropis glaucophilla, Eschweleira sp., Ocotea sp., Laetia procera, Swartzia schomburgkii y Osteophloeum platyspermum.

GRUPOS FUNCIONALES DE BACTERIAS Y HONGOS ASOCIADOS AL PROCESO DE DESCOMPOSICION DE ACICULAS DE PINO (*Pinus caribaea* var. *hondurensis*). Márquez Q*, G. Villarreal* y C. J. Rivera Proyecto UCV-CDCH. N°. 03-31-2935-92.**

*Instituto de Zoología Tropical. Facultad de Ciencias. U.C.V. Apdo. 40578. Caracas 1041-A.

**Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. U.C.V.

La presencia y la actividad biodegradativa de los principales grupos de bacterias y hongos asociados al proceso de descomposición de las acículas de pino fue evaluado en plantaciones de *Pinus caribaea* var. *hondurensis*, ubicadas en el Programa Coloradito C.V.G.-PROFORCA, Edo. Anzoátegui. El proceso de descomposición de las acículas de pino fue estimado usando bolsas de polietileno de abertura de malla de 5.5 mm colocadas en el suelo de las plantaciones durante 120 días, en los meses de abril-agosto de 1993. Las bolsas fueron tomadas a diferentes intervalos de tiempo (0, 4, 8, 16, 37, 45, 66 y 120), los hongos y las bacterias fueron aislados a través del método de siembra en placas. El análisis de la actividad biodegradativa de las bacterias y hongos sobre la Celulosa, Lignina y Acido Tánico, y su aislamiento a través del tiempo reveló que existe un patrón en la utilización de sustratos por parte de los microorganismos, el cual, determina su capacidad de utilización de los componentes estructurales de la pared celular presentes en las acículas de pino, lo que influencia cambios en la estructura de la comunidad microbiana a medida que avanza el proceso de descomposición evidenciando un proceso sucesional dominado por los hongos. Los principales géneros de Hongos y Bacterias presentes o colonizadores que participan activamente en el proceso de descomposición de las acículas de pino fueron: *Aspergillus*, *Penicillium*, *Trichoderma*, *Cladosporium*, otro Deuteromicete, dos Levaduras y cinco cepas de Bacterias no identificadas hasta el momento.

ECOLOGIA Y DISTRIBUCION DE LOS PECES DE LOS MORICHALES DE LOS LLANOS ORIENTALES DE VENEZUELA .

Crispulo Marrero (1) Antonio Machado-Allison (2) Valois González B. (2) y Justiniano Velázquez (2)

(1) UNELLEZ. Museo de Zoología. Programa Recursos Naturales

Renovables Guanare Edo. Portuguesa. Venezuela 3310

(2) Universidad Central de Venezuela. Instituto de Zoología Tropical

Caracas-Venezuela. Apdo. 1048-A

RESUMEN

Se estudiaron los aspectos más resaltantes sobre la ecología y la distribución de los peces en ríos de morichal de los llanos orientales de Venezuela. Los datos obtenidos se compararon con datos similares de otros ríos de la misma área pero de características físicas y químicas diferentes. Se comprobó que en la zona del oriente del país existen al menos dos tipos de ríos.

Por una parte se tienen aquellos de aguas transparentes o color té, pH ligeramente ácido, fondos predominantemente arenosos y pequeñas fluctuaciones estacionales en los niveles de las aguas: son ríos asociados a ciertas comunidades vegetales donde la palma moriche (*Mauritia flexuosa*) juega un papel fundamental dentro de un complejo proceso de sucesión ecológica. En segundo lugar se tienen unos ríos de aguas turbias, pH tendiente a la alcalinidad, fondos fangosos y grandes fluctuaciones en el nivel de las aguas: son los ríos típicamente llaneros.

En los ríos de morichal, los cuales han sido considerados por algunos autores como ríos de aguas negras, se presentó una inusitada alta diversidad de especies de peces que utilizan como sitios de refugio y vivienda una intrincada red de canales invadidos por muchas formas de vida de plantas acuáticas. En estos ríos la alimentación de los peces está constituida básicamente por material autóctono proveniente de la vegetación circundante (semillas y pequeños artrópodos) que se precipitan al agua.

El Río Pao, el cual en el área estudiada es el representante más conspicuo de los ríos catalogados en el presente estudio como ríos llaneros, funge como una frontera biogeográfica la cual al norte del Río Orinoco separa una ictiofauna con rasgos marcadamente guayaneses, presente en los ríos de morichal, de una ictiofauna con rasgos marcadamente llaneros que se encuentra hacia el occidente de la región estudiada.

PRESERVACIÓN DE CUENCAS Y ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN EL ESTADO BARINAS.

Carlos Maytín y Yocoima Barreto.

Compañía Hidrológica de la Cordillera Andina, HIDROANDES.

Código Postal 5101 (Mérida), teléfonos 074-711781 y 073-21156, Fax 073-26445

La Compañía Hidrológica de la Cordillera Andina, HIDROANDES, conciente de la necesidad de asegurar un adecuado suministro de agua potable para consumo humano en el estado Barinas, ha venido realizando una serie de estudios y acciones para un mejor conocimiento y preservación de los ecosistemas que conforman las diferentes cuencas abastecedoras de agua en dicho estado. Los problemas ecológicos detectados, se refieren sobre todo a la tala de bosques en sectores de altas pendientes, y a una disminución de la calidad del agua por su contaminación con diversos tipos de sustancias de origen orgánico o inorgánico. Ante esta problemática, HIDROANDES, junto a otras instituciones como el MARNR, INPARQUES y CORPOANDES, está diseñando y aplicando acciones de educación ambiental, combinadas con la corrección de problemas erosivos en vertientes y de contaminación de las aguas. De esta manera se espera por lo menos aminorar los problemas ecológicos más importantes en las cuenca abastecedoras de agua, promoviendo así en el tiempo una oferta adecuada de agua potable para los principales centros poblados del estado Barinas.

CAMBIOS CLIMÁTICOS Y PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA ANUAL DE LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES EN VENEZUELA.

Carlos Maytín, Militza Rodríguez, Rigoberto Andressen y Miguel Acevedo

Proyecto PAN-EARTH, Caso de Estudio Venezuela.

Código Postal 5101 (Mérida), teléfono 074-441419

Se compararon para el territorio venezolano, la distribución espacial de la productividad primaria neta anual (PPN, ton/ha/año), correspondientes al clima actual y a varios escenarios de cambios climáticos de posible ocurrencia futura. Los estimados de PPN se obtuvieron a partir de los modelos de Lieth (1975) y Chikugo (Uchijima y Seino, 1985), mientras que los cambios de clima se simularon modificando los promedios actuales de temperatura y precipitación anual (modelo de Lieth) y de radiación solar (modelo de Chikugo).

Según el modelo de Lieth, que estima mejor la PPN anual de los ecosistemas boscosos, incrementos de temperatura entre 2 y 3 ° C, combinados con aumentos o reducciones de precipitación entre 20 y 40%, podrían significar importantes variaciones espaciales de los niveles de PPN anual de los ecosistemas terrestres en Venezuela. De la misma forma, el modelo de Chikugo sugiere una alta sensibilidad de la PPN anual ante los cambios de radiación solar y precipitación, en especial los incrementos o disminuciones mayores del 20%.

PARAMETRIZACIÓN Y CALIBRACIÓN DE UN MODELO DE SABANAS A NIVEL DE PAISAJES EN LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE LOS LLANOS.

Carlos Maytín, Juan Silva, Mike Coughenour y Miguel Acevedo.

Convenio Proyecto PAN-EARTH, Caso de Estudio Venezuela y Postgrado de Ecología Tropical de la ULA.

Código Postal 5101 (Mérida), teléfono 074- 401255

El modelo de sabanas a nivel de paisajes, desarrollado por el Dr. Mike Coughenour (Grassland Laboratory, Universidad del Estado de Colorado, USA), permite simular la dinámica mensual de la biomasa de diferentes tipos de gramíneas.

En Venezuela, el modelo citado se ha venido parametrizando y calibrando para las condiciones de la Estación Biológica de los Llanos (Calabozo, estado Guárico), tomando como base de comparación los resultados de experimentos de campo reportados por San José y Medina (1975), para las especies Trachypogon montufari, Trachypogon plumosus y Axonopus canescens. Se ha logrado una buena concordancia entre las simulaciones de la dinámica mensual de la biomasa aérea viva y los respectivos datos de campo. Sin embargo, se considera necesario una mejor parametrización de la mortalidad foliar de las especies estudiadas por efecto de deficiencias de agua durante la época seca, ya que el modelo tiende en este caso a subestimar los valores de biomasa aérea viva

ANALISIS DE LA CONCENTRACION DE MERCURIO EN SEDIMENTOS DEL LECHO Y EN COLUMNA DE AGUA, SECTOR MINERO SUPAMO-PARAPAPOY. EDO BOLIVAR. Jesús Méndez, Edgar Sánchez, María Martínez, Margarita Núñez C.V.G. TECMIN. AV GERMANIA EDIF C.V.G. TELF:(085) 26378 CIUDAD BOLIVAR.

RESUMEN El presente trabajo, trata sobre los resultados de los análisis de mercurio en sedimentos del lecho y columna de agua, en un tramo de doce kilómetros de longitud, localizado en la parte baja del río Parapapoy, hasta su confluencia con el río Supamo.

Durante el comienzo del período de aguas bajas, noviembre-diciembre de 1992, se realizó un trabajo de campo que permitió recolectar diez muestras de sedimento del lecho y cuatro muestras de agua. Para ello, se utilizó un tubo de dragado y un muestreador integrador de profundidad US DH-48.

La concentración de mercurio en las muestra se determinó en el laboratorio de Geociencias de la UDO. El método usado fue el de Espectrofotometría de Absorción Atómica.

Los resultados obtenidos, en cada punto muestreado, determinaron que los niveles de mercurio detectados son altos, variando entre 0.35µg/g y 31.7µg/g y 0.0008µg/ml y 0.717µg/ml, respectivamente. Los valores más altos están asociados a zonas de minería activa.

LOS ANFIBIOS ANUROS DEL PARQUE NACIONAL CANAIMA

César Molina.

Residencias Marhuanta, Torre C, Apto. 73, Av Humboldt, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela. Tlf. 085-25458.

Las comunidades de anfibios anuros del Parque Nacional Canaima, son evaluadas en términos de la diversidad y composición taxonómica y de la sensibilidad potencial. El análisis incluye seis unidades ecológicas contentivas de las principales formaciones vegetales existentes dentro del parque: Bosques de tierras bajas (Bb), <800 m; Bosques montanos (Bm), 800-2500 m; Arbustales (Ar), 250-1300 m; Sabanas (Sa), 300-900 m; Herbazales sup tepuyanos (Hs), 600-1600 m y Vegetación altotepuyana (Vt), >1600 m.

Dentro del Parque Nacional Canaima ocurren al menos 69 especies de anuros, agrupados en 9 familias y un orden, lo cual representa el 34.2% del total del país.

En cuanto a la riqueza de los taxa, el Bb mostró el mayor número de especies, mientras la menor cantidad se observó en el Hs y la Vt, presentando valores intermedios el Bm y la Sa.

Algunas de las familias están presentes en todas las unidades (Hylidae y Leptodactylidae), mientras que otras sólo están en una o dos (Pseudidae, Pipidae y Ranidae).

Taxonómicamente, las mayores similitudes ocurren entre las unidades Hs-Vt, Bb-Bm, en tanto que las menores semejanzas se observan entre Vt-Ar y Vt-Bb.

El 63% de los taxa presentes en la Vt muestran distribuciones geográficas restringidas, razón por la cual se le puede considerar el ambiente más vulnerable; seguido por el Bm (59%) y el Hs (45%).

LA AVIFAUNA DEL PARQUE NACIONAL CANAIMA

César Molina y Carmen García.

CVG-Técnica Minera, Edificio CVG, 2º piso, Unidad de Fauna. Av. Alemania, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela. Tlf. 085-25378, Fax 085-25334.

Las comunidades de aves del Parque Nacional Canaima son evaluadas en términos de sus composiciones taxonómicas, estructuras tróficas y sensibilidades potenciales. El análisis abarca seis unidades ecológicas: sabanas ombrófilas tropicales (SOT), sabanas ombrófilas premontanas (SOP), bosques ombrófilos tropicales (BOT), bosques ombrófilos premontanos (BOP), bosques ombrófilos montanos bajos (BOMB) y vegetación altotepuyana (VT).

Dentro del Parque Nacional Canaima se estima la existencia de al menos 601 especies, pertenecientes a 65 familias y 19 ordenes. Lo cual corresponde al 46% de las especies y 79% de las familias registradas en Venezuela. Del análisis comparativo de las distintas unidades ecológicas se encontraron diferencias en la riqueza de especies y la composición taxonómica entre ellas, con una disminución en el número de los taxa en la secuencia siguiente: BOT > BOP > SOT > SOP > BOMB > Vt.

Taxonómicamente, la mayor similitud se encontró entre las unidades BOT-BOP, SOT-SOP y BOMB-VT, ocurriendo los menores valores entre SOT-VT y BOT-VT. En términos de las estructuras tróficas de las distintas comunidades se observaron patrones de organización semejantes; en tanto que las sensibilidades potenciales mostraron diferencias significativas entre ellas. Finalmente se sugieren algunas medidas de conservación y manejo a fin de asegurar la integridad y permanencia de la avifauna a largo plazo dentro del Parque Nacional Canaima.

Estructura de la comunidad y patrones de reclutamiento de la ictiofauna en algunos sectores del Parque Nacional Morrocoy

Ricardo Molinet, Eduardo Klein, Pablo Penchaszadeh, Norberto Rebolledo, Abelardo Riera.

Universidad Simón Bolívar. Dpto. Estudios Ambientales. A.P. 89.000, Caracas, 1080. Telf: (02)-906-3072. Fax: (02)-906-3064. Email: eklein@usb.ve

Con el fin de determinar la estructura de la comunidad y los patrones de reclutamiento de las especies que componen la ictiofauna del Parque Nacional Morrocoy, Edo. Falcón, se está llevando a cabo un programa de muestreos bimensuales en cuatro estaciones localizadas dentro del área del parque y una adicional ubicada en una Playa Tucacas. Con las primeras cuatro estaciones se pretende abarcar las comunidades asociadas a las praderas de *Thalassia*, incluyéndose zonas donde existe una influencia directa del arrecife coralino y del manglar. En la última estación se pretende evaluar si existe alguna influencia del área del parque sobre la comunidad de la playa arenosa. En los muestreos iniciales realizados en los meses de mayo, julio y septiembre de 1993, han sido capturadas más de 90 especies de peces. Mas del 80% de las capturas en número en las estaciones dentro del parque están representadas por *Haemulon flavolineatum* (25.2%), *Haemulon sciurus* (12.9%), *Ocyurus chrysurus* (12.1%), *Lutjanus synagris* (10.7%), *Atherinomorus stipes* (9.2%), *Eucinostomus gula* (3.7%), *Monacanthus ciliatus* (3.4%), *Lutjanus analis* (2.8%), *Sphoeroides testudineus* (2.6%). Las especies capturadas en la playa arenosa no han sido encontradas en las estaciones del parque, estando la comunidad dominada por *Trachinotus carolinus* (35.5%), *T. goodei* (11.0%), *Menticirrhus littoralis* (9.7%), *T. falcatus* (7.9%), *Polydactylus virginicus* (7.2%), *Larimus breviceps* (5.3%) y *Ophioscion punctatissimus* (5.0%). Debido a la alta abundancia de ejemplares juveniles en esta zona se sugiere que el área en estudio puede ser un lugar de crianza de algunos de los recursos pesqueros que se aprovechan en la pesca comercial de Golfo Triste.

BIODIVERSIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE LAS MICORRIZAS VESICULO-ARBUSCULARES EN EL PARAMO ANDINO

Montilla, M., E. Furrázola*, R. A. Herrera* y M. Monasterio.

CIELAT, Fac. de Ciencias, Univ. de los Andes. Mérida. Fax: (074) 401286, Tel.: (074) 401255.

* Instituto de Ecología y Sistemática, ACC. La Habana, Cuba.

En este trabajo se intenta identificar el papel de las micorrizas vesículo-arbusculares (MVA) en ecosistemas y agroecosistemas de Páramo con diferentes manejos agrícolas. En un sistema tradicional campesino en Gavidia (3.400 m), con rotación de parcelas en ciclos de sucesión-regeneración, se analizan cultivos de papa, trigo, Páramo natural y parcelas en descanso, y en un sistema agrícola convencional en Mocoa (2.500 m), se estudia un cultivo de papa de gran productividad, que se mantiene con grandes aportes de agroquímicos y riego. Se analizaron los componentes micorrízicos: biomasa de micelio extramático VA (MEVA), de endófito VA (EVA), de raicillas y porcentaje de colonización MVA, de ocupación fúngica y de pelos radicales, así como el número total y tipos de esporas de glomales.

En el ecosistema natural y en las parcelas más antiguas de la sucesión aumenta significativamente la micotrofia, con una disminución del % de pelos radicales. La relación MEVA/EVA disminuye con la sucesión y es baja en los cultivos tradicionales, sugiriendo una mayor eficiencia en la simbiosis y por ende en la captación de nutrientes. Mientras que en el cultivo convencional tal relación se invierte, lo que indicaría baja eficiencia simbiótica. Se encontraron alrededor de 18 tipos de esporas de glomales, aumentando la biodiversidad con la sucesión y en los sistemas naturales, mientras que el cultivo convencional muestra el menor número de esporas y la más baja diversidad de hongos micorrizógenos.

MOSCO, M., José. Los Peces del Estado Trujillo. Museo de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. LUZ.

En un trabajo de inventario y distribución se muestrearon 70 localidades del Estado Trujillo, algunas de ellas más de una vez; en total se reportan 24 familias que agrupan 17 géneros y 70 especies (y subespecies). La familia más diversa fue Characidae con 17 especies (12 géneros) seguida por Loricariidae con 14 (12 géneros), esto concuerda con lo establecido por Mago (1970), pero Trichomycteridae ocupa el tercer lugar (tentativamente 6 ssp.) y Pimelodidae el cuarto (4 ssp.), esto es ecológicamente explicable si se consideran las adaptaciones de los tricomictéridos y el relieve de Trujillo. Sin tomar en cuenta la problemática de clasificación, de las 118 especies señaladas por Taphorn y Lilestrom (1984, pag. 1) para la Cuenca del Lago, se observa que el área presenta un considerable alto porcentaje, 58,5%. De las 69 especies reportadas,

las de más amplia distribución son Chaetostoma anomala, Creagrutus hildebrandi, Astyanax fasciatus, Poecilia sphenops, Piabucina erythrinoides y Creagrutus beni con 33, 25, 25, 24 y 22 localidades respectivamente; 42 especies estuvieron representadas en solo de 1 a 5 localidades.

Palabras claves: Inventario, Edo. Trujillo, Cuenca del Lago de Maracaibo; Ictiogeografía.

Evaluación de la resistencia a la sequía de (Phaseolus vulgaris L.) bajo condiciones selectivas de agricultura de riego y de secano.

Moveja S. Juan.

Centro de Investigaciones Ecológicas de los Andes Tropicales. Postgrado en Ecología Tropical. Facultad de Ciencias (ULA).
Tlf: 074-441575.

Se evaluó la resistencia a la sequía, en cinco germoplasmas de (Phaseolus vulgaris L.) en un ensayo realizado en la Estación Experimental del IIAP (ULA) en San Juan de Lagunillas, Mérida - Venezuela. Se contrastaron en un ensayo de campo, un germoplasma local Venezolano (Vr. Criolla San Juan) con Germoplasmas de resistencia a la sequía diferencial (Hr DORR-227; Hr EXP-145; Hr ICA-PIJAO e Hr EMP-192), bajo dos tratamientos hídricos de Agricultura de riego (TH_R) y Agricultura de secano (TH_S). Se identificaron dos mecanismos de resistencia a la sequía: uno de escape (adelantamiento de la floración) y otro de evación (incremento de Profundidad radicular. El mecanismo de escape se identificó en los germoplasmas (Vr Criolla San Juan, Hr DORR-227 e Hr EXP-145). El mecanismo de evación se identificó en los germoplasmas (Vr Criolla San Juan; Hr DORR-227; Hr DORR-227 e Hr ICA-PIJAO). Existe una alta correlación entre las germoplasmas (Vr Criolla San Juan, Hr DORR-227 e Hr EXP-145) respecto a los altos índices de rendimiento en grano (Y_G), bajo condiciones de sequía y la presencia de estos mecanismos de resistencia a la sequía. Los germoplasmas que presentan los mecanismos de resistencia a la sequía, presentan los índices de susceptibilidad a la sequía (s) más bajos.

Efectos del déficit hídrico sobre la fenología y el rendimiento en grano en (Phaseolus vulgaris L.) bajo condiciones de riego selectivo.

Moyeja S., Juan.

Centro de Investigaciones Ecológicas de los Andes Tropicales. Postgrado en Ecología Tropical. Facultad de Ciencias (ULA).
Tlf: 074-441575.

Se estudió las respuestas de (Phaseolus vulgaris L.). Vr criolla San Juan al déficit hídrico; en un ensayo realizado en la Estación Experimental del IIAP-ULA en San Juan de Lagunillas. Mérida. Venezuela. Se usó un diseño de bloques al azar, con 9 tratamientos y 3 replicaciones. Los tratamientos consistieron en provocar los déficit hídricos sobre períodos determinados del ciclo fenológico. El contenido de agua del suelo fue mantenido en un nivel óptimo antes y después del período de déficit hídrico. En la cosecha final se hicieron determinaciones de rendimiento en grano (Y_G) y componentes del rendimiento. En los componentes granos/planta y vainas/planta encontramos diferencias significativas al 5% entre tratamientos, mientras que no hubo diferencias significativas al 5% en granos/vaina. El período más crítico para el déficit hídrico fue desde la Pre-antesis hasta la Antesis (Floración). En el período de pre-floración y floración y en el de inicio de fruto a plena fructificación, la reducción de los rendimientos en respuesta al déficit hídrico fue de 37%; 20% y 24% respectivamente.

Zurhilna Narváez. Insectos en flores de cacao. Theobroma cacao. Edo. Aragua. Inst. Zool. Agric., Facultad de Agronomía - U.C.V., Maracay, 2101- A. Aptdo 4579, Fax: 43-453242.

Para identificar los insectos que polinizan las flores de cacao (Theobroma cacao), Sterculiaceae), se tomaron diez (10) muestras de dos (2) flores c/u, en cuatro segmentos del tallo de las plantas (0-50, 50-100, 150-180 cm sobre el suelo), en cada una de dos localidades de sombrero contrastante, en la hacienda cacaotera chuao, Edo. Aragua, y se examinaron en el laboratorio con un microscopio estereoscopio. Se encontró 216 individuos (2.7/ muestra), 26.5% (57) Thysanoptera, 44.65% (96) Aphididae (homoptera), 17.67% (38) Formicidae (Hymenoptera) 7.0% Pseudococcidae (Homoptera), 1.40% (3) otros Homoptera, 1.40% (3) Aracnidos, 0.93% (2) Lepidoptera, 0.47% (1) Colembolla. El promedio de individuos/muestras (unos 3) fue parecido entre las localidades, pero no la abundancia relativa de los grupos, ni la distribución entre los segmentos del tallo. En la localidad con mayor sombrero, Aphidae (66.36%, 71), Pseudococcidae (14.02%, 15) y Thysanoptera (13.08%, 14) fueron los más abundantes. Entre 0 y 100 cm se encontró el 57,41 (62) de los individuos. En la localidad con menor sombrero. Thysanoptera (39.82%, 43), Formicidae (32.41%, 35) y Aphididae (23.15%, 25) predominaron. Entre 100 y 180 cm se encontró el 58.88% (63) de los individuos. No se encontró mosquitas del cacao (Diptera: Ceratopogonidae), a las que se atribuye la polinización del cultivo.

EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LA FAUNA ARTROPODA ASOCIADA A *Guzmania mucronata* (BROMELIACEAE) EN "SIERRA SAN LUIS" Y "CERRO SANTA ANA", ESTADO FALCON.

Navarro, J.C.; H. Piñango, J. Ingunza; J. Liria y W. Méndez. Instituto de Zoología Tropical, Universidad Central de Venezuela. Apdo 47058. Caracas 1041-A

En el presente trabajo se esboza un análisis preliminar de la composición de la fauna artrópoda asociada a *Guzmania mucronata*, en la "Sierra San Luis" y "Cerro Santa Ana", Estado Falcón, ubicadas aproximadamente a 1.300 y 500 msnm respectivamente. Se encontró mayor riqueza de morfotipos en la Sierra San Luis (15) que en Santa Ana (8), predominando los morfotipos terrestres en San Luis (8/15), y los Acuáticos en Santa Ana (5/8); sin embargo, esta mayor riqueza no guarda relación directa con los valores de abundancia relativa por morfotipo. Los morfotipos comunes a ambas localidades son: Chironomidae, Culicidae, Isopoda y Ostracoda. Los morfotipos dominantes en Santa Ana son: Chironomidae, Tipulidae, Syrphidae, Isopoda y Culicidae, con valores de presencia: 100.0, 60.0, 30.0, 70.0 y 20.0 %, y de abundancia relativa: 93.9, 3.0, 1.2, 0.3 y 0.9 %, respectivamente. En Sierra San Luis, dominan en presencia: Chironomidae (100%), Helodidae (88%), Culicidae (78%), Diptera sp (23%), Isopoda (28%), y Ostracoda (85%); y los respectivos valores de abundancia relativa son: 65.0, 85.0, 6.0, 1.0, 1.5, y 80.0 (%). Como resultado global, los Dípteros acuáticos representan el grupo más importante de la fauna asociada a *G. mucronata* alcanzando el 81,6% del total de individuos presentes en las muestras, destacándose la familia Chironomidae, la cual abarca el 92,5% del total de Dípteros colectados. Estas diferencias podrían explicarse considerando las historias geoevolutivas de cada localidad, los ecotonos marcadamente contrastantes entre ellas, y el variable grado de intervención humana, aspectos éstos que deberían ser considerados en futuros diseños experimentales relacionados con la materia.

PROYECTO CONICIT RP-VII-240060

ASOCIACION ENTRE MOSQUITOS (DIPTERA: CULICIDAE) Y BROMELIAS (BROMELIACEAE) EN AREAS PROTEGIDAS DEL EDO. FALCON.

Navarro, J.C.; J. Ingunza; W. Méndez y J. Liria. Instituto de Zoología Tropical, Universidad Central de Venezuela, Apdo. 47058, Caracas 1041-A.

Se pretende establecer la composición de la fauna de mosquitos presentes en bromelias, como fase inicial, para posteriormente establecer diferentes grados de asociación en la relación insecto-planta en diferentes Parques Nacionales (PN), así como las diversas asociaciones en la estructura comunitaria de la entomofauna acuática de estas plantas. Se realizaron colectas en la Sierra de San Luis (SSL) o PN "J.C. Falcón" y Monumento Natural "Cerro Sta. Ana" (CSA) en la Península de Paraguaná, durante Agosto 1993, identificándose en total hasta el momento 9 especies de bromelias y 10 especies de mosquitos.

Se observa una marcada diferencia entre estas dos zonas en: 1) Riqueza y abundancia de especies de bromelias y 2) Riqueza de especies de mosquitos asociados a estas plantas. Para SSL se lograron colectar e identificar 4 especies de bromelias de gran abundancia, todas con 8 spp. de mosquitos asociados. En CSA se lograron identificar 7 spp. de bromelias, con 4 spp. de mosquitos asociados a tres de ellas. La coincidencia de especies entre ambas zonas fue de 11% (1/9) en Bromelias y de 20% (2/10) en Mosquitos.

La mayor heterogeneidad ambiental presente en el CSA, en comparación con la SSL, en un intervalo de distancia relativamente corto (830 msnm), podría explicar la mayor riqueza de especies de bromelias en CSA, no obstante, la baja riqueza de especies de mosquitos con respecto a SSL, pudiera estar relacionado a el origen geológico y el aislamiento geográfico de esta localidad (CSA), corroborado por la presencia de especies de mosquitos de zonas insulares asociados a estas plantas.

PROYECTO CONICIT RP-VII-240060

EFFECTO DEL CONTENIDO PROTEICO DE LA DIETA SOBRE EL CRECIMIENTO DE JUVENILES DE IGUANA VERDE (*Iguana iguana*) EN CONDICIONES DE CAUTIVERIO.

Navarro Jasmin, Rivas Jesús. Ramos Jesús Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, U.C.V. Apartado postal 47058-Caracas 1041-A. Fax: (02) 628763. Laboratorio de Geobioquímica, Fac. de Ciencias, U.C.V. (Área Ecología).

Con este estudio se evaluó el efecto del contenido de proteína de una dieta artificial sobre la tasa de crecimiento de juveniles de iguana verde *Iguana iguana*. Se capturaron iguana recién nacidas en nidos naturales ubicados en los llanos centrales de Venezuela (Hato Masaguaral) Edo. Guarico se mantuvieron, en jaulas de madera y tela metálica (60X 60X 80 cm). se tomaron 120 animales dentro de una talla corporal de 75 a 90 mm y de peso 12 a 16 g. Se dividieron en tres grupos de 40 individuos, cada grupo estuvo sometido a un tratamiento de contenido proteico (20%,30%y40% de proteína) de una misma dieta artificial. La tasa de crecimiento se estimó por el incremento del largo corporal (LC mm), largo total (LTmm) y del peso (PS gramos) con respecto a el tiempo en días. Este ensayo se mantuvo durante 6 meses, con alimentación y agua "ad libitum". Los resultados mostraron diferencias significativas entre los tratamientos en largo corporal y del peso (Kruskal Wallis $p < 0.05$) obteniéndose que los animales que estuvieron sometido a 20% y 40% de proteína registraron menores tasas medias de crecimiento de longitud corporal y del peso respecto a 30% de proteína . demostrando que hubo un efecto de la dieta sobre el crecimiento tanto tamaño corporal y en el peso, y la utilización de diferentes concentraciones de proteínas determinó diferencias en el crecimiento de los animales sometidos a cautiverio. En 20% y 30% de proteína se encontraron fluctuaciones en la tasa media de crecimiento altamente significativas, de acuerdo a estos resultados la tasa de crecimiento no se mantuvo constante en estos dos tratamientos, contrario a lo registrado hasta ahora para juveniles de iguana verde (Tasa de crecimiento constante).

ESTADISTICA COMPARATIVA EN BIOHISTORIAS: EVOLUCION DEL TAMAÑO OPTIMO DE CAMADA. De Nóbrega, J.R. y León, J.A. Instituto de Zoología Tropical. U.C.V. Apartado 47058. Caracas 1041-A. Telf:6627895. Fax:6627121. Se elaboró um modelo matemático de una biohistoria simple bifásica bajo las siguientes consideraciones: i) el efecto simultáneo del esfuerzo reproductivo total y del esfuerzo por descendiente, ii) la existencia de trueques tanto entre el número y el tamaño de los descendientes como entre la fecundidad y la sobrevivencia adulta, iii) la caracterización de los factores de mortalidad según la fase de la biohistoria sobre la cual inciden y según su naturaleza inevitable o evitable. Dadas estas premisas, se procedió al análisis de la evolución del número y tamaño óptimos de los descendientes, bajo el enfoque de la estática comparativa. Los resultados revelan que todos los factores de mortalidad tienen efecto directo sobre el esfuerzo total, independientemente de la fase afectada y naturaleza del factor. Sólo los factores de mortalidad evitable que afectan al juvenil pueden provocar cambios directos en el esfuerzo por descendiente. Se analiza la posibilidad de cambios indirectos sobre estas variables energéticas. Se describen los escenarios ambientales que favorecen la reducción o el incremento en la fecundidad.

SENESCENCIA EN HOJAS DE Clusia multiflora.

Elizabeth Olivares.

Centro de Ecología. IVIC. Apdo. 21827. Caracas 1020-A

Teléfono: 5011363. Fax: 5727446

Discos foliares de C. multiflora mantenidos en agua y oscuridad pueden permanecer hasta 2 meses sin presentar síntomas visibles de senescencia. Este comportamiento es contrastante con el de Heliocarpus americanus, en el cual se observó senescencia en un 100% de discos foliares (n=100) en 5 días. Ambas especies pertenecen a la sucesión del bosque nublado del IVIC. Se observó una disminución en el contenido de azúcares solubles, acidez titulable, peso foliar específico y asimilación máxima, así como un incremento en la respiración al cabo de 50 días de permanencia en la oscuridad en C. multiflora. Sin embargo, aún para este momento los discos tenían altos niveles de clorofila ($353 \pm 21 \mu\text{mol/m}^2$), azúcares solubles ($183 \pm 17 \text{ mmol/kg}$ peso seco), acidez titulable ($667 \pm 156 \text{ mmol/kg}$ peso seco), fotosintetizaban ($1.1 \pm 0.3 \text{ mmol/m}^2$) al ser expuestos los discos a la luz, y su apariencia era sana.

No se observaron diferencias en clorofila, proteína, azúcares y K solubles, peso específico, asimilación máxima y respiración en oscuridad entre discos foliares mantenidos en $\text{CaCl } 10^{-2}\text{M}$ y un control en agua, a diferencia de lo que ha sido reportado en maíz y que ha conllevado a pensar que el Ca actúa como un retardante de la senescencia al inhibir la respiración.

Francisco Ortega, Basil Stergios, Gerardo Aymard y Alejandro Prado

Programa Recursos Naturales Renovables, UNELLEZ, Mesa de Cavacas, estado Portuguesa, 3323. FAX: (057) 68130. Gerencia de Investigaciones Ecológicas y Ambientales, INTEVEP, Apdo. 76343, Caracas. FAX: (02) 90866447.

ESTUDIO DE LA VEGETACION NATURAL DE LOS MENES DEL DISTRITO BARALT, ESTADO ZULIA, VENEZUELA. I. ASPECTOS HISTORICOS, FISIOGRAFICAS; COMPOSICION Y DIVERSIDAD FLORISTICA.

La industria petrolera con INTEVEP, ha iniciado investigaciones para determinar el impacto de derrames de crudo sobre la vegetación natural en zonas afectadas. Los brotes naturales de petróleo, o "menes", ofrecen un laboratorio natural para evaluar el efecto de la presencia de petróleo en el suelo a la diversidad vegetal. Al conocer las especies con mayor adaptación ecológica, apoyará los procesos de recuperación ecológica en zonas afectadas por derrames de crudo. Se estudió la composición florística, las características de la vegetación y su grado de diversidad en un mene natural de los campos petroleros de Mene Grande, estado Zulia. El mene de estudiado contiene 30 especies. Domina la hierba Bulbostylis capillaris y los arbolitos Clusia minor, Protium heptaphyllum y Byrsonima crassifolia. Las sabanas arboladas adyacentes presentan características edáficas distintas, y dominan las gramíneas Schizochyrium sanguineum y Brachypogon spicatus; y el arbolito Curatella americana. Las asociaciones Bulbostylis-Cyperus y Tillandsia-Clusia representan estadios sucesionales subclimax para la sucesión natural. Únicamente 4 especies del mene son comunes con las sabanas circundantes, y Pterogastra glabra es endémica a la región del estudio. La vegetación de los menes es producto de un complejo y exitoso proceso de adaptación.

**TENDENCIAS EVOLUTIVAS EN LA INTERACCION ENTRE LARVAS DE
LICAENIDOS (LEPIDOPTERA) Y HORMIGAS (HYMENOPTERA)**

F. Osborn y K. Jaffé.

Depto. Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar.

Apartado. 89000, CARACAS 1080A.

Tlf. 02-9063610, Fax 02-9621695

Las larvas de numerosas especies de licaenidos (Lycaenidae: Lepidoptera) son mirmecófilas, es decir, están asociadas a hormigas (Formicidae: Hymenoptera). De una revisión de la literatura se desprende que los distintos tipos de asociaciones pueden separarse en: mutualismo, comensalismo, cleptoparasitismo, depredación simbiótica y depredación. Nuestros resultados surgieron que el fenómeno de mirmecofilia se desarrolló temprano en la historia de los licaenidos y desde allí se ha ramificado en dos grupos; los que tienen órganos nectararios y los que carecen de ellos. Los licaenidos con órganos nectararios siguieron la ruta evolutiva hacia el mutualismo, que ha llegado en algunos casos a la depredación simbiótica; y los que no desarrollan órganos siguieron la ruta hacia el comensalismo, desviándose algunos de ellos hacia la depredación. Los "mutualistas" están representados por las subfamilias Lycaeninae, Polyommatinae y Theclinae, y los comensalistas por las subfamilias Miletinae, Lipteninae y Liphyrinae.

NUEVA PROPUESTA DE MUESTREO EN RECURSOS NATURALES, SU APLICACION EN FERTILIDAD DE SUELOS. NEW PROPOSSAL FOR SAMPLING NATURAL RESOURCES, ITS APPLICATION FOR SOIL TESTING. OVALLES, FRANCISCO; REY, JUAN y NUÑEZ, MARIA. FONAIAP-CENIAP-IIRA. 4653, MARACAY 2101. FAX 043-454320.

El muestreo de suelos es la única forma válida para el diagnóstico del estado de fertilidad. Con la finalidad de determinar la superficie óptima, el número de submuestras que integran una muestra compuesta y el número de muestras compuestas a tomar con fines de diagnóstico de fertilidad de acuerdo al rubro y superficie sembrada, se seleccionaron áreas representativas en doce estados de Venezuela; donde se realizó un muestreo anidado y uno sistemático. Las variables comunmente evaluadas fueron: porcentajes de arena, limo, arcilla y materia orgánica; contenidos de fósforo, potasio y calcio; pH y conductividad eléctrica. Los datos fueron sometidos a análisis estadístico (anidado y exploratorio) y geoestadístico. Los análisis realizados indicaron que los valores de superficie óptima y número de submuestras fluctuaron de 0.03 a 9.3 ha y de 12 a 40 submuestras respectivamente, incrementándose estos valores a medida que aumentaba la superficie muestreada y el uso de la tierra era más intensivo. Por otra parte, se estableció que se requieren tomar de 2 a 4 muestras compuestas, de acuerdo a la superficie a muestrear (a medida que el área sea mayor se tomará un mayor número de muestras compuestas).

Características Físico-Químicas de las aguas del Embalse de Tulé, Estado Zulia, Venezuela. (Physico-Chemical characteristics of the water of Tulé Reservoir, Zulia State, Venezuela). Páez, R¹.; Marín, J².; Ledo, H². y C. López¹. 1. Laboratorio de Limnología. Dpto de Biología. 2. Laboratorio de Química Ambiental. Dpto de Química. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Apdo. 526. Maracaibo 4011-A. Venezuela.

El conocimiento limnológico de los cuerpos de agua continentales del país, en general, y de los embalses y represas en particular, es aún muy limitado. A pesar de existir en territorio venezolano más de 700.000 hect. cubiertas por aguas embalsadas, son muy pocos los embalses del país en los que se conocen sus características físico-químicas. En el presente trabajo se estudiarón las variaciones verticales y mensuales de los principales rasgos de la limnología física y química del Embalse de Tulé a lo largo de un ciclo anual. Este embalse exhibió varios periodos de mezcla. El O₂ estuvo presente en toda la columna de agua durante todo el año y los valores variaron entre 4.4 y 8.0 mg/L. La transparencia varió entre 0.4 y 1.3 m, observándose los menores valores hacia el periodo de lluvias. El pH se mantuvo alrededor de 8.21 y la alcalinidad entre 36 y 94 mg de CaCO₃/L. Los valores de las diferentes formas de nitrógeno oscilaron entre 0.004-2.853 mg/L, 0.002-0.154 mg/L y 0.14-1.03 mg/L para N-NO₂, N-NO₃ y N-NH₄ respectivamente. Los valores de ortofosfato oscilaron entre 0.008-0.278 mg/L. Se discute el estado trófico del embalse y la aplicación de índices tróficos de lagos a sistemas embalsados.

PARK, V.; PRADO, M.A.; RODRIGUEZ, J. CORREA, M. y LINERO, J.

INTEVEP, S.A.: Gerencia de Investigaciones Ecológicas y Ambientales, Sección de Ecología e Impacto Ecológico. Los Teques. Apdo. 76343 Caracas. Tlf. (02) 9086520, Fax (02) 9086447-48.

LAGUNA EL JUNCAL: DIAGNOSTICO Y ACCIONES PARA UN DESARROLLO SUSTENTABLE

En la franja costera del Estado Anzoátegui, entre la Planta del Criogénico de José y la desembocadura del río Aragua, se localiza una albufera separada del mar por una restinga conocida con el nombre de laguna El Juncal. Este ecosistema marino constituye un sector de alta productividad biológica, conformado por vegetación espinosa, herbazales y manglares que sirven de refugio (ictiológico y faunístico) a especies de alto valor comercial y escentico. La laguna abarca un área aproximada de 500 Ha., las cuales se encuentran sometidas en la actualidad a presión de uso industrial, petrolero y pecuario.

De los resultados obtenidos en este estudio se desprende que la laguna El Juncal es un ecosistema altamente sensible que depende principalmente del equilibrio de un patrón hidráulico. El referido patrón se basa en el balance hidrológico formado por las aguas de lluvias, escorrentía superficial, prisma de marea, evaporación y evapotranspiración. No obstante, las modificaciones de los drenajes naturales, tales como los terraplenes de la vialidad Barcelona-Caracas y la canalización del río Aragua, así como también el aumento de sedimentos aportados por aguas continentales, tienden a reducir la vida media de la laguna.

Con el fin de mantener la regularidad del espejo de agua, este informe propone la medición del prisma de marea para verificar su estado de circulación, el restablecimiento de los drenajes modificados, la eliminación de diques internos y aumento en los aportes del río Aragua. En lo relativo al control de acciones antrópicas (cacería, quema, sobrepastoreo, construcciones etc.) y manejo apropiado de los recursos naturales, se recomienda reglamentar su vocación de uso mediante la aplicación de un régimen especial de ornato territorial.

Este trabajo fue elaborado por la Gerencia General de Investigaciones Ecológicas y Ambientales del INTEVEP, con el apoyo del Instituto Oceanográfico de Venezuela, Centro de Procesamiento y Digitalización de Imágenes (CPDI) de la Fundación Instituto de Ingeniería y el Departamento Audiovisual de Corpoven, en cuyo sitio se realizó la edición de un documental descriptivo del potencial biológico de la laguna El Juncal.

USO DE PARAMETROS POBLACIONALES EN LA EVALUACION DE LAS CONDICIONES DE CULTIVO DE MOINA MACROCOPA (CRUSTACEA, CLADOCERA) EN EL LABORATORIO. Pereira, G., García, J.V., *Esclapés, M. y *Rodríguez, J. -Instituto de Zoología Tropical, U.C.V. Aptdo. 47058. Caracas 1041-A.-TelFax:6627121-628763; *INTEVEP, S.A. Gerencia General de Investigaciones Ecológicas y Ambientales. Aptdo. 76343. Caracas 1070-A.

La toxicidad de efluentes descargados en los cuerpos de agua puede ser caracterizada mediante bioensayos con organismos acuáticos tales como microalgas, invertebrados y vertebrados. Para las distintas especies se han definido las condiciones de cultivo con base en la optimización de sus parámetros poblacionales. El uso de especies autóctonas en este tipo de pruebas es importante, pero es necesario evaluar las condiciones de cultivo. En este sentido, se establecieron las condiciones de cultivo para la especie *Moina macrocopa* en el medio de cultivo sugerido por la Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. y la Asociación Americana de Salud Pública. Se evaluaron las condiciones de pH, temperatura y dureza del agua (mg/l CaCO_3) con base en los parámetros poblacionales lx (N^0 de hembras que sobreviven en cada edad), mx (N^0 de hijas producidas por hembra a cada edad) y Ro (tasa instantánea de crecimiento poblacional); se usaron 10 individuos por cada cohorte sometida a cada uno de los tratamientos. Los resultados recomiendan el uso de medio de cultivo con pH 5 u 8, temperatura de $24 \pm 1^\circ\text{C}$ y una dureza de 160-180 mg/l CaCO_3 ; tratamientos en los que se obtuvo la mayor fecundidad y longevidad. Adicionalmente, se realizó un bioensayo de referencia empleando cromo hexavalente ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), para evaluar la sensibilidad de esta especie con respecto a otras foráneas de amplio uso como *Daphnia magna* y *D. pulex*. Se obtuvo una sensibilidad muy similar a la de esas especies ($\text{CL}_{50-48\text{h}} = 0,10$ y $0,08-0,11$ ppm, límites de confianza al 95%). Se recomienda el uso de esta especie en la evaluación ambiental de efluentes.

LA PESCA EN EL ESTADO APURE DURANTE LAS DECADAS DE 1950-1960. Alfredo Pérez L., Unellez-Apure, Apartado Postal 04, San Fernando 7001, Estado Apure. Telf: (047) 22697; Fax (047) 23926.

El presente trabajo aborda las características del ambiente y de la pesca en el Estado Apure durante el período de 1950-1960. Para estos fines se diseñó un instrumento de medición (encuesta), que permitió recoger información primaria en el campo. En base al análisis realizado se evaluaron dos situaciones; una ambiental y otra pesquera. La primera definida por una cobertura vegetal ribereña densa y por lo tanto poco alterada, caudales considerables de los ríos aún durante el período seco, y por último la inapreciable la contaminación de las aguas. La segunda, muestra una alta producción pesquera constituida por pocas especies demandadas por el mercado de la época, artes de capturas poco eficientes, ausencia de pesca en las lagunas sujeta al plano de inundación del río y migraciones icticas de abundancia extrema.

Durante el período estudiado, las actividades humanas no ofrecieron presiones significativas sobre el recurso, dado por la baja densidad poblacional. En contraposición a la actualidad, las actividades antrópicas están afectando negativamente a la fauna acuática y en consecuencia cercenando el potencial pesquero de la región.

**COMPOSICION Y ESTRUCTURA DE CINCO COMUNIDADES DE AVES EN
EL SUR DE LA SIERRA DE PERIJA, ESTADO ZULIA, VENEZUELA**

Navibe Pérez A.¹ y Clark Casler²

- 1 UNELLEZ. PostGrado en Recursos Naturales Renovables. Mención Manejo de Fauna Silvestre y Acuática. Aptdo 3310. Guanare, Edo. Portuguesa
- 2 LUZ. Centro de Investigaciones Biológicas. Fac. Humanidades

RESUMEN

En 1990 se llevó a cabo el inventario y un estudio preliminar de cinco comunidades de aves en el sur de la Sierra de Perijá. Se realizó un programa de muestreos durante cinco meses, en dos zonas: 1. El Parcelamiento Agropecuario Catatumbo y 2. La Zona Protectora y Parque Nacional Perijá, se estableció 16 estaciones, distribuidas en cinco habitats diferentes (pastizales, arbustales, frutales, parche de bosque y bosque), con un período de 860 horas efectivas de observación y captura con redes de neblina. El inventario arrojó un total de 97 especies, dentro de las cuales dos: El Espiguero Apizarrado (*Sporophila schistacea*) y el Moriche Blanco (*Cissopis leveriana*) no habían sido señaladas para el Estado Zulia. Se encontró que la especie dominante durante los meses de muestreo en el pastizal fue el Semillero Chirri (*Volatinia jacarina*); en el arbustal y frutal el Sangre de Toro Encendido (*Ramphocelus dimidiatus*); en el parche de bosque y en el bosque el Saltarín Cabecidorado (*Pipra erythrocephala*). La mayor riqueza se encontró en el arbustal y la mayor diversidad en el frutal y en el bosque, mientras que en el parche de bosque se observó la menor riqueza y una menor diversidad. La fragmentación del bosque ocasiona una pérdida importante de especies pertenecientes a la Familia Cracidae, Tinamidae, Phasianidae, Psittacidae y Trochilidae. En el pastizal, arbustal y frutal hubo predominio de insectívoros con un 32%, 40.5% y 36.1% respectivamente; en el parche de bosque los omnívoros con un 28.6% y en el bosque los nectarívoros con un 28%.

SELECTIVIDAD Y SOBREPOSICION EN EL USO DE LOS RECURSOS TROFICOS ENTRE ESPECIES DE TORTOLITAS (AVES: COLUMBIDAE), SIMPATRICAS EN LAS SABANAS DEL EDO. GUARICO, VENEZUELA.

Pérez, E. Universidad Simón Rodríguez, Apartado 47.925, Caracas 1041-A. Tlf: (02)6813510. Fax: 6813758.

En este estudio se comparan las dietas de cuatro especies de tortolitas (*Columbina minuta*, *C. passerina*, *C. talpacoti* y *Scardafella squamata*) que coexisten en las sabanas del Guárico. 528 especímenes fueron cazados en un total de 7 muestreos realizados en diferentes meses del año durante dos años consecutivos. Se contaron, midieron, pesaron e identificaron a nivel de especie las semillas contenidas en los buches. Los datos se analizaron usando los métodos de análisis de componentes principales, partición de la diversidad (Alatalo & Alatalo, 1977) y una nueva medida de ancho de nicho (Bulla y col., en prensa). Entre los resultados destacan: (a) La diversidad de las dietas es muy alta para todas las especies, y aún mayor en la época seca que durante la temporada de lluvia; (b) Las dietas se superponen ampliamente dentro de cada uno de los períodos de muestreo; (c) Las dietas cambian significativamente entre épocas del año; (d) Las selectividades en el uso de los recursos tróficos sufre cambios notorios a lo largo del año; (e) Estas aves seleccionan más las semillas pequeñas que las grandes. En conjunto, estos resultados señalan una conducta altamente oportunista en todas las especies y una fuerte superposición en sus nichos tróficos.

La Lombriz Roja Californiana (*Eisenia foetida*), una alternativa para el Manejo de Basuras Urbanas y Producir Abono Natural no Contaminante.

Autor: Humberto R., Pérez F.

UNELLEZ, Guanare-Portuguesa 3310 Fax: 68130

En las últimas décadas, el mundo se ha caracterizado por la irracionalidad en la utilización del ambiente con realidades bastantes amenazadoras como la destrucción de la capa de ozono, la contaminación creciente del agua, suelo, aire y, la generación de toneladas de basura; problemas a los cuales debemos buscarle soluciones reales a bajo costo.

Es aquí donde la lombricultura juega un papel importante. La Lombriz Roja Californiana (*Eisenia foetida*), colabora con el medio ambiente al reciclar y biodegradar las basuras urbanas y rurales para producir abono natural no contaminante y carne para concentrados animales, los cuales podemos utilizar para recuperar tierras y bajar los costos en la alimentación concentrada de animales.

En el presente trabajo se resume el manejo de la basura urbana para producir humus de lombriz, describiéndose el método de recolección y control del manejo de la misma; presentando valores de composición química del humus, su valor como abono natural y su uso en cultivos como hortalizas y forestales. Finalmente, se ofrecen recomendaciones para reconocer las características deseables del humus.

Efecto de la profundidad y fertilidad del suelo sobre el crecimiento, repartición de biomasa y nutrientes en *Hyparrhenia rufa*.

Alejandro Pieters F. y Zdravko Baruch*.

U.C.V. Escuela de Biología. * U.S.B. Dept. Estudios Ambientales. Aptdo. 89000. Tlf. (02) 9063054

Hyparrhenia rufa, es una gramínea africana, perenne C4, que ha invadido las sabanas no inundables de Venezuela, excepto en sitios aislados donde existe una coraza de litoplintita superficial. Con el fin de estudiar este comportamiento invasivo se diseñó un experimento factorial completamente aleatorizado en el que se estudió el efecto de la profundidad y fertilidad del suelo sobre el crecimiento, repartición de biomasa y nutrientes de *H. rufa*, mediante la eliminación de la coraza de litoplintita y la fertilización del suelo con N P y K, en parcelas sembradas con *H. rufa* al comienzo de las lluvias.

El efecto de la fertilización fue el único significativo promoviendo el crecimiento de las plantas a través de la producción de culmos y área foliar. La fertilización incrementó la biomasa total y por órganos en un 1000% y la mayor fracción de la biomasa fue asignada a los tallos reproductivos. En las plantas sin fertilización las hojas verdes representaron la mayor fracción (c.a. 40%) de la biomasa total. La relación raíz/vástago se mantuvo entre 0.25 y 0.3 en todos los tratamientos. En el momento de la cosecha (comienzo de la sequía) la concentración de nitrógeno fue c.a. 50% mayor en las raíces y rizomas de todos los tratamientos, mientras que las hojas verdes de las plantas sin fertilización tuvieron la mayor concentración de nitrógeno. Las concentraciones de fósforo y potasio fueron similares entre los órganos vegetativos excepto en los racimos de las plantas fertilizadas, donde fue c.a. 400% mayor.

Estos resultados indican que la fertilidad del suelo y no su profundidad efectiva regulan en gran medida la invasión y crecimiento de *H. rufa* en sabanas con una coraza de litoplintita superficial. La plasticidad mostrada por *H. rufa* en sus patrones fenológicos, productivos y de reparto de nutrientes y carbono, como respuesta a la disponibilidad de nutrientes en el suelo, además del uso oportunista de agua es típico de plantas invasoras en la sabanas no inundables de Venezuela.

Miguel A. Pietrangeli.

Univ. del Zulia. Fac.Ciencias. Dpto. Biología.

Av. Universidad, Sector Grano de Oro, Apdo 526. Maracaibo.

Telf. 061-910352 Fax: 061-524310.

Producción de Residuos Vegetales en 5 Bosques Contrastantes en un Gradiente Altitudinal en los Andes Venezolanos.

Numerosas razones motivan el estudio de la producción de residuos vegetales: índice de producción, fenología de árboles, cuantificación componente ciclaje de nutrientes, etc.. De acuerdo a esto y como uno de los objetivos del estudio "Caracterización ecológica de la Cuenca del Río El Valle Edo. Táchira", era profundizar en el conocimiento de los pocos bosques nublados remanentes en la cuenca (más del 80% de la misma ha sido desforestada patrón parecido al resto del estado), se emprendió este estudio, en el que fueron colocadas 100 trampas de captura de hojarasca, 20 en cada una de las áreas consideradas como poseedoras de una vegetación con una florística y/o fisionomía diferente y contrastante dentro de la microcuenca. La superficie de cada trampa fue de 0,5625 m² lo que proporcionó un área total de muestreo de 11,25 m² dentro de un stand de vegetación homogénea de aprox. 1 Ha.. Este trabajo presenta los resultados de este estudio, el cual data de enero de 1992 hasta mediados de 1993, con una frecuencia de muestreo mensual y se comparan los resultados conseguidos con los reportados en otras comunidades, en especial de alta montaña tropical.

PONTE JOHANSONS, V. Y C. LASSO. Museo de Historia Natural La Salle
Fundación La Salle, Aptdo. 1930 Caracas 1010-A Telf. 782-81-55 Fax 7937493

ICTIOFAUNA DEL CAÑO WINIKINA, DELTA DEL ORINOCO. ASPECTOS DE LA ECOLOGIA DE LAS ESPECIES Y COMUNIDADES ASOCIADAS A DIFERENTES HABITATS.

El presente trabajo pretende incrementar el conocimiento de la Ictiofauna dulceacuicola del Delta del Río Orinoco. El Winikina es un caño producto del agua de drenaje de los morichales asociados a la Isla Mariusa con conexiones con las aguas del Orinoco a través de los Ríos Aragua y Araguabisi. Esto le confiere cualidades al sistema hidrológico expresadas a través de la alternancia de 3 tipos de agua durante el año: negras, claras y blancas. En este trabajo se llevaron a cabo colecciones de peces en el caño Winikina durante el año en los diferentes períodos y adicionalmente fueron colectadas las especies asociadas a otros 4 habitats que se distinguen en el área: caño afluentes, pozos del bosque de inundación, morichales y vegetación flotante. Un total de 83 géneros y 97 especies de peces han sido colectadas hasta la fecha siendo el orden Siluriformes el más numeroso seguido de Characiformes y Perciformes. Distintos grupos de especies representan la composición de la comunidad de peces asociada a los 5 habitats estudiados. La similaridad específica con los sistemas de morichal largo y el Uraoa es apenas del 33.2% y 21.5% respectivamente.

Productividad Primaria y Dinámica de Ciclaje de Materia Orgánica en un Manglar estuarino en la Cuenca del Lago de Maracaibo.

Quilici A.; Pereira N.*; Infante C; Rodríguez-Grau J.; Correa M. y Briceño, H.

INTEVEP, S.A. Gerencia General de Investigaciones Ecológicas y Ambientales. Ecología e Impactos Ecológicos. Módulo 6, Sur 4, Aptdo. 76343, Caracas 1070-A.

*Palmichal s.c., Complejo Zulia- El Tablazo.

Los manglares estuarinos constituyen importantes ecosistemas cuyas interacciones físicas de alta energía lo hacen receptores de materia inorgánica y liberadores de materia orgánica que soportan complejas cadenas tróficas. Además de ser ecosistemas sensibles, es probable que impactos antropogénicos en estos sistemas involucren cambios a lo largo de toda la cadena trófica. La industria petrolera nacional conduce estudios de línea base dirigidos a determinar la productividad primaria y ciclaje de materia orgánica en manglares estuarinos asociados a la cuenca del Lago de Maracaibo (Edo Zulia) con el propósito de establecer líneas claras de mitigación de impactos ecológicos y estrategias sustentables de desarrollo ante derrame de hidrocarburos. El manglar en estudio, dominado por *Laguncularia racemosa* y *Rhizophora mangle*, se ubica en la Península Ana María Campos de El Tablazo. Se determinó la capacidad fotosintética en hojas maduras y expuestas de estas especies, la velocidad de producción y de descomposición de hojarasca y respiración edáfica durante un año. La integración de estos resultados indican altos contenidos de nitrógeno foliar y alta capacidad fotosintética y sugieren bajos niveles de estrés salino; alta productividad de hojarasca ($1430 \text{ g m}^{-2} \text{ año}^{-1}$) asociadas a regímenes de precipitación y de vientos y bajas tasas de descomposición de hojarasca probablemente asociados a condiciones anóxicas del sustrato, que se correlacionan con niveles bajos de respiración edáfica ($189.1 \text{ mgCO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$) comparado con otros manglares en el mundo.

DINAMICA DEL NITROGENO EN LA FITOMASA DE UN AGROECOSISTEMA CAFETALERO DE SOL.

Jorgelina Quintero & Michele Ataroff. Centro de Investigaciones Ecológicas de los Andes Tropicales (CIELAT), Fac. de Ciencias, Univ. de los Andes, Mérida 5101, Tlf. 74-401255, Fax. 74-401286

En un cultivo de café de sol con *Coffea arabica* var. *bourbon* y var. *caturra*, algunas plantas de *Musa* sp. y herbáceas, en la localidad de Canaguá, Edo. Mérida, a 1700 m, se estudió la dinámica del nitrógeno en diferentes compartimientos de la fitomasa. La experiencia se realizó durante un año, donde se tomaron registros continuos de la precipitación, de las actividades agrícolas y de la fenología de los cafetos. Se efectuaron dos tipos de muestreos: 1) Mensuales, correspondientes a los compartimientos: hojarasca caída, hojarasca arrastrada por erosión, fertilización, cosecha y deshierbe, 2) Trimestrales, de biomasa aérea y subterránea para todas las especies y hojarasca en el suelo. Las determinaciones de nitrógeno se hicieron con el método de Micro-Kjeldhal, presentándose los resultados en $\text{KgN} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$. Las principales entradas de nitrógeno al cultivo a través de la fitomasa corresponden al deshierbe (8.02), a la hojarasca caída (1.17) y como vía externa el aporte por fertilizante (16.20); las principales salidas ocurren a través de la cosecha (51.91) y de la hojarasca arrastrada (7.60), manteniéndose $54.62 \text{ KgN} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$ en la hojarasca del suelo.

RELACION ASIMILACION (A)-CONCENTRACION INTERNA (Ci) DE CO₂ EN PLANTAS DE DISTINTAS FORMAS DE VIDA EN LOS ALTOS ANDES VENEZOLANOS.

Rada F y Azócar A. CIELAT, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, Mérida.
Tlf: (074) 401255, FAX: (074) 401286

Los componentes estomáticos y mesofilares determinan la tasa fotosintética en plantas. Los estomas forman una barrera a la difusión de CO₂ desde el ambiente hasta los puntos donde ocurre la carboxilación. Por otra parte, los componentes mesofilares incluyen: el transporte en fase líquida a los sitios de carboxilación y un componente enzimático que depende de la actividad de los procesos bioquímicos y fotoquímicos. El objetivo de este trabajo fue estudiar la importancia de cada uno de estos componentes sobre A en plantas de distintas formas de vida y que crecen a lo largo de un gradiente altitudinal en los Andes venezolanos.

Las especies seleccionadas fueron: *Espeletia schultzei* (roseta gigante, Asteraceae), *Hypericum laricifolium* (arbusto, Hypericaceae) y las rosetas acaules: *Hypochoeris setosus* (Asteraceae) y *Calandrinia acaulis* (Portulacaceae). Se realizaron curvas A-Ci bajo condiciones de campo durante la época húmeda y seca a tres altitudes diferentes: Los Plantíos (2950 m), Mucubají (3550 m) y Piedras Blancas (4200 m).

La limitación estomática aumenta significativamente para todas las especies durante la época seca mientras que no se encuentran patrones claros a lo largo del gradiente. La eficiencia de carboxilación aumenta durante la época seca para todas las especies. En relación al gradiente, solo *H. laricifolium* muestra un aumento en la eficiencia de carboxilación. Por último, la tasa fotosintética se ve afectada por el estrés hídrico natural en un mayor grado en las dos especies

RADA, MARTIN

UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR.

Sartenejas, Baruta, Edo. Miranda. App. 89000. Dpto. Biología de Organismos. Caracas 108.

EFFECTO DE LAS PINTURAS "ANTIFOULING" SOBRE COMUNIDADES INCRUSTANTES EN PLANTA CENTRO. Edo. CARABOBO. VENEZUELA.

Los objetivos de este estudio fueron: 1) evaluar los posibles efectos causados por la disolución de dos tipos de pinturas antiincrustantes con TBT., sobre la colonización y el desarrollo de comunidades marinas incrustantes de sustratos artificiales ("fouling") en el canal de toma de la termoeléctrica de Planta Centro y 2) estudiar la magnitud del efecto antiincrustante propiamente dicho de ambas pinturas sobre los organismos incrustantes en este mismo canal. Se colocaron 9 paralelepípedos de fibra de vidrio en la corriente del canal, dentro de los cuales se insertaron en forma transversal láminas hechas del mismo material que sirvieron de superficies para la colonización de organismos incrustantes, estas láminas poseían una franja vertical cubierta de pinturas antincrustantes que liberaban TBT a la zona sin pintura dispuesta para la colonización. Se retiraron un número igual de láminas cada 6 semanas durante 3 muestreos y se analizaron en cuanto a composición, cobertura, densidad y talla de los organismos más importantes que lograban colonizarlas a través del tiempo. Los resultados muestran una comunidad caracterizada por una rápida ocupación del sustrato por parte de organismos coloniales como tunicados y briozoarios y un gran número de individuos solitarios de diversos taxa como poliquetos serpulidos, bivalvos y alcanzando las mayores densidades anfipodos tubícolas y cirripedios *Balanus*. Las pinturas "antifouling" fueron capaces de producir, mediante su disolución o la de sus componentes activos, una reducción significativa en la densidad y cobertura de los principales organismos incrustantes de sustratos artificiales que se encontraban a escasa distancia del área pintada. Este efecto se registró principalmente durante las primeras 4 semanas del establecimiento de la comunidad, haciéndose no distinguible para la mayoría de los organismos durante el resto de los muestreos. Las pinturas "antifouling" causaron un efecto antiincrustante que disminuyó la cobertura y densidad de los pocos organismos que lograron incrustar las superficies pintadas durante las primeras 12 semanas.

Rada, Martín y Bastidas, Carolina

Fundación Científica Los Roques

Apdo. 1139, Caracas 1010-A. Telfs: 2613461-2639729. Fax: 2613461

Evaluación de las densidades actuales del botuto *Strombus gigas* en el Parque Nacional Archipiélago de Los Roques (PNALR).

El botuto es un molusco gastrópodo de amplia distribución en el Mar Caribe y es un importante recurso pesquero en el PNALR. El objetivo de este estudio fue determinar las densidades y clases de tamaño del botuto en praderas de fanerógamas, dentro de zonas que se consideran protegidas y no protegidas de acuerdo a la zonificación del Parque, al finalizar el período de veda total aplicada durante tres años. Se consideraron como factores que afectan la densidad del botuto, la producción de las praderas de fanerógamas y la profundidad de las mismas. Se seleccionaron 8 localidades, dentro de las cuales se escogieron dos profundidades (1-2 m y 4-6 m) y se realizaron cinco transecciones (3x60 m c/u) para cada una de ellas. Los parámetros evaluados fueron número de individuos, talla, y madurez sexual de los botutos. La Salina (no protegida) posee la mayor densidad de botutos con un máximo de 1,25 indv/m², que es una densidad poco común para el Parque, incluso para el Caribe. Sin embargo, Dos Mosquises (protegida) presenta un promedio de talla superior al encontrado para La Salina (23 cm vs. 15 cm). Datos previos indican que las densidades registradas para 1983 en Dos Mosquises son mayores que las encontradas en este estudio (0,46 indv/m² vs. 0,25 indv/m²). Para La Pelona (no protegida) la situación indica un deterioro de las condiciones del recurso respecto a las tallas (11,6 vs. 17,7 cm), mientras que las densidades son prácticamente iguales a las de 1983. No se observa ninguna relación entre la producción de la pradera y la densidad de botutos en la misma. No se detectó relación directa entre la condición de protección de la pradera y su densidad de botutos. Sin embargo, la talla sí presenta esta relación. Las estaciones con mayor densidad de botuto no se encuentran entre las zonas de protección integral del PNALR.

RELACIONES ALIMENTARIAS DE UNA COMUNIDAD ICTICA EN UNA PRADERA DE *Thalassia testudinum* EN EL PARQUE NACIONAL MORROCOY.

Rebolledo A., Norberto y Penchaszadeh, Pablo. Universidad Simón Bolívar, INTECMAR, Dpto. de Estudios Ambientales, Apartado 89.000, Caracas 1080, Venezuela.

Desde Abril de 1986 hasta Mayo de 1987, con muestreos trimestrales, se pescó con red de ahorque y chinchorro de playa. Se identificaron y midieron los individuos colectados y se realizaron análisis de contenido estomacal (numérico y gravimétrico). Se realizaron distintos análisis de cluster y de componentes principales con la información recabada con el método gravimétrico. La ictiofauna colectada se agrupó en 1822 individuos, correspondientes a 11 ordenes, 28 familias y 51 especies; de los cuales el 90% de los ejemplares capturados presentaron tallas juveniles. Once especies son visitantes de la pradera de fanerógama marina y 40 especies son residentes temporales o permanentes. Del análisis de contenido estomacal se identificaron 44 renglones alimenticios, y se agruparon 23 especies como consumidores de primer orden (herbívoros, planctófagos y detritívoros), 10 especies como consumidores de segundo orden (carnívoros que eventualmente pueden consumir especies vegetales o detritus) y 18 especies como consumidores de tercer orden (carnívoros estrictos). con el análisis de cluster se identificaron tres grupos, primer grupo (herbívoros), segundo grupo (consumidores de segundo y tercer orden) y tercer grupo (consumidores de tercer orden). Se identificaron 30 especies de peces en cuyos tractos digestivos existían restos de *Thalassia*.

Reyes, Argimiro.

UPEL-IPM> Dpto de Ciencias. Programa de Biología. Maturín.

IDENTIFICACION TAXONOMICA DE ALGUNOS PECES DEL ECOSISTEMA LAGUNA GRANDE, MATURIN, ESTADO MONAGAS, VENEZUELA.

Se examinaron 350 ejemplares capturados mensualmente desde enero a diciembre de 1988. Los objetivos propuestos fueron: a.) Determinar características morfológicas y morfológicas de las especies recolectadas. b.) Identificar familia, género y especie de los diferentes especímenes capturados. El área de estudio estuvo comprendida por el espejo de agua del ecosistema, el cual correspondió a 100 Ha de superficie. Los ejemplares se colectaron utilizando como artes de pesca atarrayas y filetes de diferentes aberturas de malla y azuelos de tamaños diversos. Se hicieron dos muestreos por mes usando curiaras movidas por remos. Para determinar características morfológicas y morfológicas se siguió el criterio de Cervigón, 1966. Posteriormente, se utilizaron claves taxonómicas de Ringuelet (1967), Sterba (1972) y Machado (1987) en la identificación de las familias, género y especies. Los ejemplares identificados fueron: Leporinus friderici (Anostomidae); Acestrorhynchus microlepis, Astyanax bimaculatus, Astyanax fasciatus, Ctenopoma spilargenteus, Milopoma schomburgkii, Metynnis orinocensis, Serrasalmus notatus, Serrasalmus rhombeus, (Characidae); Acquidens pulcher, Cichla ocellaris, Crenicichla saxatilis, (Cichlidae); Curimatus latior, (Curimatidae); Hoplias malabaricus, Hoplerethinops unitaeniatus, (Erythrinidae); Loricaria parva, Pleocostomus punctatus, Pterygoplichthys multiradiatus, (Loricariidae); Pseudoplatystoma fasciatum, (Pimelodidae); Prochilodus mariae, (Prochilodontidae). Estos resultados demuestran que Laguna Grande posee una fauna ictiológica muy diversa.

Variaciones diurno-nocturnas en la estructura de una comunidad de peces en una playa arenosa.

Abelardo Riera¹, Eduardo Klein², Ricardo Molinet² y Norberto Rebolledo³

¹Universidad Simón Bolívar. Dpto. Estudios Ambientales. A.P. 89.000, Caracas, 1080.

²Universidad Simón Bolívar. INTECMAR. A.P. 89.000 Caracas, 1080.

Tel/Fax: (02) 906-3416. E-mail: eklein@usb.ve / rmolinet@usb.ve

³Universidad Simón Bolívar. Post-Grado en Ciencias Biológicas. A.P. 89.000 Caracas 1080.

Con el fin de determinar los patrones de visita de las diferentes especies de peces que componen la comunidad somera de la playa arenosa de Playa Tucacas, Edo. Falcón, se efectuó un muestreo piloto estratificado en el ciclo diario. Se colectaron ejemplares utilizando una red de playa de 100x1.80m en muestreos consecutivos cada 3 horas, durante un período de 24 horas, en el mes de noviembre de 1993. Dicho muestreo abarca un ciclo completo de marea. Se recolectaron un total de 670 ejemplares, pertenecientes a 29 especies, de un total de 16 familias. Nueve especies dominan en más del 95% de las capturas en número, siendo estas *Odontognathus compressus*, *Conodon nobilis*, *Cathorops spixii*, *Mugil gaimardianus*, *Stellifer colonensis*, *Polydactylus virginicus*, *Menticirrhus littoralis*, *Caranx hippos* y *Trachinotus goodei*. Los ejemplares capturados reflejan una alta proporción de individuos en estadios juveniles, además de mostrar una considerable variación en la abundancia por horas. Las nueve especies dominantes presentan picos de abundancia diferenciables en el tiempo. *C. spixii*, *M. gaimardianus*, *P. virginicus* y *S. colonensis* son más abundantes en horas de la noche; *C. hippos*, *C. nobilis* y *O. compressus* son especies netamente diurnas y *T. goodei* está siempre presente.

ANALISIS DE LA COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS BENTICOS EN UNA CORRIENTE SOMETIDA A UNA PERTURBACION POR MINERIA DE CARBON.
RINCON, JOSE. 1994. UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL "RAFAEL MARIA BARALT"
APDO. 15247. MARACAIBO 4005-A (LAS DELICIAS). EDO. ZULIA. VENEZUELA.

El presente estudio tiene como finalidad evaluar los efectos de una mina superficial de carbón sobre la comunidad béntica del Caño Paso Diablo (Guasare. Edo. Zulia), una corriente intermitente de segundo orden. Se colectaron muestras de agua y del bentos en una Estación Control (EC), río-arriba del área de la mina; en una Estación Perturbada (EP), río-abajo de la mina y en una Estación "Recuperada", 2 kms. río-abajo de EP. Un total de 50 familias, 14 parámetros ambientales y 9 fechas de muestreo fueron analizadas utilizando técnicas multivariadas de clasificación y ordenación. El análisis de componentes principales logró separar las tres estaciones mostradas utilizando solo dos componentes y explicando un 73.3% de la varianza total de los parámetros físico-químicos. La dureza total fue la variable que explicó gran parte del patrón de ordenación ($r=0.967$). En cuanto a los análisis biológicos el ACP reveló la conformación de seis grupos en dos componentes que explicaron un 60% de la varianza total. Las familias Philopotamidae (Trichoptera) y la familia Caenidae (Ephemeroptera) resultaron las variables que explicaron el patrón de ordenación encontrado. Nuestros resultados sugieren que las actividades de explotación del carbón incrementan el contenido iónico del agua (principalmente los iones Ca^{++} y Mg^{++}) provocando cambio en la estructura de las comunidades bénticas.

VARIACIONES CRANEOMETRICAS EN POBLACIONES VENEZOLANAS DE *Oryzomys albigularis* (RODENTIA:CRICETIDAE).
Lic. Belkis Rivas & Dr. Péfaur Jaime
Museo de Historia Natural La Salle-Fac. Ciencias, U.L.A.
Museo de Historia Natural La Salle, Apdo. 1930 - Caracas 1010-A / Telf. 7828711 Fax: 7937493

Considerando que las variaciones climático-geológicas en los sistemas montañosos venezolanos influyeron en el aislamiento y diferenciación de las poblaciones locales de roedores, se planteo determinar las variaciones craneométricas entre 9 poblaciones venezolanas de *Oryzomys albigularis*, 6 localizadas en la Cordillera de Los Andes y 3 en la Cordillera de la Costa. Se utilizaron 17 medidas cráneo-mandibulares y la aplicación de técnicas univariantes y multivariantes. De acuerdo a los resultados encontramos que: a) De los 17 caracteres, solo el largo nasal no presentó diferencias estadísticamente significativas; b) La población de El Avila, fue la que mostró características craneales muy particulares, diferenciandose de las demás; y c) Las poblaciones andinas extremas (Uribante y Yacambú) resultaron ser diferentes a las poblaciones andinas centrales.

DESCOMPOSICION Y PERDIDA DE PESO Y DE LAS BIOMOLECULAS FORMADORAS DE LA PARED CELULAR DE LAS ACICULAS DEL PINO (*Pinus caribaea* var. *Hondurensis*) **Rivera C. *G. Villarroel *O. Márquez * H. Bastardo. Proyecto UCV-CDCH. N° 03-31-2935-92.

*Instituto de Zoología Tropical. Fac. de Ciencias **Escuela de Bioanálisis. Fac. de Medicina. U.C.V.

La experiencia se llevó a cabo en la plantación de pinos. Programa Coloradito, C.V.G. Proforca. Edo Anzoátegui, donde previamente fué controlada la población de bachacos (*Attas sp.*). El experimento se realizó entre cero (0) y 120 días. Se colocaron cinco (5) réplicas en cada tiempo de experimentación y fueron colocadas en bolsas de polietileno de abertura de malla de (5.5 mm). Se les determinó en el laboratorio: Peso Seco, Celulosa, Hemicelulosa y Lignina. Los resultados señalan, en general; que en los primeros cuatro (4) días, se pierde el (8 %) del peso seco, a los (16 días) no se producen cambios. Seguido de pérdidas que oscilan alrededor del (20 %), a los (37 días), con tendencia a estabilizarse o subir al final del experimento. Se practicó un análisis estadístico, ANOVA de dos (2) vías con una ($p > 0.05$). Los resultados demuestran que, los Pesos Secos Remanentes son significativos. En cambio para las tres (3) biomoléculas estudiadas, las correlaciones y las tasas de descomposición indican que no son significativas. Si estos resultados se comparan con los obtenidos por Villarroel y col. (1992), en una zona altamente perturbada por la población de bachacos (*Attas sp.*), donde; en los primeros 30 días de iniciado el experimento, las pérdidas de peso seco y de los componentes estructurales, alcanza el 90-95 %, contrastando fuertemente con el 20 % obtenido en Coloradito, lo que lleva a establecer que: la pérdida tan alta ocurrida en Uverito, podría ser influenciada por la población de bachacos (*Attas sp.*) que ha invadido estos sembradíos y pudiendo hablarse del efecto Bachaco sobre la descomposición.

Rodríguez Olarte Douglas R.

Universidad Nacional Experimental Ezequiel Zamora (UNELLEZ)

Postgrado Manejo de Fauna Silvestre y Acuática. Vicerrectorado de

Producción Agrícola, Guanare. 3310.

El Índice de Integridad Biótica en el análisis de comunidades de peces en caños del piedemonte del estado Portuguesa.

Se evaluaron comunidades de peces y se interpretó la integridad biológica de su ambiente mediante el Índice de Integridad Biótica, modificado, INIBIO (Karr *et al*, 1986), en caños del piedemonte del estado Portuguesa. Se encontró que este índice produce más información biológica que otros métodos, empleando diferentes atributos de las comunidades de peces (riqueza de especies, niveles tróficos y estrategias de vida, entre otros). La relación de los valores del INIBIO y el grado de la intervención humana en el medio fueron muy parecidos. Los resultados muestran que la estructura de las comunidades generalmente varía según la calidad del hábitat pero ciertas poblaciones de peces pueden soportar y/o beneficiarse de cambios negativos en el mismo (ej. peces *Aspredinidos* y *Callictyidos*). No todas las especies indicadoras (ej. *Characidium sp.*) demostraron sensibilidad a las fluctuaciones presentes (alta turbidez, aguas residuales, poco oxígeno disuelto, etc.). Con el INIBIO se pudo considerar el intercambio de especies y arreglo de sus comunidades en hábitats con diferente grado de integridad biológica. Las limitaciones para el uso del índice en el llano son: gran diversidad y riqueza de especies, variaciones naturales en las densidades poblacionales, plasticidad en las dietas en la mayoría de las especies (omnivoría), deficientes registros pesqueros (científica y comercial) y el modelado hidrográfico. Se propone para el INIBIO: estandarización de los muestreos, uso de especies sensibles, pero representativas, a la sedimentación y de depredadores generalistas como indicadores de cambios en el hábitat, escogencia de caños sin cambios significativos, biológicos o físicos de tipo natural y la evaluación cuantitativa de los mismos.

VARIACION TEMPORAL EN LA DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE LA ICTIOFAUNA EN PUNTA CACHIPO, SACO DEL GOLFO DE CARIACO.

Ruiz, L. J. y Elguezabal, E. de. Universidad de Oriente. Aptdo. 245
Cumaná. Fax 093-512276

Se analizó la variación diurna y mensual de la diversidad de especies y su abundancia en una comunidad de peces en el Saco del Golfo de Cariaco, desde septiembre 1985 hasta enero 1987. Los muestreos se realizaron con un tren de arrastre de 60m de largo y 3m de alto, con una abertura de malla en el copo de 6mm, en un área aproximada de 900m². En los muestreos diurnos se identificaron 33 especies. Seis especies constituyeron el 95,0% del número total de peces colectados, siendo las más abundantes, Mugil curema (50,4%), Eucinostomus argenteus (26,2%) y Xenomelaniris brasiliensis (9,0%); estas especies estuvieron presentes en más del 70% de los muestreos, con un IB superior al 50% por lo que fueron consideradas características. En los muestreos nocturnos se identificaron 38 especies. Arius herzbergii fue la especie dominante en número (40,4%) con una frecuencia de 70,6% y un IB de más de 50%, seguida de M. curema (19,4%), E. argenteus (17,9%), X. brasiliensis (9,9%) y Achirus lineatus (3,0%). Se reporta un total de 45 especies, de las cuales 26 aparecieron en los muestreos y nocturnos, 7 en los diurnos y 12 en los nocturnos. Las variaciones diurnas y mensuales en la diversidad y la abundancia estuvieron relacionadas con la presencia de especies de hábitos diurnos y/o nocturnos, y a la afluencia de juveniles que llegan al área en algunos meses del año en busca de alimento y refugio.

EFFECTO DEL DOSEL SOBRE LA SOBREVIVENCIA, EL CRECIMIENTO Y LA TASA FOTOSINTETICA EN PLANTULAS DE PALMA DE SIERRA (Prestoea montana) - EFFECT OF FOREST CANOPY ON SURVIVORSHIP, GROWTH, AND PHOTOSYNTHETIC RATE OF PALMA DE SIERRA SEEDLINGS (Prestoea montana). Sabat, A. M., Fernández, D. S. y Morales, I. I. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, PO Box 23360, San Juan, Puerto Rico 00931-3360.

El objetivo de este estudio era investigar el efecto de diferentes ambientes lumínicos sobre la sobrevivencia, el crecimiento y la tasa fotosintética en plántulas de palma de sierra (Prestoea montana), uno de los árboles mas abundantes en los bosques montanos del Caribe. El estudio se llevó a cabo en el Bosque Experimental de Luquillo, Puerto Rico, a una altitud de aproximadamente 350 m. Se seleccionaron 24 parcelas de 1 m² que variaban en cuanto al grado de apertura del dosel. Ocho parcelas fueron establecidas en claros, ocho en lugares bien sombreados y las restantes ocho en lugares intermedios a estos dos extremos. Durante abril de 1992 cien semillas fueron colocadas en cada una de las 24 parcelas. En promedio, 17.6% de las semillas avanzaron al estadio de plántula. No hubo diferencias significativas entre los tres tratamientos de dosel en este aspecto ($F_{(2,21)}=1.01$, $p=0.382$). Subsecuentemente, las plántulas experimentaron una sobrevivencia promedio de 83.2% durante septiembre de 1992 y febrero de 1993. Tampoco se observó un efecto significativo del dosel sobre la sobrevivencia ($F_{(2,21)}=1.9$, 0.172). Las plántulas en claros y sitios intermedios experimentaron una tasa fotosintética máxima significativamente mayor que las plántulas en lugares sombreados. El crecimiento en área foliar de plántulas en claros fue 2 veces mayor que el crecimiento en lugares sombreados, y 1.3 veces mayor que el crecimiento de las plantulas en lugares intermedios.

LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA, COLOMBIA, COMO SITIO DE CRIA PARA DIFERENTES ESPECIES DE CAMARONES JUVENILES DEL GENERO *Penaeus*

Sánchez, L.A. Universidad Nacional de Colombia - Postgrado en Ecología Tropical, Fac.de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida 5101-Venezuela. Fax:58-74-401286.

En doce meses de estudio (mayo 1990-abril 1991), se encontró que la Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia, es un sitio de cría natural para tres especies de penéidos: *Penaeus aztecus subtilis*, *Penaeus duorarum notialis* y *Penaeus schmitti*. Se analiza su abundancia, distribución, tamaño y proporción de sexos, así como la relación que presentaron con diversos factores abióticos (temperatura, salinidad, seston orgánico, clorofila α , transparencia y materia orgánica en sedimentos).

Los meses de mayor abundancia fueron julio y noviembre.

Penaeus aztecus, no solamente fué la especie más abundante, sino también la de más amplio rango de distribución. Las variaciones espaciales en el número total de ejemplares capturados, podrían estar relacionadas con el tipo de sedimento, la cantidad de materia orgánica presente y la disponibilidad de alimento.

Se observó que las hembras son de mayor tamaño que los machos. Los sexos están homogéneamente distribuidos.

CINETICA DE LA MINERALIZACION DE NITROGENO EN SUELOS DE SABANA: EFECTOS DE ESPECIES ARBOREAS.

Sánchez, L.F.; García Miragaya, J. y Chacón, N.

Laboratorio de Suelos, Centro de Ecología, IVIC, Apdo. 21827, Caracas, 1020-A. Fax: 02-571.31.64.

Se evaluó la cinética de la mineralización de nitrógeno ($\text{NH}_4^+\text{-N}$ + $\text{NO}_3^-\text{-N}$) en suelos tomados a 0-20 cm de profundidad bajo el dosel de especies adultas de *Byrsonima crassifolia* (L) H.B.K.; *Cucurbitella americana* L.; *Bowdichia virgiliodes* H.B.K; *Godmania macrocarpa* Hermsley; *Cochlospermum vitifolium* (Will) y la sabana abierta (control) de la Estación Biológica de los Llanos, Calabozo (80° 56'N, 67° 25'O). Los suelos fueron incubados en el laboratorio a la mayor aproximación de su capacidad de campo y a 35 °C por 70 días. Las determinaciones de $\text{NH}_4^+\text{-N}$ y $\text{NO}_3^-\text{-N}$ fueron realizadas consecutivamente a las 2, 4, 6, 8 y 10 semanas utilizando el método de destilación en micro-Kjeldahl, previa extracción del nitrógeno con CaCl_2 0,01M. Diferencias en la tasa de mineralización fueron encontradas entre (*B. crassifolia*, *B. virgiliodes*) y (*G. macrocarpa*, *C. vitifolium*). Los resultados en *C. americana* fueron muy variables. El reservorio y la calidad del N orgánico en los suelos bajo cada especie y la edad de las plantas (tiempo de permanencia en el sistema) probablemente podrían ayudar a explicar tales diferencias.

PERSISTENCIA DE LOS HERBICIDAS ALACHLOR, METOLACHLOR Y PENDIMETHALIN EN UN INCEPTSOL LOCALIZADO EN EL DISTRITO GUANARE ESTADO PORTUGUESA.

Prof. Oscar Sánchez (UNELLEZ)

Ensayos de campo fueron establecidos en la finca San Antonio en el Distrito Guanare, Estado Portuguesa, con el objeto de evaluar la persistencia de formulaciones comerciales de los herbicidas Alachlor, Metolachlor y Pendimethalin durante el ciclo de verano de los años 1990-1991. Las aplicaciones post-transplante a plantas de tabaco (*Nicotiana tabacum* L.) de los herbicidas fueron realizados con una asperjadora de espalda y a las dosis de 1,68; 3,36 y 6,72 Kg i.a. x ha⁻¹ (Metolachlor) y (Alachlor) 1,32; 1,98 y 2,95kg i.a. x ha⁻¹ (Pendimethalin). Las muestras de suelo fueron tomadas a 15cm de profundidad en el día de la aplicación y 7, 14, 21, 40 y 68 días después de las aspersiones iniciales. Los residuos de los diferentes herbicidas presentes en cada una de las muestras de suelos fueron determinadas usando un cromatógrafo de gases con un detector de captura de electrones.

El análisis de los datos de las diferentes muestras de suelo y la evaluación estadística de los diferentes modelos de regresión probados sugiere un modelo de ajuste de la forma: $Y_{ij} = B_0 + B_1 X_{1j} + B_2 X_{1j}^2 + B_3 X_{1j}^3/2 + E_{ij}$. Ajustándose este modelo a todos los herbicidas e independientemente de la dosis utilizada.

La vida media obtenida para los diferentes herbicidas fueron: Alachlor $t_{1/2} < 1$ día; Metolachlor y Pendimethalin $2 < t_{1/2} < 3$ días.

Elio Sanoja

Universidad Nacional Experimental de Guayana
Laboratorio de Botánica. Ave. V. Rodríguez.
Upata, Edo. Bolívar 088-22193

Arquitectura y fenología reproductiva en el género *Tabebuia*

Con el ejemplo de varias especies del género *Tabebuia* (BIGNONIACEAE), se probó la metodología del análisis arquitectura en el estudio de la fenología floral y su determinismo. Según la especie, después de formadas las inflorescencias, las flores abren inmediatamente (*T. aquatilis*) o al cabo de varios meses (*T. chrysantha*); en otras (*T. rosea*), una misma inflorescencia puede funcionar fraccionadamente y el árbol se cubre de flores varias veces al año. De modo que para comprender los mecanismos que determinan el comportamiento reproductivo de los árboles, se debe discriminar entre inducción floral y antesis. Los resultados permiten proponer que un equilibrio físico-morfológico induciría la diferenciación sexual de los meristemas en estos árboles; los factores externos ejercerían mayor influencia en la apertura de los botones florales. Se discuten las ventajas ecológicas de la antesis inmediata o diferida en latitudes intertropicales y sus posibles implicaciones evolutivas.

La protección del manglar en Venezuela a través de la gestión ambiental en áreas costeras:
retrospectiva

Sebastiani, M y A. Villamizar

Departamento de Estudios Ambientales. Universidad Simón Bolívar. Apartado 89000. Caracas-
Venezuela. FAX (582) 906-3036

En Venezuela los manglares son humedales específicamente protegidos por ley. Desde 1974 hay en el país un proceso de gestión ambiental para los mismos. El presente trabajo analiza la protección del manglar en el país de forma retrospectiva, a través de la gestión ambiental particularmente en las áreas costeras. El análisis se basa en los siguientes interrogantes: ¿Cómo ha sido la protección del manglar en Venezuela?, ¿cuáles han sido los problemas que han surgido al tratar de conciliar protección y desarrollo y ¿cuáles podrían ser los inconvenientes en el futuro inmediato?.

La retrospectiva indica que deben protegerse todas las especies de manglar. El énfasis en la prohibición de su tala no es suficiente para protegerlos, es igualmente importante proteger las formas de intercambio de materia y energía entre las subunidades de paisaje adyacente y mantener su productividad primaria. De esta manera, la protección del manglar debe ser integrada al manejo de la cuenca a la cual éste pertenece. Las decisiones de intervención deben consultadas con los expertos, especialmente debido a la incertidumbre existente en relación al establecimiento de medidas que garanticen la corrección o minimización de daños en estos humedales.

Cambios de los hábitos alimenticios con el tamaño de la trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss) en un quebrada altiandina

Samuel Segnini* e Hilda Bastardo**

* Universidad de Los Andes. ** Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias
Apartado Postal N° 15 La Hechicera. Mérida. Venezuela Tlf 074- 401369 Fax 074
401286

En una población de la trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss) que habita una quebrada de la parte alta de los andes venezolanos, se estudiaron los cambios en la composición de la dieta con el aumento en tamaño de los peces. Se examinaron 319 estómagos de truchas clasificadas en cinco categorías de tamaño. Se relacionó la composición de la dieta con la de la fauna de la deriva y del fondo del río. Los taxa más importantes en la dieta, fueron los géneros Baetodes, Baetis y Thraulodes (Ephemeroptera), Leptonema, Arctophya v Mortoniella (Trichoptera), las familias Chironomidae, Blepharoceridae y Tipulidae (Diptera) y los invertebrados terrestres. Los perfiles tróficos difieren significativamente entre las clases de tamaño, como consecuencia de cambios en la utilización de la fuente de alimento y en la selección de presas. Se demostró que las truchas de esta población, excepto las más pequeñas, usan principalmente el alimento presente en la deriva fluvial mientras que la utilización de la fauna del fondo disminuye al aumentar de tamaño de los peces. Igualmente se encontró que las truchas de cualquier talla utilizan las presas proporcionalmente a su abundancia, mientras que la importancia del tamaño de las presas aumenta con el tamaño de los peces.

ESTADO POBLACIONAL Y ECOLOGIA DEL CAIMAN DEL ORINOCO EN LOS RIOS COJEDES Y SARARE, VENEZUELA.

Seijas A. E. UNELLEZ, Guanare. Fax 057-511690

Entre junio 1991 a julio 1993 se estudió el estado poblacional y aspectos ecológicos del Caimán del Orinoco, Crocodylus intermedius, en varios sectores de los ríos Cojedes y Sarare, Venezuela. En 60 km recorridos, se observaron 154 caimanes mayores de un año, con densidades para distintos sectores que variaron entre 2 y 5 ind/km. Los caimanes mayores de 180 cm de longitud total (LT) conformaban entre el 42,3 al 74% del total de individuos mayores de un año. Los caimanes capturados en el río Cojedes al norte del embalse Las Majaguas, resultaron comparativamente más flacos ($t=2,65$, $P=0,014$) y con menos muestras en los contenidos estomacales, que los capturados aguas abajo en el sector de Caño de Agua. La tasa de crecimiento de caimanes en su primer año de vida se estimó en 3,08 cm de LT por mes. Un individuo, en su segundo año de vida, creció a una tasa de 2,91 cm/mes. La población de C. intermedius en los ríos mencionados, es la más densa conocida para la especie. El factor que parece comprometer en mayor grado la supervivencia de este cocodrilo en los ríos estudiados es la contaminación.

CICLO DE VIDA DE LA ALMEJA Polymesoda solida (Corbiculidae) EN EL LAGO DE MARACAIBO. Severeyn H., García de Severeyn Y. y J. Ewald. Univ. del Zulia, Fac. de Cs., Dep. de Biología, Lab. de Cultivo de Invertebrados Acuáticos. Apartado Postal 1198, Maracaibo 4001A, Zulia, Telf. (061) 517057, Fax (061) 524310.

Para conocer la historia de vida de la almeja Polymesoda solida en el Lago de Maracaibo, se realizaron estudios de su dinámica poblacional y de los factores que controlan su reclutamiento y posterior crecimiento. El estudio se hizo en 3 áreas con diferentes condiciones físico-químicas y biológicas. Un muestreo aleatorio fue utilizado para capturar los animales mensualmente durante 2 años. El crecimiento se estudió por el método de marcaje y recaptura, y la dinámica poblacional mediante el seguimiento de las clases de tamaños. Los estudios indican que es capaz de reproducirse cada seis meses, una vez que ha alcanzado su primera madurez sexual, que ocurre cuando alcanza los 20 mm de longitud valvar. La reproducción es inducida por cambios en la salinidad del agua. Los animales crecen rápido cuando poseen tallas pequeñas pero lo hacen muy lento al pasar de los 20 milímetros de longitud. La dinámica poblacional de este animal es compleja con muchas generaciones coexistiendo simultáneamente, todas aportando reclutas a las generaciones siguientes. La longevidad de P. solida aunque teóricamente de hasta 8 años, no sobrepasa los 5 basado en la frecuencia natural de animales muertos.

Silva, R. Argelia.

MARNR, Dirección de Vegetación, Edif. Camejo Piso 2 El Silencio, Caracas. Fax. 02-4081766. Telf 02-4081862.

ANALISIS FLORISTICO DE UNA COMUNIDAD SUCESIONAL EN UN BOSQUE HUMEDO MONTANO BAJO DEL PARQUE NACIONAL "EL AVILA" (VERTIENTE NORTE).

Este trabajo fue realizado sobre comunidades sucesionales, entre 1600 y 1800 m s.n.m., originadas por intervención antropica desde 1956.

A partir de transectos de 0,1 ha, para las comunidades arbóreas, se diferenciaron en las 12 localidades analizadas uno hasta tres estratos. El cálculo de la densidad, frecuencia, cobertura por especie para cada estrato, permite diferenciar las cuatro especies más importantes según su valor de IVI: Ormosia towarensis, Viburnum tinoides, Clusia cf. multiflora y Escallonia floribunda en el estrato 1 (≤ 10 m); Graffenrieda latifolia, C. cf. multiflora, E. floribunda y Aniba robusta en el estrato 2 ($> 10 < 20$ m); C. cf. multiflora, Mauria heterophylla, Meriania longifolia y Hieronyma moritziana en el estrato 3 (≥ 20 m), para un total de 266 individuos censados se identificaron 40 especies.

En la comunidad herbácea inventariada en cuatro parcelas de 16 m², los mayores valores de dominancia (IVI) se hallan para Cladonia alpestróides, Pteridium caudatum, Schizachyrium condensatum y Tibouchina geitneriana. Los 579 individuos censados corresponden a 18 especies.

El inventario florístico revela para ambas comunidades un total de 33 familias con 61 géneros y 58 especies, de las cuales un 50% son Rubiaceae, Melastomataceae, Lauraceae, Meliaceae, Myrtaceae y Compositae.

Silva, R. Argelia y Espinoza, R. Frank

MARNR. Dir. de Vegetación y PROFAUNA. Edif. Camejo El Silencio. Caracas. Fax: 02-4081766 y 5453912

ANALISIS DE LA VEGETACION DEL CAYO NOROESTE DEL REFUGIO DE FAUNA SILVESTRE "CUARE".

Este trabajo esta asociado al estudio de la ecología reproductiva del Eudocimus ruber ruber "corocora roja", en el Refugio de Fauna "Cuare", frente a San Juan de los Cayos, Estado Falcón.

El Cayo Noroeste tiene una superficie de 24 has cubierta casi totalmente por tres tipos de vegetación: Sabana (2 has) dominada por Sporobolus virginicus y Batis maritima; Mangle en forma de franja corta (4 has) conformada por Conocarpus erectus y un Arbustal xerófilo bajo siempreverde (16 has) cuyos componentes leñosos son Pithecellobium dulce y Capparis flexuosa. Este último con una altura de 4 a 6 m, es el habitat utilizado por la "corocora roja" para su actividad reproductiva. En él se establecieron 2 parcelas de 20 x 20 m y se tomaron los datos necesarios para el análisis dasonómico. Además, en 5 localidades diferentes se realizó el levantamiento (20 x 4 m) para la elaboración de los perfiles horizontal y vertical de la vegetación.

Se obtuvo como resultado un IVI para P. dulce de 64,66 y para C. flexuosa de 37,36, así como un área basal de 0,0565 m² y 0,1201 m² respectivamente. En las parcelas analizadas se contó un total de 160 nidos de "corocora roja" de los cuales 90 fueron construidos sobre P. dulce y 70 sobre C. flexuosa, para un total de 141 individuos, mientras que en C. erectus no se encontraron nidos.

PATRON REPRODUCTIVO DE *Artibeus jamaicensis* LEACH, 1821 y *A. lituratus* (OLFERS, 1818) (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) EN UNA ZONA ARIDA DE LOS ANDES VENEZOLANOS.

SOSA, M. y P. RAMONI PERAZZI. Universidad de Los Andes, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Mérida 5101, VENEZUELA. FAX (074) 401286

Se presenta información sobre los patrones reproductivos de dos especies de murciélagos en base a 262 ejemplares de *Artibeus jamaicensis* (122 hembras adultas) y 280 de *A. lituratus* (150 hembras adultas), colectados entre enero y diciembre de 1990 en un arbustal semiárido ubicado en la Hacienda Caparú, Estado Mérida, Venezuela (8° 29' N y 71° 20' W, a 820 msnm). La condición reproductiva se determinó por palpación directa; se discriminó la ubicación de los testículos en machos y las evidencias de preñez y/o lactancia en hembras. Los datos obtenidos sugieren que en ambas especies, los machos son reproductivamente activos todo el año, especialmente en los períodos marzo-mayo y agosto-noviembre. El mayor porcentaje de preñez se detectó, en ambas especies, en marzo (*A. jamaicensis*, 60 %, y *A. lituratus*, 66.7 %) y julio (*A. jamaicensis*, 91.7 %, y *A. lituratus*, 60 %). El mayor porcentaje de lactancia se alcanzó, en ambas especies, en abril (*A. jamaicensis*, 42.9 %, y *A. lituratus*, 62.5 %) y en septiembre (*A. jamaicensis*, 54.6 %, y *A. lituratus*, 40 %). En *A. jamaicensis* la mayor proporción de juveniles se detectó en junio (44.4 %) y octubre (25 %); mientras que en *A. lituratus*, se encontró en mayo (26.7 %) y octubre (22.2%). Los datos obtenidos señalan que en el área de estudio, ambas especies presentan patrones similares de poliestría bimodal, con dos períodos de reproducción: uno corto de 5 meses (de abril a septiembre) y otro largo de 7 meses (septiembre a abril). Esto apoya, para ambas especies, la hipótesis sobre la existencia de desarrollo embrionario retardado.

Basil Stergios, Francisco Ortega, Gerardo Aymard y Alejandro Prado
Programa Recursos Naturales Renovables, UNELLEZ, Mesa de Cavacas, estado Portuguesa, 3323. Fax: (057) 68130; Gerencia de Investigaciones Ecológicas, INTFVEP, Aptdo. 76343, Caracas. Fax: (02) 90866447.

ESTUDIO DE LA VEGETACION NATURAL DE LOS MENES DEL DISTRITO BARALT, ESTADO ZULIA, VENEZUELA: II. DISTRIBUCION ESPACIAL DE LA VEGETACION DOMINANTE, ESTRUCTURA FISIONOMICA Y CUANTITATIVA.

Se realizó un estudio ecológico comparativo entre la estructura de la vegetación natural de un "mene" (brotes naturales de petróleo) activo y de una sabana arbolada sin depósitos de petróleo en el cerro La Estrella en los alrededores de Mene Grande, estado Zulia. En los 2 áreas de estudio se colocó una parcela de 2500 m² (¼ ha), la cual se dividió en 25 subparcelas de 100 m². Un mapeo de la vegetación del área de estudio del mene indica que la hierba *Bulbostylis capillaris* (Cyperaceae) domina exclusivamente sobre una superficie encrustada de rastros de petróleo "asfaltado" de una cobertura de aproximadamente 50%. Aproximadamente 30% del área está cubierta por una forma rastrera decumbente de *Hyssopoma aff. crassifolia*, y 30% por manchas de petróleo seco o fresco sin vegetación. La estructura fisionómica de la vegetación se representa por perfiles verticales y horizontales sobre una línea base de 50m en ambos sitios. El perfil demuestra vegetación baja de 0-1m entre *Bulbostylis* y *Hyssopoma*, con pequeñas islas de *Protium heptaphyllum*, *Clusia palmicorda* (rosea) y *C. minor* con individuos dispersos de *Suplocrerus obtusifolius*. La estructura cuantitativa fue evaluada a través de 50 (mene) y 100 (sabana) cuadrantes replicados de 1m². Se estimó % cobertura/especie, frecuencia, abundancia y dominancia.

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA COMUNIDAD BACTERIANA DEL PARQUE NACIONAL MORROCOY.

Paula Suárez y Elia García. Universidad Simón Bolívar, Sartenejas, Baruta, 89000, Caracas 1080.
Fax: (02) 906-3416

El presente trabajo se realiza en el Parque Nacional Morrocoy, donde se recolectaron muestras de agua y sedimentos superficiales en las estaciones de Las Luisas, Capuchinos y Tucacas. Las muestras se realizaron por réplicas y se mantuvieron refrigeradas hasta el momento de su procesamiento. Se sembraron y aislaron 52 cepas bacterianas, observándose 3 morfologías diferentes: bacilos, cocobacilos y diplococos, variando en su carácter Gram. Para ambos tipos de muestras (agua y sedimentos) la morfología predominante son los bacilos G⁻, siendo exclusivos de las muestras de agua los diplococos.

Los resultados presentados son de carácter preliminar pero constituyen el primer aporte a la información básica sobre las comunidades bacterianas autóctonas del lugar, ya que dichas comunidades no han sido caracterizadas con anterioridad. Actualmente, se realiza la caracterización bioquímica de las cepas aisladas con la finalidad de establecer los procesos o rutas metabólicas a nivel de género y las posibles asociaciones de estos microorganismos dentro del ecosistema marino-costero del Parque Nacional Morrocoy.

BIOLOGIA REPRODUCTIVA DEL GALLITO AZUL (*Porphyryula martinica*, AVES: GRUIFORMES).

Tárrano, Z.¹ y S. Strahl².

¹ Postgrado Ciencias Biológicas. Coordinación de Biología. Apdo. 89000. U.S.B. Caracas 1080. Venezuela.

² Pickering Creek Environmental Center. 27370 Sharp Road. Easton. Maryland. U.S.A.

Los grupos sociales en los cuales individuos adicionales a la pareja reproductora (ayudantes) participan en el cuidado de las crías se conocen como sistemas de reproducción comunal. En este trabajo se analiza el efecto de los ayudantes sobre el éxito reproductivo y las características del territorio (tamaño y calidad). El estudio fue realizado en el Fundo Pecuario Masaguaral (Edo. Guárico) durante la temporada de lluvia de 1988.

Se observaron 11 grupos territoriales. Los ayudantes participaron en la alimentación de los pichones y en la defensa del territorio. El tamaño de grupo más frecuente fue de 3 individuos (55%) y los territorios oscilaron entre 591 y 1448 m². La calidad de los territorios fue estimada utilizando tres criterios diferentes (cobertura vegetal total, cobertura por forma de vida y diversidad). El éxito reproductivo (porcentaje de eclosión de los huevos) varió entre 60% y 100%.

Se encontró correlación positiva entre el tamaño del grupo y las características del territorio (Spearman, $p < 0,05$).

Este trabajo evidencia que en el gallito azul el efecto positivo de la presencia de ayudantes está relacionado con el mantenimiento de territorios más grandes y de mayor calidad.

El trabajo de campo fue financiado por NYZS-WCI.

Nieves Torres y Robert Smith.

Ministerio de Ambiente y de los recursos Naturales Renovables.

Región Lara. Av. Intercomunal-Barquisimeto-Cabudare- Sector El

Caraball - Telf. 541196. Fax. 541252.

ESTUDIO DE LA VEGETACION DE LA CUENCA DEL RIO EL ERMITAÑO LARA.

El estudio de vegetación de la cuenca Alta del Río El Ermitaño, el cual se ubica al noroeste del Estado Lara, Tiene por objeto determinar las diferentes formaciones vegetales existentes, su extensión, composición florística y estructural así como el estado actual, con el fin de cumplir el conocimiento sobre la diversidad y el uso actual al cual están sometidas, de tal forma que contribuya a la implementación de decisiones y políticas para el uso racional de los recursos naturales renovables. Para identificar las formaciones vegetales se procedió a utilizar los criterios convencionales de fotointerpretación, delimitando las diferentes unidades de vegetación, verificando las mismas, para su posterior cartografía, con la elaboración del mapa a escala 1:25.000 con las siguientes Unidades: Bosque Medio (6.9%), Bosque Medio Medio (1.3%), Bosque Bajo Denso (5.9%), Vegetación Secundaria Arbórea (1.0%), Matorral Denso (14.8%), Matorral Ralo (41.8%), Matorral Medio (15.6%), Espinar (3.3%), Pasto Inducidos (7.1%) y otros (1.5%), para un total 9.952 hectáreas.

El área muestra para la formación arbórea fue de 5.000 m² y en la arbustiva de 1.000 m² aproximadamente. En la cuales se determinó el Índice de Valor de Importancia Ampliado (IVIA) (Final 1.972), así como otros índices para la riqueza florística y diversidad.

Entre las especies predominantes encontramos: La *Acacia polyphylla*, *Ohrysophyllum* spp. y *Piptadenia pettieri* (Arbol endémico de Venezuela).

ESTUDIO DE LA DINAMICA POBLACIONAL DEL COPEPODO CYCLOPOIDE (*Oithona hebes*) APLICANDO EL MODELO DE LEFKOVITCH

Torres-Sorando, L. y P. Spiniello

Postgrado en Ecología, Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias,

U.C.V., Caracas. Fax (8714850)

En el presente trabajo se analiza la dinámica de una población del copépodo *Oithona hebes* estructurada por estadios fisiológicos, mediante el modelo de matriz de transición de Lefkovitch.

Los datos sobre las abundancias poblacionales de cada estadio fueron tomados de un estudio realizado en la Laguna de Tacarigua durante el año 1980.

Los resultados obtenidos evidenciaron la presencia de un autovalor dominante de parte real positiva ($\lambda = 0.9252$), lo que indica que la población de *Oithona hebes* bajo las condiciones del modelo alcanza una estructura estable de estadios.

Por otra parte, al comparar las curvas de abundancias de cada estadio de la población natural con la población simulada no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, lo que podría indicar que la población natural decrecerá a una tasa constante correspondiente al autovalor dominante.

Monitoreo de Recursos Biológicos en el Parque Nacional Mochima. Vázquez, M.*, S. Beaujon**, D. Lew*, R. Farías* y J. Ochoa**. *INPARQUES. Apdo. 76471. Caracas 1010-A. ** Convenio INPARQUES-EcoNatura-WCS, Apdo. 63109. Caracas 1067-A. Fax 58-2-9513586.

Como parte de las actividades de un convenio firmado entre INPARQUES, WCS y EcoNatura, el cual cuenta con financiamiento parcial de la CCE, desde julio de 1993 se inició un programa de monitoreo de recursos biológicos en el Parque Nacional Mochima. Dicho parque nacional se ubica en la zona litoral del Estado Sucre e incluye diversos ecosistemas marinos y continentales típicos de la franja norte costera de Venezuela. El programa incluye cinco proyectos básicos: 1) Evaluación y monitoreo de la pesquería, 2) Identificación de áreas de alimentación y reproducción de tortugas marinas, 3) Inventario de arrecifes coralinos y evaluación de los impactos de actividades recreativas, 4) Identificación de habitats utilizados por aves marinas e 5) Inventario de fauna silvestre. Las metodologías implementadas se fundamentan en observaciones a través de recorridos rutinarios, encuestas a pobladores locales y muestreos de aves, mamíferos y otros grupos asociados a arrecifes coralinos. Estas actividades son realizadas por el personal adscrito al Parque Nacional Mochima, con el apoyo técnico de la División de Evaluación, Inventario y Monitoreo Ambiental (INPARQUES) y de la Oficina Coordinadora del Convenio. Se presentan los resultados de la primera etapa de ejecución, los cuales han permitido evaluar las metodologías empleadas y orientar algunos aspectos relativos al manejo de este parque nacional, incluyendo la racionalización de la pesca comercial, la protección de especies animales de importancia ecológica, la zonificación adecuada para garantizar la reproducción de tortugas y aves marinas, y la regulación de las actividades recreativas en arrecifes coralinos.

MODELO INTEGRADO PARA LA EXPLOTACION DE LA BABA (*Caiman crocodilus*).

Alvaro Velasco¹, Ricardo Molinet², Eduardo Klein²

¹PROFAUNA. Edif. Camejo, Nivel Messanina, C.S.B., Caracas 1010. Fax: (02)-545-3912.

²Universidad Simón Bolívar. Dpto. Estudios Ambientales, A.P. 89000, Caracas 1080.

Tel: 906-3072 Fax: 906-3064 E-mail: eklein@usb.ve / rmolinet@usb.ve

Desde 1983, el Programa de Aprovechamiento Comercial de la Baba, realizado por los Servicios de Fauna del MARNR, ha censado poblaciones de este reptil a fin de asignar cuotas de extracción por localidades de estudio. Con los datos de estos censos se construyó un modelo que permite determinar la cosecha óptima de este recurso, regulando el impacto sobre la abundancia y la estructura de edades de la población. El diseño se basa en un modelo de cuatro clases de tamaño, cuyas entradas son los individuos provenientes de la clase inferior y las salidas son los individuos cosechados o muertos de forma natural. Las variables de control utilizadas son: la sobrevivencia al primer año y en las diferentes clases de talla; el tiempo de permanencia de los individuos en cada clase de talla; la relación machos/hembras en la clase III; el porcentaje de hembras reproductoras en la clase III; el reclutamiento y la mortalidad natural en cada clase de talla; el número de huevos por hembra reproductora y la cosecha por clase de talla. Las variables ambientales controladoras del modelo son la densidad máxima de babas por hectárea y la superficie de agua disponible. Se realizó una calibración del modelo contra datos reales de los Hatos El Cedral y Masaguaral, obteniéndose en ambos casos diferencias en las estimaciones de menos de 5%. El modelo incluye también una simulación montecarlo con la que se obtienen valores probabilísticos de las densidades poblacionales. El análisis de sensibilidad realizado con cada variable de control demostró que la sobrevivencia de la clase III es la variable que determina en mayor grado la abundancia de individuos de la población. Este modelo fue desarrollado en una computadora personal utilizando una hoja de cálculo electrónica (Quattro Pro), lo que le confiere una gran facilidad de implementación y uso.

CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA DE LAS COMUNIDADES VEGETALES ENCONTRADAS ENTRE LOS RÍOS SIPAPO Y GUAYAPO. ESTADO AMAZONAS.

Ing. Jorge Velazco e Ing. Ana I. Valera.

TECMIN, PIRNRG. Av. Alemania, Edif. CVG, P-2. Ciudad Bolívar, Edo. Bolívar. Tef. 085-25378. Fax: 085-25334.

El presente trabajo tiene como objetivo contribuir al conocimiento de la vegetación que se desarrollan en los diversos paisajes fisiográficos que rodean los ríos Sipapo y Guayapo, en sus partes media y baja, respectivamente. Se resalta la composición florística de las comunidades vegetales, con base a la información de campo, obtenida en la misión realizada entre el 15/05 y el 09/06/89, al área de estudio. La misma, se obtuvo a través de recorridos multidisciplinarios, en las siguientes formaciones vegetales: Bosque medio en paisaje de lomerío, Bosque ribereño, Bosque medio temporalmente inundado en paisaje de planicie, Vegetación litófila o rupestre, Herbazales en paisaje de planicie, Arbustales en paisaje de planicie. Se presenta un listado de especies vegetales, de aproximadamente 707 números, pertenecientes a 71 familias, 243 géneros y 308 especies, esta información esta sujeta a cambios, debido a que no se ha podido identificar todo el material botánico colectado.

ESTUDIO DE LAS FLUCTUACIONES POBLACIONALES Y HORAS DE VUELO DE LAS ESPECIES DEL GENERO Diaphania HUBNER (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE: PYRAUSTINAE) EN RANCHO GRANDE, PARQUE NACIONAL "HENRI PITTIER", ARAGUA, VENEZUELA.

Marisol Vieira B., José Clavijo A. y Franklin Vásquez G.
Museo del Instituto de Zoología Agrícola (MIZA), Facultad de Agronomía, UCV - Maracay, Apdo. 4579, Aragua 2101A - Venezuela.
Tlf: 043- 450153 - Fax: 453242.

Se presenta por primera vez la lista de las especies de Diaphania presentes en Rancho Grande, siendo las siguientes: D. hyalinata, D. euryzonalis, D. indica, D. translucidalis, D. superalis, D. magdalenae, D. argealis, D. lucidalis, D. oeditornalis, D. elegans, D. infimalis, D. plumbidorsalis, D. latilimbalis, D. contactalis, D. exclusalis.

Se estudió las horas de vuelo en dichas especies dividiéndose para este fin la noche de muestreo en cuatro períodos, encontrándose que en la mayoría de éstas, los períodos de mayor actividad correspondieron con los de 6pm a 9pm y de 9pm a 12pm.

Se presentan datos parciales de las fluctuaciones poblacionales de estas especies, correspondiendo los mayores picos con el inicio de la temporada de lluvias. Este trabajo forma parte del proyecto S1-2487, financiado por el CONICIT.

DIVERSIDAD, EQUITABILIDAD Y DOMINANCIA DE LAS COMUNIDADES ICTICOLAS ASOCIADAS A TRES PRADERAS DE THALASSIA TESTUDINUM DEL PARQUE NACIONAL ARCHIPIELAGO DE LOS ROQUES. Villamizar G., Estrella Y. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, U.C.V., Apartado 47058, Caracas 1041-A, Venezuela. Fax (02) 6627121.

El objetivo de este estudio fué estimar la magnitud de los parámetros ecológicos diversidad, equitabilidad y dominancia de las comunidades de peces de algunas praderas de *T. testudinum*. La investigación se llevó a cabo durante un año, realizándose las capturas mensualmente con una rastra o red de empuje en cuatro períodos del día: amanecer, mediodía, crepúsculo y medianoche. Los índices empleados fueron: índice de diversidad N_1 de Hill, índice de equitabilidad de Hill (F_{20}), e índice de dominancia de Simpson. La diversidad de estas comunidades osciló entre 3 y 11, la equitabilidad entre 0.25 y 0.7 y la dominancia entre 0.13 y 0.33. Los valores de equitabilidad (relativamente altos) y de dominancia (muy bajos) obtenidos no reflejan la realidad ecológica observada, donde un número muy reducido de especies (no mayor de 6 de un total de 26, 29 y 39 especies capturadas en cada pradera) contribuyen con más del 73% al total de ejemplares obtenidos en sus respectivas áreas. Se sugiere e implementa la aplicación de otro índice (Bulla, 1993) al mismo grupo de datos con el fin de obtener valores más acordes con la realidad.

ESTIMACION DEL PROCESO DE DESCOMPOSICION DE ACICULAS DE PINO (*Pinus caribaea* var. *hondurensis*) A TRAVES DE LA EVOLUCION DE CO_2 Villarroel G*, O. Márquez* y C. J. Rivera** Proyecto UCV-CDCH. N°. 03-32-2935-92.

*Instituto de Zoología Tropical. Facultad de Ciencias. U.C.V. Apdo. 40758. Caracas 1041-A. **Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. U.C.V.

La evolución de CO_2 generado por el proceso de descomposición de acículas de pino fue medido a través del método de absorción alcalina con el objetivo de estimar la descomposición. Dicho proceso se estimó usando bolsas de polietileno de abertura de malla de 5.5 mm colocadas en el suelo de las plantaciones de pino (*Pinus caribaea* var. *hondurensis*), ubicadas en el Programa Coloradito de CVG-PROFORCA, Edo. Anzoátegui. Las medidas de CO_2 fueron tomadas a diferentes intervalos de tiempo (4, 8, 16, 37, 45, 66 y 120 días) en el cual transcurre el proceso de descomposición durante los meses de abril- agosto de 1993. De los resultados obtenidos, se evidenció un aumento en las tasas de evolución de CO_2 a medida que transcurre el tiempo del proceso de descomposición obteniéndose un máximo valor de 250 mg CO_2 /h.m² en el tiempo de 45 días. La curva que describe las tasas de evolución de CO_2 sus máximos valores coinciden con la máxima tasa de pérdida de Peso Seco remanente de las acículas de pino. lo cual indica que la medida de evolución de CO_2 pudiese ser un buen estimador del proceso de descomposición mediado por los microorganismos.

Francisco Visáez.

CVG-PROFORCA> Calle Caicara con Carrera El Miamo Centro Empresarial Ferrocasa Torre A Piso 6 Puerto Ordaz Edo, Bolívar.

CAMBIOS MICROCLIMATICOS DERIVADOS DE LA SUSTITUCION DE LA VEGETACION NATURAL POR LA PLANTACIONES DE PINO CARIBE (Pinus caribaea var hondurensis) EN EL SUR DEL ESTADO MONAGAS.

En el sur de los Estados Monagas y Anzoátegui la empresa CVG.PROFORCA, ha venido desarrollando amplios programas de plantaciones forestales con fines industriales con la especie Pinus caribaea, donde actualmente se tiene una superficie de aproximadamente 450.000 ha.

Este proceso de sustitución de la vegetación natural por plantaciones forestales, ha conllevado a cambios ecológicos de importancia, donde uno de los componentes del ambiente que ha sufrido modificaciones es el microclima de la región.

Con la finalidad de determinar los cambios microclimáticos derivados de la sustitución de la vegetación natural por plantaciones forestales, se instalaron estaciones climatológicas de primer orden o de tipo C1, en el interior de un rodal de pino caribe moderadamente denso de la plantación 1980 del Proyecto Uverito, y en una sabana inarbolada con vegetación predominante herbácea.

Elementos meteorológicos tales como Temperatura del aire, Humedad Relativa, Radiación Solar y Temperatura del Suelo a profundidades entre 5 y 100 cm, muestran variaciones importantes en el interior del bosque comparado con el ambiente de sabana. El tipo y las características de la vegetación inducen los cambios microclimáticos originados en la región como consecuencia de la implementación de los programas forestales.

ANTONIO M. VIVAS. Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar, Aptdo.89000, Caracas 1980-A.

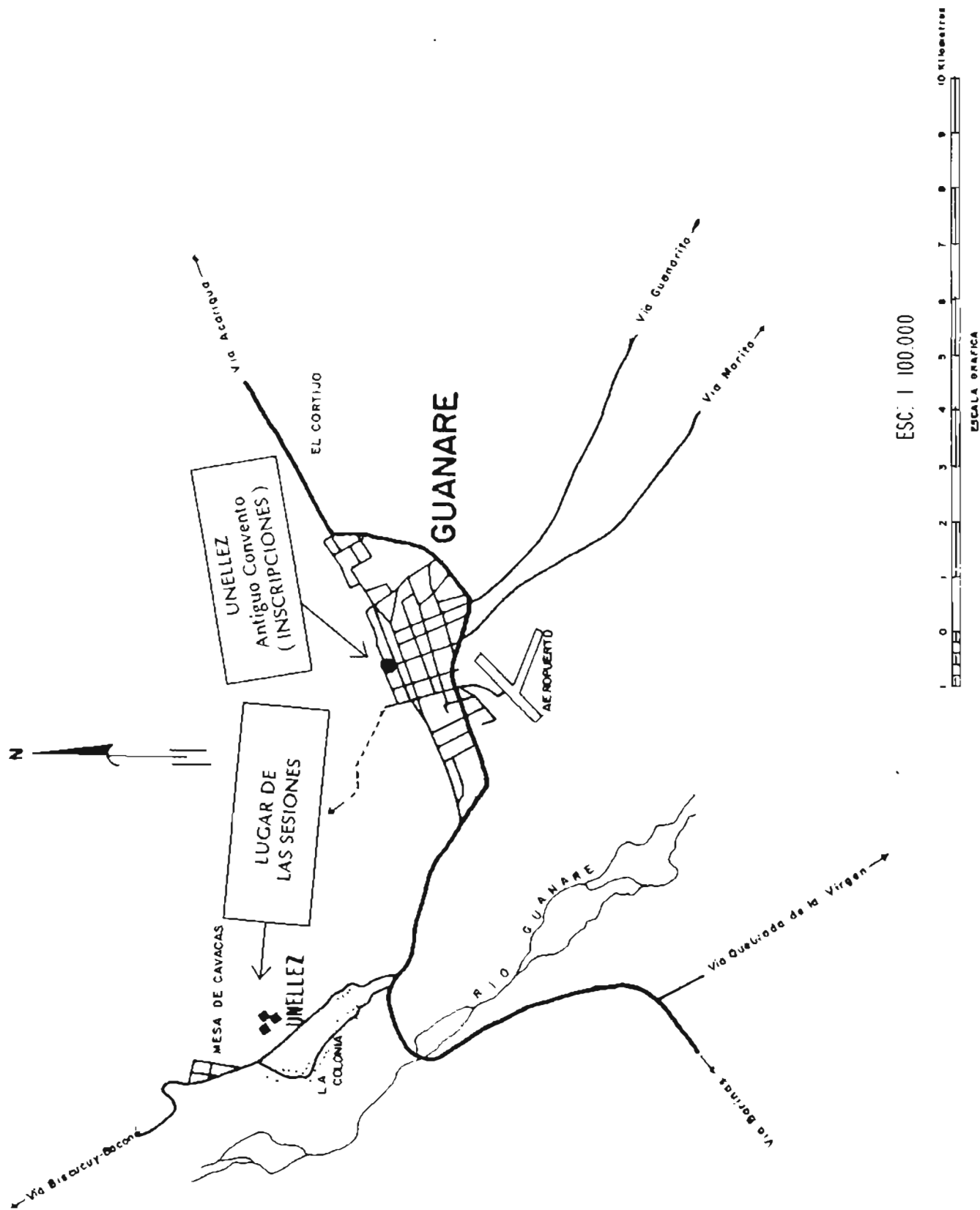
La Ecología a nivel de postgrado en la Universidad Simón Bolívar se enmarca dentro del Postgrado en Biología. Comenzó a funcionar en 1985 con Especialización, Maestría y Doctorado. Desde entonces ha graduado 1 Doctor, 15 Magisters y 1 Especialista. En 1992 se implementó la Especialización en Manejo de Fauna en la cual hemos graduado 6 Especialistas. Los primeros años se caracterizaron por un relativo alto número de estudiantes que no terminaron su tesis a tiempo, pero estos hemos logrado graduarlos eventualmente, a tal punto que de todas las cohortes anteriores a 1990 solo han abandonado un 15 %. Las cohortes posteriores a 1990 han evolucionado bastante al día a tal punto que un 80% se ha graduado en menos de 3 años (tiempo máximo estipulado por la USB para la Maestría). Actualmente contamos con 9 estudiantes en el doctorado, 16 en la maestría, 7 en la Especialización en Manejo de Fauna y 2 en la Especialización (opción Ciencias Ambientales).

El programa de todos los programas es flexible e individualizado, con posibilidades de tomar cursos en otras instituciones. Cuenta con apoyo de Fundayacucho para becas, y diversas ayudas para tesis, congresos, etc. por parte del Decanato de Estudios de Postgrado de la USB.

Gloria Zúccaro.UNELLEZVice-rectorado Planificación y Desarrollo Social.Programa Educación Integral.Alto Barinas (Edo.Ba -
rinas) Apartado 19.Teléf.073-331695ext.2337.Fax 073-42797.

RESUMEN: Educación Ambiental para la Conservación de los Ecosistemas Dulceacuicolas(Caso Insectos Acuáticos).

La disminución de la Calidad Ambiental (calidad de agua, ocurrencia de crecidas, arrastre de sedimentos) participan en la situación de destrucción de los Ecosistemas Acuáticos y por ende contribuyen a justificar desde cualquier punto de vista las investigaciones y programas educativos que se diseñen para minimizar los problemas ambientales generados por factores antrópicos y naturales. Como objetivo primordial para la formación y actualización de los Docentes activos de 7mo., 8avo. y 9no. grado de Educación Básica, se desarrolla el Programa con actividades educativas no convencionales en el área de Conservación de los Ecosistemas Dulceacuicolas. Para llevar a cabo ésta tarea, se hace necesario un proceso de capacitación en las materias de los currícula de cada uno de éstos niveles y su posterior aplicación en el proceso educativo. Este consiste en la enseñanza de algunos componentes de los Ecosistemas Acuáticos (Insectos), con actividades educativas creativas, innovadoras y participativas, tales como juegos, simulaciones, dramatizaciones, aplicadas en las asignaturas de Matemáticas y Ciencias.



Este libro se terminó de imprimir en los
talleres de la Imprenta Nacional y Gaceta
Oficial, en el mes de febrero de 1994

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
"EZEQUIEL ZAMORA"

Prof. Clemente Quintero Rojo

Rector

Prof. Jesús Marchan

Secretario

Prof. Víctor Zambrano

Vicerector de Servicios

Prof. Osmar Buitrago

Vicerector de Planificación y Desarrollo Social (Barinas)

Prof. Antonio López Mendibelso

Vicerectorado de Infraestructura y Procesos de Industriales (Cojedes)

Prof. Pedro Loreto Guía

Vicerector de Planificación y Desarrollo Regional (Apure)

Prof. Simón Bravo Plana

Vicerector de Producción Agrícola (Portuguesa)

AUTORIDADES DE POSTGRADO

Prof. Margioli de León de Morales

Secretaria Ejecutiva de Postgrado

Prof. José M. Carantoña

Coordinador de Area. Vicerectorado de Producción Agrícola

Prof. Donald Taphorn

Coordinadores de Mención Fauna Silvestre y Acuática

Prof. Roni Tejo

Manejo y Utilización de Pastizal Natural

Prof. Pablo Marvez

Manejo de los Recursos Agua y Suelo

Prof. José M Carantoña

Planificación de los Recursos Naturales Renovables

Prof. Livio Muñoz Oraá

Educación Ambiental

