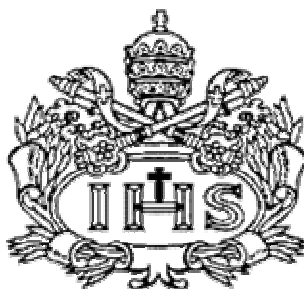


**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES- DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA
Y TERRITORIO**



**MEMORIAS: II JORNADA ACADEMICA PARA CELEBRAR EL DÍA MUNDIAL DE LOS
HUMEDALES**

Febrero 03 de 2005

La Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales - Departamento de Ecología y Territorio (Bogotá, Colombia), organizó el día 03 de febrero de 2005 la segunda jornada académica para la celebración del DÍA MUNDIAL DE LOS HUMEDALES, con el fin de dar a conocer estudios desarrollados en el país sobre dichos ecosistemas. El evento contó con la participación de aproximadamente 200 personas entre estudiantes y profesores de diferentes universidades, así mismo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y en general de personas que trabajan o están interesada en la problemática que enfrentan actualmente los humedales colombianos.

Organizadora: Ángela Margarita Moncaleano Niño. Bióloga. Especialista en Administración Ambiental de Zonas Costeras. Investigadora en humedales. Docente Pontificia Universidad Javeriana.
Emails: amoncaleano@javeriana.edu.co, angela_moncaleano@yahoo.com

1. AGENDA

HORA	EXPOSITOR
7:00am - 8:00am	Inscripciones
8:00am - 8:30am	Palabras de bienvenida a cargo de Ángela Margarita Moncaleano Niño- Pontificia Universidad Javeriana Apertura a cargo de Luis Guillermo Baptiste - Pontificia Universidad Javeriana
8:30am - 8:55am	Ángela Margarita Moncaleano Niño- Humedales del altiplano cundiboyacense- Pontificia Universidad Javeriana
8:55am - 9:20am	Juan Carlos Berrio- Estudio de la variabilidad climática durante el último glacial en la Laguna de Fúquene: un proyecto multi-proxy de nueva generación- Universidad Nacional
9:20am - 9:45am	Darío Miranda Rodríguez- Estudio de limnología física y biológica de los humedales del área de influencia del campo Cicuco- Boquete de ECOPETROL, región de la depresión Momposina- ECOPETROL
9:45am - 10:05am	Patricia Romero Murillo- La Fauna asociada a las raíces de <i>Rizophora mangle</i> (mangle rojo) en la colonización de un sustrato artificial en San Andrés Isla- Universidad Jorge Tadeo Lozano
10:05am - 10:20am	RECESO
10:20am - 10:45am	Byron Calvachi- Caracterización del componente faunístico (Tetrápodos y Artrópodos) del humedal Gualí Tres Esquina- BIOCOLOMBIA
10:45am - 11:05am	María Paula Zubiría Morales- Producción primaria neta y descomposición de <i>Eichhornia crassipes</i> , <i>Pennisetum clandestinum</i> , <i>Polygonum punctatum</i> , <i>Schoenoplectus californicus</i> y <i>Typha latifolia</i> en el humedal Juan Amarillo - Pontificia Universidad Javeriana
11:05am - 11:30am	Carlos Mauricio Herrera- El humedal Juan Amarillo como hábitat de aves.- Pontificia Universidad Javeriana
11:30am - 11:55am	David Alejandro Sánchez- Caracterización de la artopofauna terrestre del humedal Jaboque (Bogotá D.C)- Universidad Nacional de Colombia
11:55am - 12:20m	Yudy Avila- Evaluación del banco de semillas como estrategia para la restauración del humedal Jaboque- Universidad Nacional de Colombia
12:20m - 2:00pm	ALMUERZO
2:00pm - 2:25pm	Luis Guillermo Baptiste- Estero Carimagua: una propuesta de conservación de humedales de la altillanura orinocense- Pontificia Universidad Javeriana
2:25pm - 2:50pm	María Paola Higuera Poveda- Análisis del proceso de cambio y crecimiento urbano circundante al humedal Pinilla- Kirpas ubicado en el sector sur- oriental de la ciudad de Villavicencio, Meta- Colombia (1970-1997)- Pontificia Universidad Javeriana
2:50pm - 3:15pm	Ingeniero Fernando Ramírez Lamus- Programa agua para el río (Propuesta económica para los municipios Colombianos)- Fundación Lazos Ambientales.
3:15pm - 3:40pm	Alejandra Betancourt Beltrán- Evaluación espacio-temporal de la calidad del agua y su relación con la vegetación acuática en dos humedales de la sabana de Bogotá: Laguna la Herrera y Ciénaga la Florida- Pontificia Universidad Javeriana
3:40pm - 4:05pm	Claudia María Cardona- Valoración psicoambiental descriptiva de actitudes hacia los humedales de Bogotá D.C- Universidad del Bosque
4:05pm- 4:30pm	Leonardo Garavito- Los humedales del Distrito Capital: potencialidades para la integración socioambiental de los Bogotanos- Universidad Externado de Colombia
4:30pm - 4:55pm	Jhon Meyer- Un vistazo al pasado oscuro del humedal Jaboque- Universidad Nacional de Colombia
4:55pm - 6:00pm	Panel de preguntas a los ponentes

2. LISTADO DE PARTICIPANTES

2.1 LISTADO DE ORGANIZADORES Y LOGÍSTICA

NOMBRE	ENTIDAD	CORREO
Tulia Inés Anzola Moreno	Pontificia Universidad Javeriana	tulyanzolamoreno@yahoo.com
Alejandra Arbeláez	Pontificia Universidad Javeriana	aarbelaez@javeriana.edu.co
Andrea Caro Bohorquez	Pontificia Universidad Javeriana	a.caro@javeriana.edu.co
Mireya Patricia Córdoba Sánchez	Pontificia Universidad Javeriana	yeyacor@hotmail.com
Cesar Escobar	Pontificia Universidad Javeriana	cesar.escobar@javeriana.edu.co
Laura Ximena Estévez Moreno	Pontificia Universidad Javeriana	lauem82@yahoo.es
Julián Galán	Pontificia Universidad Javeriana	galanj@javeriana.edu.co
Jenny Gómez Linares	Pontificia Universidad Javeriana	kinish_ahau@yahoo.com
María Clara Jiménez	Pontificia Universidad Javeriana	limenez.maria@javeriana.edu.co
Margarita López García	Pontificia Universidad Javeriana	margarita.lopez@javeriana.edu.co
Juan Sebastián Lozano	Pontificia Universidad Javeriana	lozano.j@javeriana.edu.co
Gustavo Adolfo Manrique Bello	Independiente	guman_bel@hotmail.com
María Alejandra Piedra	Pontificia Universidad Javeriana	mpiedra@javeriana.edu.co
Ana Milena Piñeros	Pontificia Universidad Javeriana	
Sindy Rojas Delgado	Pontificia Universidad Javeriana	rojass@javeriana.edu.co
María Fernanda Sely	Pontificia Universidad Javeriana	mcely@javeriana.edu.co

2.2 LISTADO DE PONENTES

NOMBRE	ENTIDAD	CORREO
Judy Alexandra Avila Parra	Universidad Nacional	albaluc@yahoo.com
Luis Guillermo Baptiste	Pontificia Universidad Javeriana	guillermo.baptiste@javeriana.edu.co
Juan Carlos Berrio Mogollón	Universidad Nacional	berrio@science.uva.nl
Alejandra Betancourt Beltrán	Pontificia Universidad Javeriana	b_aleja@hotmail.com
Byron Calvachi Zambrano	BIOCOLOMBIA	byroncz@yahoo.com.mx
Claudia María Cardona	Universidad del Bosque	cardonaclaudia@unbosque.edu.co
Hooz Ángela Chaparro Mendivelso	Universidad Nacional	albaluc@yahoo.com
Leonardo Garavito	Universidad Externado de Colombia	lgaravito@uexternado.edu.co
Silvia Camila García	Universidad del Bosque	silvicamila@hotmail.com
Carlos Mauricio Herrera	Pontificia Universidad Javeriana	mauridbz@hotmail.com
María Paola Higuera	Pontificia Universidad Javeriana	higueram@javeriana.edu.co
Ángela Margarita Moncaleano	Pontificia Universidad Javeriana	amoncaleano@javeriana.edu.co
Jhon Meyer Muñoz	Universidad Nacional	jmmunozba@unal.edu.co
Darío Miranda Rodríguez	ECOPETROL	dmiranda@ecopetrol.com.co
Alba Lucia Montenegro Salcedo	Universidad Nacional	albaluc@yahoo.com
Fernando Ramírez Lamus	Fundación Lazos Ambientales	lazostecnico@etb.net.co
Ivonne Ramírez Osorio	Universidad del Bosque	ivonnennovi@hotmail.com
Patricia Romero Murillo	Universidad Jorge Tadeo Lozano	paticolin_ro@yahoo.com
David Alejandro Sánchez	Universidad Nacional	deisand@hotmail.com
Carolina Soler	Universidad del Bosque	pylera@hotmail.com
María Paula Zubiría Morales	Pontificia Universidad Javeriana	mzubiria@javeriana.edu.co

2.3 LISTADO DE ASISTENTES

APELLIDO	NOMBRE	ENTIDAD	CORREO
Alfonso Fernández	Roger Lee	Universidad Jorge Tadeo Lozano	rogerleefonso@yahoo.com
Alvarado	Hernán	Pontificia Universidad Javeriana	hernan.alvarado@javeriana.edu.co
Arango	Ivonne	Universidad del Bosque	iarango@unbosque.edu.co
Ardila	Carolina	Pontificia Universidad Javeriana	olgacarolina5@hotmail.com
Arenas González	Anabelle	CAFAM	nbolivar@cafam.com.co
Avilán Rey	María Paola	Parques Nacionales	mavilan@javeriana.edu.co
Barón Mendoza	Biviana Carolina	Pontificia Universidad Javeriana	baron_carolina@hotmail.com
Barragán	Elizabeth	Universidad del Bosque	ebarragamg@unbosque.edu.co
Barrera	Julián	Universidad del Bosque	jbarrera@unbosque.edu.co
Barrios Osorio	William	Humedal Reserva Parque Natural El Coroncoro	cazaba23@hotmail.com
Bello	Carolina	Pontificia Universidad Javeriana	icb58@hotmail.com
Betancur	Laura	Pontificia Universidad Javeriana	laubetancur@hotmail.com
Blanco	Erika	Conservación Internacional	erikablancov@yahoo.com.mx
Bolívar	Nubia Patricia	CAFAM	Nbolivar@cafam.com.co
Botero	Camilo	Pontificia Universidad Javeriana	can22bot@hotmail.com
Briñez	Jaime	Pontificia Universidad Javeriana	kangle80@hotmail.com
Cabrera Amézquita	Laura	Pontificia Universidad Javeriana	lauracolombia2001@yahoo.com
Cáceres	Sandra	Pontificia Universidad Javeriana	sixtana@hotmail.com
Caicedo	Axl Rodrigo	UNICIENCIA	efectoaxl@yahoo.com.mx
Califa	Lady Johanna	Pontificia Universidad Javeriana	legado_athor@hotmail.com
Calle Andrade	Diego	Pontificia Universidad Javeriana	dikan5@yahoo.com
Camargo Martínez	Pedro Arturo	Universidad INCCA de Colombia	bajaautoestima@hotmail.com
Campos	Elizabeth	Fundación Humedal la Conejera	elicampos@yahoo.com
Caro	Carlos	Universidad Jorge Tadeo Lozano	cabetoz78@hotmail.com
Castiblanco	Andrés	DAMA	chilcos1@hotmail.com
Cely	María Fernanda	Pontificia Universidad Javeriana	mcely@javeriana.edu.co
Cogollos Hernández	Ana María	Pontificia Universidad Javeriana	anacogollos@hotmail.com
Contreras Rodríguez	Sandra	Pontificia Universidad Javeriana	calistajup@hotmail.com
Corredor Babadilla	Diana Paola	Pontificia Universidad Javeriana	dcorredor@javeriana.edu.co
Cubillos Villarreal	Natalia	Universidad del Bosque	naticubi@hotmail.com
Cújar Tovar	Alejandro	Pontificia Universidad Javeriana	alejo_cujar@yahoo.es
Delgado	Natalia Cortes	Pontificia Universidad Javeriana	taliks84@hotmail.com
Devia	Carolina	Mesa ambiental de Kennedy	carodevian@hotmail.com
Díaz	Juan Manuel	Universidad del Bosque	jdiaz@unbosque.edu.co
Esteban Mancera	Patricia	Universidad del Bosque	piem3@yahoo.com
Gaitán	Maria Fernanda	Universidad del Bosque	mgaitan@unbosque.edu.co
Galindo	Diana	Universidad del Bosque	mune007@hotmail.com
Galindo	Juan Camilo	Universidad del Bosque	horusmagnus@gmail.com
García	Juan Mauricio	Universidad del Bosque	jumagade@hotmail.com
García	Liza María	Fundación Fuerachoga	lizamaga@yahoo.com
García	Amparo	DAMA	amparoentre@hotmail.com
García Carrillo	Adriana Marcella	Universidad de los Andes	adrian-g@uniandes.edu.co
Garzón	Amalia	DAMA	entrenubesda.gov.co
Gómez	Ángela	Pontificia Universidad Javeriana	angelitago@hotmail.com
Gómez Mahecha	María Carolina	CAR	mahecha21@yahoo.com
Gonzáles	Catalina	Universidad Nacional	cgonzalesr@unal.edu.co

Memorias Día Mundial de los Humedales 2005
Pontificia Universidad Javeriana

Gonzáles Lamus	Juanita	Fundación Lazos Ambientales	lazostecnico@etb.net.co
Guerrero	Francisco	Universidad del Bosque	fguerrero@unbosque.edu.co
Guerrero	Jane	Pontificia Universidad Javeriana	jane.guerrero@javeriana.edu.co
Guzmán	Ana	Pontificia Universidad Javeriana	sixtana@hotmail.com
Guzmán Rodríguez	Carolina	Universidad del Bosque	carolina@myrealbox.com
Hernández Roa.	Juliana	Universidad Nacional	julianahr@yahoo.com
Hurtado	Maria Clara	Universidad de los Andes	mar-hurt@uniandes.edu.co
Jan Frans	Bastiaanse	Pontificia Universidad Javeriana	jfbastiaanse@hotmail.com
Jiménez	Carolina	Universidad Jorge Tadeo Lozano	carjim_s@yahoo.es
Jordán	Rudy	Humedal de Córdoba	angiereyes@hotmail.com
Lasso	Hibet	Universidad Militar Nueva Granada	ivelt@yahoo.com
Lazala	Maybe	Universidad Nacional	miazala@hotmail.com
León	Jenny Alexandra	Universidad Jorge Tadeo Lozano	alexaleonr@yahoo.com
Llantén	Jhon	DAMA	jf-llanten@hotmail.com
Londoño	Fidel	Pontificia Universidad Javeriana	flstipanovic@hotmail.com
López	Karen	Universidad de los Andes	ka-lopez@uniandes.edu.co
Lozano	Inés Elvira	Universidad del Bosque	proyecto_especiales@unbosque.edu.co
Malaver	Gloria	CAFAM	glorice75@hotmail.com
Malaver Rojas	Luz Adriana	Pontificia Universidad Javeriana	luz_malaver@yahoo.com
Maldonado	Luisa	Universidad Jorge Tadeo Lozano	luicaf77@yahoo.com
Mancilla	Nataly	Universidad del Bosque	rmancilla@unbosque.edu.co
Martines	Fabián	DAMA	nesfabimar@hotmail.com
Miranda	Laura	Pontificia Universidad Javeriana	lmirandacortes@latinmail.com
Moncaleano	Arturo	Pontificia Universidad Javeriana	moncalea@javeriana.edu.co
Moncaleano Domínguez	Ana María	Universidad del Bosque	misiamonca@universia.net.co
Montaña	Jorga	Fundación humedal Torca-Guaimaral	johemo@hotmail.com
Montoya	Stella	DAMA	stellamontoya2003@yahoo.es
Morales	Laura	Pontificia Universidad Javeriana	darklaur@hotmail.com
Moré	Rafael	Universidad del Bosque	rafmarej2@hotmail.com
Morinelly	Héctor	Pontificia Universidad Javeriana	hectormorinelly@javeriana.edu.co
Muñoz	Gladys	DAMA	darlymuñoz@hotmail.com
Muñoz	Johana	DAMA	ladymuñoz2005@hotmail.com
Murillo	Diego	Clorofila Urbana	tazdemon73@hotmail.com
Naaijen	Cristine	Tropenbos	christinenaaijen@hotmail.com
Naranjo Cruz	Andrea	Independiente	amanobi@gmx.net
Niño	Milena	Universidad del Bosque	lninom@unbosque.edu.co
Noriega	Noemí	Universidad Inca	noemisa7@yahoo.es
Ochoa Castro	Leonardo Alberto	Universidad Jorge Tadeo Lozano	le8a@yahoo.es
Otalora Cristancho	Andrés	Universidad Nacional	aotaloracr@unal.edu.co
Paeres	Ana María	Pontificia Universidad Javeriana	ana.paeres@javeriana.edu.co
Páez	Diana	Universidad del Bosque	d_paez69@hotmail.com
Parra	Carolina	Pontificia Universidad Javeriana	karoldvi@yahoo.com.mx
Parra	Silvia	Universidad Nacional	shivape@tutopia.com
Peñuela	Marta Lucia	Universidad Nacional	martha_lucia72@hotmail.com
Peñuela Salazar	Martha Lucia	Universidad Nacional	martha_lucia72@hotmail.com
Perilla	Sonia	Pontificia Universidad Javeriana	soniaperilla@yahoo.com
Plata	Nubia	Pontificia Universidad Javeriana	nplata@javeriana.edu.co
Porras Simbaqueba	Yolanda	CAFAM	nbolivar@cafam.com.co
Puentes	Oscar	Universidad del Bosque	opuentes@unbosque.edu.co

Memorias Día Mundial de los Humedales 2005
Pontificia Universidad Javeriana

Pulido Santacruz	Paola	Pontificia Universidad Javeriana	pulidop@javeriana.edu.co
Quimbayo	Germán	Pontificia Universidad Javeriana	german.quimbayo@javeriana.edu.co
Ramírez	Diana	Universidad del Bosque	dramirez@unbosque.edu.co
Ramírez	Diana Patricia	CAFAM	Nbolivar@cafam.com.co
Ramírez	Diego	ASINUS	reiwad@hotmail.com
Ramírez	Claudia	Pontificia Universidad Javeriana	mimosaterlenka@hotmail.com
Ramírez	Olga	Pontificia Universidad Javeriana	dimepoli@hotmail.com
Ramírez Calle	Lucas	Universidad Jorge Tadeo Lozano	muchamielina@hotmail.com
Ramírez Lamus	Juan Carlos	Fundación Lazos Ambientales	lazostecnico@etb.net.co
Reyes	Ángela María	Humedal de Córdoba	angiereyes@hotmail.com
Reyes	Camilo	Universidad del Bosque	camilorey12@hotmail.com
Reyes	Leidy	Pontificia Universidad Javeriana	leidy.reyes@javeriana.edu.co
Reyes	Luisa Fernanda	Pontificia Universidad Javeriana	fernanda_897@hotmail.com
Reyes Sánchez	Francisco José	Universidad Jorge Tadeo Lozano	franciscojose_reyes@yahoo.com.ar
Rincón	Luisa	Universidad del Bosque	luisafer87@hotmail.com
Rodríguez	Diego	AQUALOMBIA	ogeidfrg@yahoo.com
Rodríguez	Juan	Universidad Jorge Tadeo Lozano	jfrarodl@yahoo.com
Rodríguez	Astrid	Universidad del Bosque	agrodrodriguez@unbosque.edu.co
Rodríguez	Lorena	Universidad del Bosque	lorenita2712@hotmail.com
Rojas	María Carolina	Pontificia Universidad Javeriana	tita822602@hotmail.com
Rozo	Carolina	Pontificia Universidad Javeriana	rozomora@yahoo.com
Ruiz	Margarita Rosa	DAMA	stellamontoya2003@yahoo.es
Salinas	Víctor	DAMA	entrenubesda.gov.co
Sánchez Dueñas	Iván Manuel	Centro de Primatología Aruatos	imsanchez@wowmail.com
Sarmiento Téllez	Eduardo Alexander	Pontificia Universidad Javeriana	eastko@yahoo.com
Sierra	Omaira	Universidad de Antioquia	arangosierra@yahoo.com
Silva	Javier	Universidad del Bosque	jsilva@unbosque.edu.co
Sinning Durán	Adriana Marcela	Pontificia Universidad Javeriana	adriana_sinning@yahoo.com
Sosa	Ximena	Inbio	ximenaps@yahoo.com
Suárez	Alix	DAMA	alisoacuminata@hotmail.com
Tello	Víctor	Fundación humedal Torca-Guaimaral	folvandrak@yahoo.com
Torres	José	ASINUS	fundasinus@yahoo.mx.com
Valderrama	Irene	Universidad Jorge Tadeo Lozano	irenevalderrama@yahoo.com
Valencia	Mauricio	Universidad del Bosque	mvalencia@unbosque.edu.co
Vanegas Jurado	Tatiana	Independiente	tatavj@hotmail.com
Vargas	Luís Jorge	Fundación DCAP	dcapmj@yahoo.es
Vásquez	Claudia	Universidad de los Andes	clau-vas@uniandes.edu.co
Vega	Olga	ONG Coro Coro	lucerovega@castillalanueva.gov.co
Vergara	Juan Pablo	Pontificia Universidad Javeriana	jvergara@javeriana.edu.co
Villa	Amelia	Pontificia Universidad Javeriana	amelia_villa@hotmail.com
Zuluaga	Andre	Universidad del Bosque	azuluaga@unbosque.edu.co
Zúñiga	Sara	Pontificia Universidad Javeriana	sarah1486@hotmail.com

3. RESÚMENES

3.1 HUMEDALES DEL ALTIPLANO CUNDIBOYACENSE

*ALMA ISBEL ARIZA RAMÍREZ*¹

*ÁNGELA MARGARITA MONCALEANO NIÑO*²

El proyecto “**Caracterización Biofísica del Altiplano Cundiboyacense**” es una iniciativa desarrollada por la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales en representación de la Pontificia Universidad Javeriana, en convenio con el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. El objetivo de estudio fue presentar un conjunto de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad del altiplano cundiboyacense *in situ*, hecha a partir de una caracterización ecosistémica y de paisajes de la región. Este proyecto se encuentra enmarcado dentro del Proyecto GEF - Andes “**Conservación y Uso Sostenible de Biodiversidad en los Andes Colombianos**”, el cual fue diseñado para garantizar la conservación a largo plazo de la biodiversidad de los Andes Colombianos

COMPONENTE DE HUMEDALES

Base de datos

Se desarrolló una base de datos de los humedales del altiplano cundiboyacense en el programa ACCES, la cual fue alimentada con información secundaria y algunos datos recopilados en campo durante los meses de octubre de 2003 a febrero de 2004. La base de datos fue organizada bajo el marco de referencia conceptual de MedWet(Costa, et al., 1996), el cual incluye una serie de herramientas independientes pero complementarias que hacen posible recoger e integrar datos a diferentes escalas: cuenca, sitio y hábitat. La construcción de esta base de datos se ha hecho en coordinación y cooperación con el desarrollo de una propuesta de protocolo de inventario y caracterización de humedales en la cordillera de los Andes denominada –**HumedAndes**³–, lo cual ha permitido coordinar al máximo la organización y compatibilización de información entre las entidades públicas y privadas relacionadas con la gestión de los humedales andinos.

Mapa de humedales

Con base en fuentes cartográficas y sensores remotos se identificaron un total de 221 posibles humedales para el altiplano, de los cuales 173 presentaban coordenadas; sin embargo, en el mapa se representaron tan solo 152, debido a que 21 de estos ecosistemas reportados en fuentes bibliográficas se salían del área. En el mapa se representaron los humedales identificados para el altiplano cundiboyacense en tres categorías: *i.* Humedales existentes en el altiplano cundiboyacense, verificados en campo (88 humedales), *ii.* Humedales desaparecidos en el altiplano cundiboyacense, verificados en campo (cuatro humedales), *iii.* Humedales presentes en el altiplano cundiboyacense obtenidos por cartografía y revisión de información secundaria, no verificados en campo (129 humedales).

Caracterización de áreas potenciales a conservación

Debido a que uno de los problemas que se presentó en el momento de la selección de los dos humedales prioritarios a conservación, consistió en que la información encontrada para cada uno de ellos no era comparable entre sí, se llevó a cabo en diciembre 3 de 2003, un taller que tuvo como objetivo seleccionar

¹ Bióloga Marina, especialista en Sistemas de Información Geográfica. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales Pontificia Universidad Javeriana. ariza.a@javeriana.edu.co

² Bióloga, especialista en Administración Ambiental de Zonas Costeras. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales Pontificia Universidad Javeriana. amoncaleano@javeriana.edu.co

³ Fundación Humedales, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Fondo Mundial para la Vida Silvestre –WWF Colombia–, Asociación Calidris, Fundación Ambiental Fuerachoga, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales de la Pontificia Universidad Javeriana, Fundación Ecotrópico, Fundación Ecopar, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.

de manera concertada con los expertos en el tema, dos humedales como áreas potenciales de conservación de acuerdo con sus características ecológicas y el contexto socio-económico y cultural asociado; como resultado de éste, las zonas escogidas fueron la Laguna de Suesca y el valle aluvial de la cuenca alta del río Bogotá, sin olvidar que existe en el altiplano, más de 100 humedales que requieren ser estudiados debido a que están desapareciendo a una velocidad muy rápida.

3.2 ESTUDIO DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA DURANTE EL ÚLTIMO GLACIAL EN LA LAGUNA DE FÚQUENE: UN PROYECTO MULTI-PROXY DE NUEVA GENERACIÓN **DR. JUAN CARLOS BERRIO⁴**

El cambio climático puede observarse claramente en los registros de polen fósil proveniente de los lagos en las montañas tropicales, determinando la ocurrencia de la migración de los cinturones de vegetación altitudinalmente. El límite superior del bosque (UFL) presenta un desplazamiento vertical de unos 1500 m durante cada ciclo glacial-interglacial, como consecuencia de un cambio en la temperatura entre 8° a 9° en los Andes Colombianos.

Los estudios paleoecológicos preliminares en los sedimentos de las cuencas de Bogotá y Fúquene (4° N, 2550m de altitud) mostraron el potencial para reconstruir los cambios climáticos a partir de la dinámica de la vegetación. La resolución de estos registros polínicos oscila entre 1500 y 200 años, pero el control cronológico de estas secciones ha sido insuficiente, debido a que únicamente se basan en pocas dataciones absolutas y por correlación con la curva de $\delta^{18}O$ de las perforaciones marinas. Por lo tanto, el nuevo proyecto de Fúquene cuenta con fondos de las fundaciones holandesas ALW (para estudiar los últimos 70,000 años AP) y WOTRO (para el intervalo entre 70,000 y 130,000 años AP), para estudiar los procesos climáticos a un nivel de alta resolución a nivel de décadas..

De estos estudios, esperamos obtener alta precisión en los siguientes dos aspectos: (1) la cuenca estuvo localizada en una posición altitudinal donde el límite Superior del Bosque se encontraba a 3300 m (máximo) y 1800 m (mínimo) durante el último ciclo glacial-interglacial y (2) el ambiente geológico condujo a una gruesa acumulación de sedimentos lacustres (más de 60 m en la cuenca de Fúquene).

Con el análisis de los elementos químicos (XRF Cortex Scanner, NIOZ), la granulometría (Universidad Libre), pérdidas por ignición (LOI) y el análisis de polen (IBED-UvA) podrá llevarse a cabo un análisis de alta resolución a una distancia entre muestras de 1 cm (c.25 años, resolución temporal). También con la fotografía de la columna de sedimentos y el análisis de resistividad geoelectrónica del núcleo perforado (NITG), la descripción litológica (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá) y una alta resolución en las dataciones radiocarbónicas de ^{14}C (80 dataciones programadas; CIO), serán los datos que en el futuro estarán disponibles. Otros proxies adicionales como diatomeas, y el análisis de isótopos estables se iniciarán próximamente.

En la última parte de este proyecto se realizará la curva de correlación multiproxy- basados en los registros de la variabilidad climática para la Laguna de Fúquene con los registros de $\delta^{18}O$ obtenida de los núcleos de hielo (P. Grootes, Kiel), los $\delta^{18}O$ de los registros marinos (N. Shackleton, Cambridge). También analizaremos las frecuencias orbitales de la tierra y su relación con los ciclos climáticos (M.F. Loutre, Louvain la Neuve).

⁴ Instituto de Ciencias Naturales (ICN), Universidad Nacional de Colombia. A.A 7594 Bogotá. Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics (IBED), research group 'Paleoecology & Landscape Ecology', Faculty of Science, University of Amsterdam, Kruislaan 318, 1098 SM Amsterdam, The Netherlands.

3.3 ESTUDIO DE LIMNOLOGÍA FÍSICA Y BIOLÓGICA DE LOS HUMEDALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CAMPO CICUCO – BOQUETE DE ECOPETROL, REGIÓN DE LA DEPRESIÓN MOMPOSINA

*DARÍO MIRANDA RODRÍGUEZ*⁵

Durante el bienio 2001 – 2002, cumpliendo un requerimiento formal del entonces Ministerio del Medio Ambiente, el Instituto Colombiano del Petróleo de ECOPETROL desarrolló una serie de estudios encaminados a determinar la verdadera incidencia de la implantación y operación del campo petrolero de Cicuco – Boquete en la dinámica hídrica del sistema de humedales del área de influencia directa de dicho campo. El objetivo general del proyecto, tal como fue concebido y ordenado por el Ministerio del Medio Ambiente, apuntaba a determinar en qué forma la construcción de las vías de acceso a las diferentes facilidades petroleras, tales como pozos, baterías de producción, áreas administrativas, etc., podría haber afectado el modelo de circulación de las aguas en el complejo de humedales del sector, ubicado en lo que se conoce como la “Depresión Momposina”.

Adicionalmente, como un objetivo complementario, el Ministerio solicitó la determinación de diferentes contaminantes que pudieran estar asociados a la operación petrolera (hidrocarburos y metales pesados), haciendo especial énfasis en los sedimentos de los humedales de interés, en una columna de 5 metros de profundidad medidos desde la superficie de los fondos. El planteamiento del estudio por parte de ECOPETROL, además de cumplir los parámetros solicitados por el Ministerio del Medio Ambiente, incorporó otros aspectos limnológicos que hicieron del proyecto un estudio mucho más complejo, completo e integral, convirtiéndose a la larga en un importante aporte al conocimiento de la limnología de esta zona de humedales del Río Magdalena.

En este sentido, se realizaron evaluaciones de la calidad de las aguas, tanto para caños como para áreas cenagosas, identificación de organismos del plancton, caracterización de la fauna ictiológica, comparación de rendimiento pesquero, identificación de miembros de la avifauna y todo un paquete para determinación de contaminantes (hidrocarburos y metales pesados), tanto en el componente abiótico (aguas y sedimentos), como en el biótico (peces, aves y algunos invertebrados). La información colectada fue procesada y aprovechada para realizar una evaluación del impacto ambiental histórico y actual, que permitió establecer una aproximación al verdadero efecto de la operación petrolera en la región, considerando las fases de implementación, montaje y operación.

Para efectos de comparación, fue necesario recopilar una gran cantidad de información cartográfica, limnológica e hidrometeorológica de la región, con lo cual fue posible construir mapas de los cambios hidrológicos y de uso del suelo, que permitieron establecer y desagregar impactos derivados de la operación petrolera y de otro tipo de actividades antrópicas en la zona evaluada. Los resultados del estudio muestran una relativa estabilidad del sistema, en especial desde el punto de vista hidrológico y biótico. Sin embargo, se observaron algunos cambios en la dinámica hídrica de la región, considerando el comportamiento histórico antes de la existencia del campo petrolero. Varias recomendaciones para mitigar estos efectos fueron incluidas en el estudio y que actualmente están en vías de ser implementadas.

Desde el punto de vista ecológico, pudo demostrarse en el estudio que el conjunto de humedales de la zona de la Depresión Momposina se comporta como cualquier otro complejo cenagoso del país, con productividades pesqueras equivalentes a las que han sido reportadas para la región de Zapatosa y para la Ciénaga Grande de Santa Marta. Los valores de contaminantes representativos de la operación petrolera, tales como hidrocarburos y algunas especies de metales, se muestran por debajo de los límites que pueden entenderse como peligrosos, con valores que incluso son inferiores a ciénagas testigo cercanas a la zona de estudio.

⁵ Dirección de Responsabilidad Integral ECOPETROL

3.4 LA FAUNA ASOCIADA A LAS RAÍCES SUMERGIDAS DE *Rhizophora mangle* (MANGLE ROJO) EN LA COLONIZACIÓN DE UN SUSTRATO ARTIFICIAL EN SAN ANDRÉS ISLA. *PATRICIA ROMERO MURILLO*⁶

Se efectuó un seguimiento de la sucesión de la fauna asociada a las raíces de *Rhizophora mangle* (mangle rojo) en dos bahías de San Andrés isla, Hooker y Honda, durante 188 días; se analizaron montajes que simulaban las raíces, amarrados a raíces tutoras, fueron recolectados cada mes, en los primeros 30 días se realizó un muestreo en el que se tomaron 3 montajes de cada estación para cada una de las bahías estudiadas, y posteriormente fueron obtenidos cuatro montajes; al mismo tiempo se practicaron mediciones de algunos parámetros físico-químicos (salinidad, temperatura, pH y oxígeno disuelto).

A partir de los montajes llevados al laboratorio, se extrajeron cada uno de los individuos encontrados, identificados y contabilizados determinando la abundancia total, se efectuaron análisis de agrupamiento y algunos índices ecológicos.

Al terminar el estudio, se hallaron 7 grupos faunísticos con un total de 35.368 individuos en 130 unidades experimentales, estos son porífera, coelenterata, mollusca, annelida, crustacea, echinodermata, chordata. Después de estudiar los resultados, se logra establecer que la sucesión no ha llegado a su punto de estabilización, y que por el contrario, se ve alterada por los cambios climáticos y ambientales que se presentan desde el inicio hasta el momento de finalización de este trabajo, la disminución de las lluvias lleva a un aumento en el número de especies y abundancia.

Al analizar los procesos de agrupamiento, se determinó que la estación uno y dos de bahía Hooker se comportan de una manera diferente en comparación al resto del área de estudio; sus características de contaminación y geomorfología llevan a que la diversidad, riqueza y abundancia varíen, y a que posiblemente ciertas condiciones biológicas se vean favorecidas como el desarrollo, establecimiento y desplazamiento larval.

3.5 CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE FAUNISTICO (TETRÁPODOS Y ARTRÓPODOS) DEL HUMEDAL GUALÍ TRES ESQUINAS

*CALVACHI Z., B; D. M. DÍAZ-MANZANO & E. BLANCO*⁷

Entre septiembre de 2003 y enero de 2004, como parte de la caracterización del Humedal Gualí-Tres Esquinas (ca. 4° 71' 28.2" N, 74° 18' 30.5" W) en el municipio de Funza-Mosquera (Cundinamarca - Colombia), se realizó el estudio de la fauna, trabajo desarrollado por Biocolombia en convenio con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Para el desarrollo de la investigación en campo se eligieron cuatro estaciones diferentes de muestreo ubicadas en sectores representativos de las condiciones de hábitat características de un humedal típico de la Sabana de Bogotá, como uno de los resultados relevantes de la investigación se encuentra que la riqueza de especies, para el caso de los vertebrados y de familias, para los artrópodos es sorprendente, si se tiene en cuenta que este humedal se encuentra en alto estado de deterioro, debido a que está sometido a grandes presiones ambientales negativas como la contaminación y la afectación directa por diversas actividades económicas de alto impacto entre las que están la ganadería, industria, agricultura, etc.

⁶ Bióloga Marina. Universidad Jorge Tadeo Lozano, e-mail: paticolin_ro@yahoo.com

⁷ Fundación para la Conservación del Patrimonio Natural - BIOCOLUMBIA

Los resultados del estudio encuentran que la artropofauna terrestre del humedal está compuesta por cincuenta y ocho familias pertenecientes a doce ordenes, que los ordenes con mayor número de familias fueron Díptera, Hymenoptera y Coleóptera con 29, 9 y 5 familias respectivamente, mientras que el orden que agrupa a las arañas (Aranae), ocupa un cuarto lugar con cuatro familias; los ocho órdenes restantes están representados solamente por una o dos familias. El orden de los dípteros (moscas y mosquitos) fue el que presentó mayor abundancia y riqueza; esto refleja su condición de grupo megadiverso en el mundo (aproximadamente 90.000 especies descritas). En cuanto a los vertebrados, el grupo de los anfibios registró un total de una especie, y el grupo de reptiles tres especies, distribuidas en tres familias y tres ordenes. La composición aviaria de la zona, esta conformada por 33 especies, pertenecientes a 18 familias y 8 ordenes, los Passeriformes presentaron el mayor número de especies, 8 en total, seguido por Falconiformes y Gruiformes, cada uno con 5 especies y finalmente el grupo de los mamíferos representado por seis (6) especies, distribuidas en tres órdenes, y cuatro familias.

Dentro de las especies registradas se encontraron siete (7) especies de aves bajo grado de amenaza de acuerdo al libro rojo de aves amenazadas de Colombia (Renjifo et al., 2002); aves amenazadas del Altiplano Cundiboyacense (ABO, 2000) y otras categorías dadas. Los demás representantes del grupo de vertebrados no presentan categorías propiamente de amenaza, pero representan especies simbólicas para la región, y podrían estar en alguna categoría de vulnerabilidad regional o local, ya que son los últimos representantes de la fauna silvestre regional, la cual se encuentra drásticamente afectada, al respecto es importante señalar que (Hernández-Camacho, 1992) hace alusión a esta situación en el caso específico del curí (*Cavia anolaimae*). La familia de aves con un mayor número de especies representantes encontradas fue Frigillidae, cuya dieta alimenticia se basa principalmente en semillas de gramíneas y herbáceas, siendo aves características de zonas abiertas o deforestadas como potreros; igualmente las familias Tyrannidae, Hirundinidae y Troglodytidae, muestran un apreciable número de especies características de áreas abiertas. Por otra parte el taxón más numeroso en artrópodos fue Díptera, cuyas especies representantes identificadas en los humedales de la Sabana corresponden al grupo trófico de los saprófitos y saprófagos, es decir que su alimento es la materia orgánica en descomposición, la cual en la actualidad sobresaatura el entorno, debido a los aportes de basura y aguas residuales que permanentemente son arrojados al humedal. Los resultados de la composición de los grupos faunísticos encontrados en Gualí reflejan la afectación ecológica del humedal, debida a la alteración generalizada del entorno, en estos dos casos concretos por la deforestación y la contaminación.

Como se aprecia a pesar de que aparentemente la diversidad de fauna en el Humedal de Gualí, no es baja, en el contexto de la unidad biogeográfica que es el altiplano, se aprecia que en el humedal se presenta una notoria y preocupante pérdida de especies. La evaluación de los grupos faunísticos tanto de tetrápodos como de artrópodos, muestra que bajo las condiciones actuales de deterioro del ecosistema es necesario iniciar acciones encaminadas a recomponer los aspectos físico – bióticos propios de estos entornos traducido en: mejorar la calidad y cantidad de aguas; recomponer y restaurar los bosques inundables originales, actualmente desaparecidos y remplazados por especies arbustivas y arbóreas exóticas; reconectar el ecosistema fragmentado; controlar los factores de degradación tales como uso de pesticidas o la desmedida extracción de aguas para usos agrícolas y pecuarios; erradicar la cacería ejercida por pobladores y perros y exigir de manera estricta el cumplimiento de la reglamentación de ocupación de la ronda y uso del espacio del humedal y un aspecto trascendental, desarrollar actividades encaminadas al fortalecimiento de la educación ambiental.

3.6 PRODUCCIÓN PRIMARIA NETA Y DESCOMPOSICIÓN DE *Eichhornia crassipes*, *Pennisetum clandestinum*, *Polygonum punctatum*, *Schoenoplectus californicus* y *Typha latifolia* EN EL HUMEDAL JUAN AMARILLO.⁸

ZUBIRÍA-M. MARÍA PAULA, RIVERA-R. CARLOS

La acumulación de materia orgánica producida por la vegetación afecta profundamente el ambiente físico y químico del humedal y altera procesos de descomposición dentro del mismo. La cantidad de biomasa acumulada en un área depende principalmente de su productividad, pero a su vez existen varios factores ambientales que pueden introducir importantes variaciones. En éste trabajo se evaluó y comparó la productividad primaria neta y descomposición de *Eichhornia crassipes*, *Pennisetum clandestinum*, *Polygonum punctatum*, *Schoenoplectus californicus* y *Typha latifolia* en el Humedal Juan Amarillo. La productividad primaria neta se evaluó mediante la técnica de cuadrantes permanentes (1m²) en una zona del humedal. Se tomaron datos de cobertura vegetal (frecuencia de incidencia), medición de la altura promedio de las hojas de los individuos y el número de individuos para cada una de las especies.

Se realizó un seguimiento temporal de estas variables (21, 28, 35, 42, 49, 70, 91, 112 días) y la cosecha total de biomasa se realizó después de 119 días. Previamente a la instalación de los cuadrantes se realizó la cosecha profunda de 3 cuadrantes (incluyendo raíces) y la cosecha rasante de otros 3 (corte superficial de las plantas). Para evaluar la descomposición de las especies se definieron dos zonas con diferente concentración del oxígeno. La zona 1 presentó valores de oxígeno del 60% de saturación, mientras que la zona 2 presentó valores <20%.

La descomposición se evaluó con el método de bolsas de descomposición con un seguimiento a los 7, 14, 21, 28, 35, 49, 70, 96 y 112 días, después de ser colocadas en el humedal. Todas las especies presentaron un incremento significativo de cobertura, altura y número de individuos. Las especies presentaron diferencias significativas en su biomasa seca al finalizar el experimento, estas diferencias estuvieron relacionadas con el hábito biotipológico de cada una de las especies. La descomposición de todas las especies se describió mediante un modelo exponencial.

Así mismo, se presentaron diferencias altamente significativas entre la descomposición de las especies debido a la constitución de sus tejidos. La tasa de descomposición fue mayor en las zonas más oxigenadas del humedal y *E. crassipes* y *P. punctatum* son las especies que liberaron más COT y NT al medio.

3.7 EL HUMEDAL JUAN AMARILLO COMO HÁBITAT DE AVES

CARLOS MAURICIO HERRERA

Los humedales de la Sabana de Bogotá son ecosistemas importantes que ofrecen recursos para la subsistencia de numerosas especies animales (especialmente aves) y vegetales, sirven para regular los pulsos hídricos y proveen a la población humana de espacios para la recreación y el recogimiento. Estos humedales se encuentran bajo constante presión por la expansión de la ciudad y están sometidos a procesos de desecamiento, contaminación y terrización. El humedal Juan Amarillo se ubica al noroccidente de la ciudad de Bogotá y es uno de los más intervenidos, sin embargo aún se encuentran en él numerosas especies de aves y valiosos recursos biológicos.

Durante dos meses se muestrearon aves en el humedal Juan Amarillo a lo largo de 9 transectos que representaban los hábitats para aves presentes en este ecosistema: Juncal-eneal, vegetación acuática, árboles de la ronda y aguas abiertas. Se describieron los hábitats para aves y se determinó la presencia de

⁸ Pontificia Universidad Javeriana, Convenio Conservación Internacional Colombia-Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Email: mzubiria@javeriana.edu.co

especies a lo largo del muestreo, así como su abundancia relativa y la abundancia por cada tipo de hábitat. En total se encontraron 41 especies de aves pertenecientes a 19 familias, logrando 5 registros nuevos para el humedal. El hábitat más utilizado es el de árboles de la ronda, esto básicamente por la abundancia de especies generalistas que no necesariamente utilizan los hábitats interiores del humedal, aunque también se encuentran especies muy especialistas e importantes (tanto por su endemismo, nivel de amenaza y aporte en las dinámicas del ecosistema) como la tingua bogotana *Rallus semiplumbeus*.

En el humedal Juan Amarillo no se presenta un cambio relevante ni en la composición de especies ni en la utilización de los hábitats por parte de las aves en los periodos seco y lluvioso. Se deben adoptar medidas para detener la degradación ambiental del humedal y conservar la diversidad de hábitats, utilizando las aves como indicadores en su recuperación.

3.8 ANÁLISIS DEL PROCESO DE CAMBIO Y DE CRECIMIENTO URBANO CIRCUNDANTE AL HUMEDAL PINILLA-KIRPAS UBICADO EN EL SECTOR SUR ORIENTAL DE LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO, META, COLOMBIA (1970-1997) **MARIA PAOLA HIGUERA POVEDA**

Para conocer las características del paisaje, su relación con los patrones de influencia humana, y las repercusiones de todo lo anterior en un área de reserva propuesta en la ciudad de Villavicencio, se utilizó la ecología del paisaje como herramienta analítica. Se obtuvieron mapas de coberturas producto de la interpretación de aerofotografías, con los que se pudo apreciar la transformación en el tiempo de la estructura del paisaje para la ciudad en general, y para el área de reserva en particular. Por medio de las métricas se detectaron indicadores de reducción y fragmentación para los remanentes boscosos que están dispersos por toda la ciudad, además del predominio de las coberturas de pastizales para ambos años, y de la urbanización para el último año, que constituyen la matriz del paisaje.

A través de la consulta de documentos históricos e institucionales, se determinaron los factores asociados a la transformación; por medio de la observación en campo y la conversación directa con funcionarios y personas del lugar, se conoció la problemática ambiental que enfrenta la reserva propuesta y las acciones de mitigación y recuperación realizadas. Por último se relacionó la información obtenida con los criterios de manejo del paisaje para hacer recomendaciones en términos de la conservación y de la recuperación del área de estudio en general.

3.9 CARACTERIZACIÓN DE LA ARTROPOFAUNA TERRESTRE DEL HUMEDAL JABOQUE (BOGOTA, D.C.)⁹ **DAVID ALEJANDRO SÁNCHEZ; GERMÁN AMAT- GARCÍA¹⁰**

En el Humedal Jaboque, se estudió la diversidad, estructura trófica de la artropofauna asociada a las comunidades de vegetación *Juncus effusus*, *Juncus effusus* – *Polygonum punctatum*, *Schoenoplectus californicus* y *Typha latifolia*. La composición y riqueza asociada a la comunidad *Bidens laevis* y la composición de los insectos visitantes florales relacionados a algunas plantas.

Se identificaron en total 212 especies, distribuidas en 48 familias y 7 ordenes. A lo largo del estudio se colectaron 8944 individuos que presentan una biomasa seca de 9757.8mg; El orden Díptera con familias como, **Ephydriidae**, **Chironomidae** y **Muscidae** son los taxas de mayor predominio ecológico. Los

⁹ Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Departamento de Biología

¹⁰ Profesor Asociado Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia

individuos de talla media (1.7 – 2.1mm y 3 – 4mm) de las comunidades de artrópodos estudiadas contribuyen en una proporción importante a la abundancia, riqueza y biomasa total. Entre las comunidades de vegetación consideradas se aprecia una artropofauna variable en composición, diversidad de especies y diversidad trófica. Se encontraron seis tipos de patrones de distribución, con familias especialistas en cuanto a la selección de hábitats y con valores demográficos bajos (0 – 1% de la abundancia global) hasta familias generalistas en cuanto a selección de hábitats (4 – 5 comunidades) y con valores demográficos altos (Mayores al 5%).

Se encontró un total de 16 especies de insectos presentando contenido polínico. Estas especies pertenecen a las familias **Muscidae**, **Syrphidae**, **Dolichopodidae**, **Tephritidae**, **Tipulidae**, **Sciaridae**, **Heleomyzidae**, **Sciomyzidae** de Díptera y **Chrysomelidae** de Coleoptera. Los dípteros y sus familias **Muscidae** y **Syrphidae** registraron las mayores riquezas de especies, abundancias, número de familias vegetales visitadas, además de demostrar una alta capacidad de movilidad. Las compuestas con estrategia de polinización entomófila y las gramíneas con estrategia anemófila presentaron las mayores riquezas de insectos como visitantes florales.

3.10 EVALUACIÓN DEL BANCO DE SEMILLAS COMO ESTRATEGIA PARA LA RESTAURACIÓN DEL HUMEDAL JABOQUE

YUDY AVILA P., ALBA L. MONTENEGRO S., HOOZ A. CHAPARRO, ORLANDO VARGAS*, ARGENIS BONILLA*.¹¹

Los humedales ofrecen importantes y numerosos beneficios directos e indirectos tanto para la fauna y flora, como para el hombre (Arbuckle y Pease, 1999); Sin embargo, el acelerado crecimiento de la población humana, tiene un gran efecto sobre los recursos naturales, por lo que el deterioro y la pérdida de humedales en todo el mundo ha sido extensa (Tiner, 1984; Dahl y Jonson, 1991). En Colombia y específicamente en Bogotá, los relictos de humedales se encuentran en un alto grado de degradación debido: el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales sin ningún tratamiento y al relleno con basuras y escombros.

Los bancos de semillas (B S) constituyen una estrategia importante para la recuperación de ecosistemas degradados, ya que son reservas naturales de semillas viables en el suelo que se pueden usar para la restauración de la vegetación (Van der Valk y Pederson, 1989), y constituyen, en gran medida, el potencial regenerativo *in situ* de una comunidad, que se expresará luego de un disturbio capaz de generar los estímulos adecuados para su germinación. Como las plántulas germinadas dan inicio a la sucesión, la composición del banco de semillas determina en gran medida la composición de la comunidad durante el proceso de regeneración y por lo tanto, la dirección del proceso sucesional hasta definirse la composición final de la comunidad.

El B S de una comunidad conservada puede aportar individuos a comunidades semejantes pero que se encuentren en diferentes estados de degradación, para contribuir a recuperar su vegetación original. Por otro lado, los B S que poseen una composición muy diferente de la vegetación a la que se pretende llegar con la restauración, como aquellos dominados por especies invasoras o ajenas a la comunidad, pueden producir mayor degradación de la misma al expresarse en el futuro. De ahí que el conocimiento de la composición del B S sea un elemento de vital importancia en la formulación de los planes de restauración de las comunidades que se pretenden recuperar.

Teniendo en cuenta que la restauración de la biodiversidad requiere de una evaluación del potencial de propágulos existente en el ecosistema y que actualmente no existen estudios al respecto para el humedal

¹¹ Universidad Nacional de Colombia. Departamento de Biología.

* Profesores Departamento de Biología

Jaboque, en este proyecto se propone: Evaluar el potencial de regeneración por B S de diferentes comunidades vegetales del Humedal, estudiando la composición, densidad y diversidad de especies presentes en éstas y a lo largo del perfil de suelo, comparar la composición del B S germinable con la composición de las comunidades vegetales existentes.

Para tal fin, se realizó una caracterización de la vegetación, por medio del método de línea-intercepto; para caracterizar el B S se tomaron doce comunidades vegetales distribuidas en dos zonas en diferente estado de conservación, en cada comunidad se tomaron 20 muestras de suelo, separando cada una en cinco profundidades (0-2, 2-5, 5-10 y 10-25cm). Las muestras fueron llevadas a un invernadero, se extendieron en bandejas germinadoras, para realizar el seguimiento de la emergencia de las plántulas cada quince días.

Entre los resultados obtenidos hasta el momento, se tiene que las comunidades de *Juncus effusus* – *Polygonum* sp. y *Juncus effusus* presentaron el mayor número de semillas germinadas, donde *J. effusus* fue la especie dominante en abundancia (68 y 87% respectivamente). Se encontraron diferencias entre las dos zonas con diferente estado de conservación, en las comunidades de la zona conservada la densidad de semillas presentó valores superiores a 20000 semillas germinadas por m² (s.g./m²), mientras que en las zona menos conservada no superó 10755 s.g./m². De igual manera, en ésta zona se presentan menos especies en común entre la vegetación y el B. S. al igual que una notoria reducción en la diversidad de especies y la cantidad de plántulas germinadas. Con base en el comportamiento de la densidad de semillas a lo largo del perfil del suelo, se han podido identificar tendencias en las estrategias del B S para algunas especies y se han detectado especies dominantes en la vegetación (*Typha latifolia*, *Schoenoplectus californicus*) que al parecer no forman B S, por lo que se supone deben tener otro tipo de estrategias para su propagación y posterior establecimiento.

3.11 PROPUESTA DE INTERVENCION (Programa AGUA PARA EL RIO) INGENIERO FERNANDO RAMÍREZ LAMUS

Las propuestas concretas del programa AGUA PARA EL RIO de la FUNDACION LAZOS AMBIENTALES son en su orden así:

- Ü Identificación de los sitios apropiados en la cuenca para el aprovechamiento de los HUMEDALES, ya sean estos artificiales o naturales. Esta identificación se haría con el CONCURSO DE LOS ESTUDIANTES, en una práctica definida, a través de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales de la U. Javeriana.
- Ü Este programa AGUA PARA EL RIO tiene una duración de TRES AÑOS y es el PLAN PILOTO A NIVEL NACIONAL para el manejo adecuado de Cuencas, mediante la utilización de los HUMEDALES . Esta articulación se haría a través de la U. Javeriana, La Fundación Lazos Ambientales y la Fundación Ramsar.
- Ü Identificación de las necesidades de los municipios y propuesta a los mismos acerca de la utilización de los HUMEDALES como estructuras ecológicas AUTO SOSTENIBLES para el tratamiento de las aguas residuales lógicamente con condiciones puntuales y precisas. Este programa AGUA PARA EL RIO implementara mediante su Dirección un seguimiento apropiado para evaluar públicamente sus beneficios y mejoramientos permanentes.
- Ü Desde el punto de vista CULTURAL (Responsabilidad Social Ambiental) se propone generar un modelo tecnológico, que sea aplicable en diferente regiones del país, en donde las Organizaciones de la Sociedad Civil, Estado, Universidades, Colegios y Empresas se comprometan en la preservación y cuidado de la fuentes de Agua, proporcionando para las generaciones futuras una mejor calidad de vida y desarrollo sostenible. El modelo se genera por medio de TALLERES y VISITAS a los cuerpos de agua (

Sistema de Socialización – aprender haciendo) pero debe partir desde los colegios y universidades, que es donde se forman las futuras generaciones de nuestro país.

Ü Se debe iniciar a hablar del concepto de RESPONSABILIDAD SOCIAL AMBIENTAL y debemos educar a las personas para que la conozcan y apliquen en sus comunidades y entorno.

3.12 EVALUACIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA CALIDAD DEL AGUA Y SU RELACIÓN CON LA VEGETACIÓN ACUÁTICA EN DOS HUMEDALES DE LA SABANA DE BOGOTÁ: LAGUNA LA HERRERA Y CIÉNAGA LA FLORIDA **ALEJANDRA BETANCOURT BELTRÁN¹²**

En el presente estudio se realizó una evaluación espacio-temporal de la calidad del agua de dos humedales de la Sabana de Bogotá, Laguna La Herrera y Ciénaga La Florida. Se evidencia la problemática ambiental que sufren estos humedales debido a la alta contaminación por materia orgánica y su avanzado estado de eutrofización. Dicho estudio contó con datos físico-químicos ya existentes, cuyo análisis se llevó a cabo mediante los índices de contaminación (ICO) y el análisis de componentes principales (ACP).

Para el estudio de la vegetación se efectuó un muestreo de porcentaje de cobertura en las estaciones establecidas para la medición físico-química, teniendo en cuenta la caracterización fisionómica de las macrófitas acuáticas identificadas, sus rangos de tolerancia y su relación con las variables ambientales por medio del análisis canónico de correspondencia (CCA). Se encontró que la contaminación por mineralización es moderada en la Laguna La Herrera y en la Ciénaga La Florida tiende a disminuir. En el muestreo de vegetación acuática fueron registradas quince especies de macrófitas, en su mayoría plantas enraizadas emergentes muy tolerantes a la contaminación.

Algunas de ellas son exóticas aunque la mayor parte se caracterizan por ser nativas. La calidad del agua de la Laguna La Herrera y La Ciénaga La Florida en general es muy deficiente, dadas las altas concentraciones de elementos que se asocian con procesos de mineralización, oxido-reducción de materia orgánica y un avanzado estado de eutrofización (hipereutrofización). La continua descarga de desechos provenientes de la urbanización aledaña a cada uno de los humedales es un hecho de gran incidencia en la alta de concentración de coliformes fecales y totales que revelan las mediciones del agua.

Por tal razón, procesos como sedimentación, colmatación y terrización son notorios en épocas de aguas bajas y la condición de anoxia en las zonas menos profundas causa la muerte constante de organismos, lo que se traduce en una excesiva oferta de detritus, factor que se ha tornado incontrolable en estos humedales.

3.13 VALORACIÓN PSICOAMBIENTAL DESCRIPTIVA DE ACTITUDES HACIA LOS HUMEDALES DE BOGOTÁ D.C. BASADA EN LA ACCIÓN RAZONADA DE SUS USUARIOS **BOTERO, C.,* CARDONA, CM¹³ GARCÍA, S., RAMÍREZ, I., SOLER, C.****

Colombia presenta cerca de 20.000.000 de hectáreas de humedales representados por ciénagas, pantanos y turberas, madres viejas, lagunas sabanas y bosque inundados, los cuales proveen múltiples bienes y

¹² Ecóloga. E-mail: b_aleja@hotmail.com

Proyecto Curricular de Ecología - Facultad de Estudios Ambientales y Rurales - Pontificia Universidad Javeriana.

Dirección: Willem van Wyngaarden

Codirección: Alberto Ramírez González

Aprobación: Marzo de 2004

¹³ Ingeniera Agrícola, M.Sc. Unbosque (Jurado calificador)

* Psicólogo docente, Universidad El Bosque.

** Estudiantes de Psicología, X semestre, Universidad El Bosque.

servicios para el desarrollo de las actividades económicas, así como a las comunidades locales. Los humedales mantienen la calidad del agua y del aire, llevan a cabo un tratamiento natural de aguas negras; además tienen un importante valor estético y recreacional. Son entonces, espacios de gran utilidad para el hombre, así como para los animales y la vida silvestre que los habitan o visitan, son paraísos donde pueden encontrar alimentación abundante, estabilidad y diversidad ecológica. (Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, 2003).

Sin embargo y a pesar del creciente entendimiento sobre sus valores, atributos y funciones, los humedales son en la actualidad uno de los ecosistemas más amenazados por diferentes actividades humanas no sostenibles. Estos ecosistemas están siendo destruidos y alterados sin tener en cuenta que los impactos ambientales derivados de esta intervención pueden tener efectos a largo plazo que afectan el medio ambiente.

Como resultado estos ecosistemas presentan fuertes procesos de deterioro por diversos factores como la agricultura intensiva, urbanización, contaminación derivada de la acción del hombre en su desarrollo social y otras formas de intervención en el sistema ecológico e hidráulico. La distancia entre el comportamiento social y los efectos ambientales negativos de la acción deteriorante, dificulta la percepción de la relación causa efecto entre ellos y limita la posibilidad de que se anticipen comportamientos que mitiguen su impacto.

Esto hace que se requiera de áreas del conocimiento que contribuyan a la preservación de éste ecosistema tal como la psicología ambiental, ciencia que estudia las conductas que van en contra del cuidado de los ecosistemas, y busca que los individuos tengan un equilibrio en el manejo del entorno, a través de la educación ambiental. Cada vez crece más la preocupación por el medio ambiente y es el psicólogo ambiental quien puede con su conocimiento contribuir a la formación del individuo para que éste sea consciente de su realidad y logre dinamizar los procesos de cambio en la constante búsqueda de un equilibrio en el manejo de su entorno.

3.14 LOS HUMEDALES DEL DISTRITO CAPITAL: POTENCIALIDADES PARA LA INTEGRACIÓN SOCIOAMBIENTAL DE LOS BOGOTANOS.¹⁴ *LEONARDO GARAVITO G¹⁵. Y DOLLY CRISTINA PALACIO T¹⁶.*

Este estudio, realizado entre el 2002- 2004 sobre la relación tanto entre la Red de Humedales de la Sabana de Bogotá y los humedales del Distrito Capital como entre el humedal Santa María del Lago y su población circundante, se presentan evidencias sobre la importancia de la habilidad de la percepción ecológica en la emergencia de redes sociales de participación en gestión ambiental y en el responsabilidad individual frente a la calidad de la vida de los seres humanos y su entorno. De una parte, se identificó una nueva percepción sobre los humedales como formas de vida que deben coexistir con la ciudad y ser medios de sensibilización y educación, así como ecosistemas estratégicos. Esta forma de interpretarlos ha propiciado la emergencia y estructuración de redes ciudadanas para su conservación, generando prácticas locales que integran a los humedales al ámbito urbano.

De otro lado, se observó que entre la población vecina del humedal Santa María del Lago, aquellos individuos que reconocieron la conexión entre el humedal, los otros seres vivos y su calidad de vida son coinciden con quienes aceptaron, en mayor proporción, la conexión entre los otros seres humanos y su calidad de vida.

¹⁴ Investigación apoyada por Colciencias y la Universidad Externado de Colombia

¹⁵ Investigador-Docente de la Universidad Externado de Colombia. Centro de Investigaciones sobre Dinámica Social – CIDS. Candidato a la Maestría de Estudios en Población. Universidad. Igaravito@uexternado.edu.co

¹⁶ Investigadora-Docente de la Universidad Externado de Colombia. Centro de Investigaciones sobre Dinámica Social – CIDS. PhD Estudios del Desarrollo. dpalacio@uexternado.edu.co

A partir de este resultado sería interesante profundizar en una probable relación directa donde: a mayor percepción de conexión con los seres no humanos del entorno, la percepción de conexión con los otros seres humanos aumentaría, así como la potencialidad para afrontar la incertidumbre y actuar sobre la calidad de vida personal y grupal; o por el contrario, a mayor negación de la conexión con los seres no humanos, la alienación social también aumenta, y con ella la impotencia para mejorar la calidad de vida individual y colectiva.

3.15 UN VISTAZO AL PASADO OSCURO DEL HUMEDAL JABOQUE ***JHON MEYER MUÑOZ***

La historia de los Humedales de la ciudad de Bogotá, en la que se incluye el Humedal Jaboque, es muy resiente, y para poder entenderla tenemos que remontarnos 20.000 AAP. (años antes del presente) después de la desecación de la Gran Laguna o Mar de Humboldt. La desecación de esta Gran laguna es acompañada y precedida por un periodo de erosión que dura aproximadamente 10000 años; en este lapso de tiempo el antiguo río Bogotá que antes desembocaba en la gran Laguna a la altura de Villa Pinzón (Van der Hammen; 2003), recorre toda la Sabana para salir por el Salto del Tequendama, los demás ríos de los diferentes cerros que circundan la Sabana hacen lo mismo o simplemente se unen al río Bogotá o sus afluentes

La aparición del ser humano en la Sabana de Bogotá se remonta alrededor de los 11.000 AAP. (Correal & Van der Hammen; 1976), pero sin una modificación notablemente al medio ambiente. Si realizamos una correlación temporal entre el lago Van der Hammen y la aparición de habitantes prehispánicos, se podría tener una mayor sustentación a la leyenda Muisca de Bochica¹⁷. En el nuevo periodo de erosión se forman nuevos drenajes y por lo tanto, se empieza a modelar la topografía actual de la Sabana de Bogotá, entre estos nuevos cauces se encuentra la quebrada Jaboque, la cual recogía las aguas que caían sobre la planicie circundante (en lo que hoy es la calle 26, calle 68 y avenida Ciudad de Cali) y vertía sus aguas al río Bogotá. El desarrollo de esta quebrada fue controlada al parecer por paleotopografía y/o elementos estructurales presentes bajo la gran cubierta sedimentaria.

Es de destacar el gran conocimiento hídrico que tenían los prehispánicos para manejar las crecientes del río Bogotá, sin ningún tipo de represas o embalses, por lo cual, estas estructuras tienen que ser profundamente estudiadas, para así podernos beneficiar de este gran legado. Cerca de los 700 AAP. la quebrada Jaboque fue taponada en su desembocadura por los sedimentos dejados por el río Bogotá, formando un drenaje impedido conocido actualmente como Humedal Jaboque, Al tiempo de este taponamiento, fue construido por parte de los Muisca una serie de camellones longitudinales que delimitaron dentro de la llanura de inundación del río Bogotá, el drenaje impedido. La manera como se formó el Humedal Jaboque, puede tener una relación directa con otros humedales como, el Humedal de la Florida y el Humedal de la Conejera, los cuales tienen una relación directa con el río Bogotá.

Además del patrón longitudinal se construyeron los patrones: ajedrezado, abanico y paralelo, todos dentro del límite físico del Humedal. Asociado a estos campos elevados, se presentan dentro del Humedal Jaboque una serie de terraplenes prehispánicos y 19 monolitos (número encontrado hasta el momento). Según la interpretación de Harry Murriner (2003), los monolitos presentan algunos lineamientos con solsticios y equinoccios de verano e invierno, además de estar ubicados espacialmente con relación a la constelación de escorpión, es de aclarar que la constelación de escorpión era interpretada para las culturas

¹⁷ "...una mujer incitó a los hombres para que abandonaran las estrictas enseñanzas y se entregaran a la lujuria. Bochica volvió y la convirtió en lechuza. Ésta, para vengarse, recurrió al dios Chibchacum, que mandó un diluvio sobre las tierras de los chibchas formando una gran laguna. De nuevo volvió Bochica y viendo la llanura inundada, tomó un bastón mágico y rompió una gran roca con lo cual creó el salto y desecó la Sabana...". Tomado y adaptado de Biblioteca de consulta Microsoft® Encarta® 2003.

prehispánicas como una serpiente, que es el mismo símbolo relacionado con la el nacimiento del ser humano¹⁸ y fertilidad para los Muiscas.

En los últimos años la EAAB ha realizado varias obras que pretendieron mejorar tanto la dinámica hídrica como el aspecto urbanístico del Humedal, como: la separación de casi todas las aguas servidas de las lluvias, mediante tuberías que llevaron las aguas residuales a una planta de impulsión ubicada en el sector de Villa Gladis; Luego se realizaron unos corredores de alta velocidad, que tenían la función de ayudar al manejo hídrico del Humedal, con estas obras se consiguió disminuir la amenaza de inundación para los barrios circunvecinos, limitó el Humedal y dio un mejor aspecto urbanístico al sector, pero no todo es bueno, estas obras sectorizaron el Humedal en cuatro segmentos, aumentando el pH, el nivel de sedimentación y la aparición de especies oportunistas, lo que trajo en si, la disminución de la biodiversidad en el Humedal.

3.16 ESTERO CARIMAGUA: UNA PROPUESTA DE CONSERVACION DE HUMEDALES DE LA ALTILLANURA ORINOCENSE¹⁹

Ángela Moncaleano²⁰, Mireya Córdoba²¹, Alma Ariza²², Carolina Vásquez²³, Luis Guillermo Baptiste²⁴

Pese a que la Orinoquía colombiana es una de las regiones con mayor oferta hídrica del país, su régimen climático hiperestacional, combinado con la heterogeneidad geomorfológica, generan una diversidad muy grande de situaciones ecológicas en las cuales se presentan amplios territorios con déficit hídrico pronunciado. Los cuerpos de agua naturales y permanentes de la altillanura, como la laguna Carimagua, constituyen ecosistemas clave para el funcionamiento de la flora y la fauna, generando incluso oferta de hábitat para especies migratorias transcontinentales. Igualmente, por su antigüedad e historia ecológica, posee condiciones únicas que obligan a tomar medidas urgentes de conservación, debido a los proyectos de expansión de frontera agropecuaria y colonización dirigida que comienzan a desarrollarse en la región.

En particular, la laguna Carimagua, con sus 650 ha, se constituye en el más importante cuerpo de agua permanente de toda la altillanura colombiana, una región con cerca de 3 millones de ha. por lo cual representa un conjunto de oportunidades de conservación donde se destacan la protección y manejo histórico por parte del CIAT y ahora Corpoica, la infraestructura científica que lo rodea y la disponibilidad de información acumulada sobre aspectos físicos y productivos de la región.

La propuesta de conservación presenta una síntesis del estado del conocimiento sobre el estero, donde se destaca la valoración fisicoquímica de sus aguas, el inventario de vegetación y avifauna, una discusión de sus condiciones actuales de vulnerabilidad y un esquema de zonificación ecológica para su eventual designación como área protegida con jerarquía regional.

¹⁸ Mito relacionado con la diosa Bachue, que salio con su hijo de la laguna de Iguaque en forma de serpiente,

¹⁹ Propuesta preparada en el contexto del proyecto “Biodiversidad y desarrollo en ecoregiones estratégicas de Colombia: Orinoquía”, adelantado en convenio con el Instituto Alexander von Humboldt, GTZ, Corporinoquia, Unillanos, Unitrópico, la Fundación Omacha y la Fundación Horizonte Verde y la cooperación de WWF y Corpoica

²⁰ Bióloga, Especialista en Administración Ambiental con énfasis en Zonas Costeras, FUJTL, investigadora humedales, Universidad Javeriana

²¹ Bióloga, Docente Programa Ecología Universidad Javeriana, candidata a Doctorado en Biodiversidad y Conservación, Universidad Nacional de Colombia

²² Bióloga Marina FUJTL, candidata a Maestría en Biodiversidad y Conservación, Universidad Internacional de Andalucía (Sevilla), España

²³ Estudiante Biología Marina FUJTL

²⁴ Biólogo, MA. Investigador Docente, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Universidad Javeriana

4. CONCLUSIONES

(Por: *Byron Calvachi Z.*²⁵)

- Una conclusión importante, derivada de las investigaciones sociales que vienen indagando el conflicto ambiental presentado en los ecosistemas de humedales urbanos de Bogotá, muestra que la falta de apropiación por parte de algunos miembros de las comunidades locales aledañas, indiferencia y apatía hacia la temática ambiental, tiene gran influencia sobre los resultados alcanzados en los procesos de rehabilitación. Las investigaciones encuentran con frecuencia miembros de las comunidades ribereñas con expectativas de intereses particulares sobre los humedales, lo que puede dificultar la implementación de acciones de recuperación, y obstaculizar el manejo y administración.
- Por otra parte, la falta de directrices ambientales transparentes y la ausencia de compromisos serios, que en ocasiones buscaron favorecer intereses particulares, y que tuvieron como protagonistas de primer orden a las mismas entidades gubernamentales, en el nivel nacional, regional y local fue muy evidente, y tuvo amplia repercusión en el caso de intervención de los humedales bogotanos. Proceso lamentable, en el cual brillaron por su ausencia las autoridades ambientales que fueron demasiado permisivas en las acciones destructivas, que condujeron a plantear como solución, supuestos “procesos de restauración ecológica” que en realidad se asemejan más a lo que podría denominarse como una “cosmetización” del problema, con lo cual aparentemente se daba solución al deterioro generalizado de estos ecosistemas capitalinos.
- Se evidencia que en algunas entidades administradoras del medio ambiente del Distrito Capital, subsisten conceptos errados y retrógrados que consideran imposible, “garantizar la calidad de vida de las personas, sin sacrificar la conservación de los valores naturales de los humedales”. Nada más alejado de la realidad, puesto que los más altos beneficios para la ciudadanía se reciben, cuando se busca mantener o recuperar las dinámicas hidrológicas en su lógica natural, al máximo posible y cuando se procura la recuperación de la estructura y composición de los elementos naturales originales que caracterizan estos ecosistemas, como su flora y fauna. Siendo por lo tanto un grave error buscar la remediación del deterioro, solamente a través de costosas obras ingenieriles cortoplacistas, las cuales desconocen que una solución integral, solamente será lograda a través de un elaborado proceso de planificación y reordenación urbana, a la luz de la investigación científica, lograda de manera multidisciplinaria y con la participación activa de las comunidades locales y reconociendo la existencia de valores no humanos que deben perpetuarse.
- Un problema crítico que requiere soluciones urgentes, es el reconocimiento de la importancia de las investigaciones sociales, ya que a través de estas se puede conquistar la participación activa de las comunidades ribereñas, con el potencial de que estas investigaciones se conviertan en espacios adecuados, que garanticen posibilidades reales de participación comunitaria en los procesos de rehabilitación o conservación de los humedales, no solamente a nivel del Distrito sino en toda la nación. Desafortunadamente los requerimientos de las investigaciones sociales son frecuentemente asumidos como simples “talleres de educación ambiental”, que limitan la participación de los miembros de las comunidades locales y los marginan de los procesos de investigación, rehabilitación, manejo y administración.
- También preocupa la precaria consideración de la administración ambiental nacional sobre la importancia de rescatar los valores culturales ancestrales en los humedales, los cuales, según lo ha manifestado la propia Convención de Ramsar, debieran ser reconocidos como uno de los pilares fundamentales, para la formulación de los planes de manejo, administración, conservación y rehabilitación de este tipo de ecosistemas.

²⁵ Biólogo, Investigador de Ecosistemas de Humedal.

- Es notoria la dificultad que muestran las entidades administrativas gubernamentales para integrar los resultados de los trabajos de consultoría e investigación, y son aún superiores sus dificultades de convertirlos en insumos útiles, para las acciones de rehabilitación y administración de estos ecosistemas. Las inconsistencias llegan a tal extremo, que algunos estudios formulados no tienen cabida en los requerimientos cotidianos de acción, o peor aun se convierten en repeticiones de consultorías ya realizadas por otras instituciones, o incluso por la misma institución proponente.
- Es importante destacar que las investigaciones de tipo sociocultural realizadas en los humedales y algunas aplicaciones prácticas derivadas, que tienen como objetivo la vinculación activa de las comunidades, buscan convertir estos ecosistemas en escenarios permanentes de discusión constructiva, que conduzcan a aportar elementos de identidad cultural, enriquecidos por los valores históricos, bióticos, urbanos, etc., propios de estos ecosistemas y contribuir así a consolidar los procesos de apropiación y revaloración de los humedales, no solo por parte de las comunidades ribereñas sino de toda la ciudadanía.

5. PERSPECTIVAS A FUTURO

(Por: Luis Guillermo Baptiste)

La discusión sobre el tema de humedales ha experimentado una rápida transformación durante los últimos años, en la cual se ha ganado mucho espacio, tanto en términos de conocimiento y comunicación de información básica como de elementos de política ambiental. En particular, las discusiones sobre manejo de sistemas de humedales urbanos han puesto sobre la mesa muchos de los problemas relativos a su gestión que, dadas las condiciones extremas de transformación a que se han sometido, son relevantes para una discusión de mayor escala. Esta discusión ha pasado también de ser del dominio de las ciencias naturales para extenderse rápida y muy comprensiblemente al ámbito del análisis socio-político, económico y por ende, cultural. Sin embargo, aún se perciben distancias fundamentales del lenguaje, posiciones disciplinares poco articuladas con los requerimientos de integralidad de la gestión y la precariedad de los discursos alternativos de calidad, que superen los lugares comunes y propongan formas novedosas de abordar y resolver los problemas identificados.

En particular, la segunda jornada sobre humedales en la Universidad ha querido mostrar la diversidad de enfoques con que instituciones y personas han abordado el conocimiento, conservación y uso de los humedales, con la expectativa de crear un diálogo más fecundo. Notamos sin embargo una ausencia de propuestas integradoras, si bien hay novedosas aproximaciones desde las ciencias sociales, especialmente la antropología urbana, la historia ambiental y la sociología. Gran ausente, la economía, bajo cualquiera de sus enfoques, ecológica o ambiental. No es claro tampoco que el tema del conocimiento e intervención sobre los ecosistemas de humedal haya generado líneas de trabajo de largo alcance dentro de la academia, más bien a la zaga del trabajo de organizaciones no gubernamentales que expresan la urgencia de intervenir las decisiones, no siempre afortunadas, que el estado toma al respecto y en nombre colectivo.

Curioso, pese a los constantes conflictos, requerimientos y uso de las herramientas jurídicas de las que disponen los ciudadanos, tampoco parece estarse desarrollando una lectura que desde el derecho ambiental oxigene los ya enmohecidos debates sobre el papel de ese mismo estado, de las instituciones públicas o de los agentes privados. Queda la pregunta de si la instrumentalidad, cada vez más compleja, contribuye a debilitar los sistemas de gestión en la medida que, más allá que evidenciarlos, incrementa los espacios de conflicto y dota a las burocracias de nuevos argumentos inmovilizantes.

Esperamos que las jornadas del año 2006 contribuyan a debatir algunas de estas inquietudes y aquellas que los actores cotidianamente enfrentados a la conservación y uso sostenible de los ecosistemas acuáticos planteen desde ya.

6. FOTOS DE LA JORNADA



**Apertura de la Jornada.
Ángela Moncaleano. Universidad Javeriana**



**Palabras de Bienvenida.
Luis Guillermo Baptiste. Universidad Javeriana**



**Humedales del Altiplano Cundiboyacense.
Ángela Moncaleano. Universidad Javeriana**



Juan Carlos Berrio. Universidad Nacional de Colombia



Patricia Romero Murillo. Universidad Jorge Tadeo Lozano



Darío Miranda Muñoz. Dirección de Responsabilidad Integral ECOPETROL



**Primera tanda de preguntas. De Izquierda a derecha:
Patricia Romero, Ángela Moncaleano, Juan Carlos Berrio, Darío Miranda**



Byron Calvachi Zambrano. BIOCOLUMBIA



María Paula Zubiría. Universidad Javeriana



Yudy Avila. Universidad Nacional de Colombia



Luis Guillermo Baptiste. Universidad Javeriana



Ing. Fernando Ramírez Lamus. Fundación Lazos Ambientales