# CESPEDESIA

Publicación del Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas "INCIVA"

ISSN 0121-0866

Volumen 21 Número 67 Enero - Julio 1996

**Gobernación del Valle**

**INSTITUTO VALLECAUCANO**
**DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS**
**INCIVA**

**PROYECTO BIOPACIFICO**
***MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE***
**GEF- PNUD - COL/92/G31**

**CESPEDESIA**
Publicación en honor al científico y prócer de la independencia
de Colombia, Juan María Céspedes 1776-1848

Dedicada a la divulgación de investigaciones científicas
en los campos de los recursos naturales y sociales.

**Edición extraordinaria dedicada a las Memorias del I Congreso Colombiano de Etnobiología realizado en Yanaconas - Cali del 20 al 24 de noviembre de 1995.**

Registrado en la Sección de Registro de la Propiedad Intelectual
y Publicaciones del Ministerio de Gobierno.
Resolución No. 0270 de marzo de 1972
Licencia del Ministerio de Comunicaciones No. 341
Registro No. 516 de Tarifa para Libros y Revistas
Permiso No. 341 - Adpostal
ISSN 0121 - 0866
*
La responsabilidad de las ideas y conceptos emitidos en esta publicación,
corresponde a sus autores.
La colaboración es solicitada.
*
Toda correspondencia debe dirigirse a:
CESPEDESIA - INCIVA
Diagonal 28 No. 30 - 11 Cali - Colombia,
o al Apartado Aéreo No. 5660, Cali - Colombia
Fax: 5583477
E-mail: inciva1@cali.cetcol.net.co
*
Se solicita canje. Pedese permuta. On demande
échange. We ask for exchange. Man bittet um
Publikationsaustaush

# I CONGRESO COLOMBIANO DE ETNOBIOLOGIA

**ENTIDADES ORGANIZADORAS:**
Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas - **INCIVA**

**PROYECTO BIOPACIFICO**
***MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE***
**GEF- PNUD - COL/92/G31**

**ENTIDADES FINANCIADORAS:**
Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas - **INCIVA**

Proyecto **BIOPACIFICO** - Ministerio del Medio Ambiente
GEF- PNUD - COL/92/G31

Fondo **FEN** Colombia

**COMITE ORGANIZADOR:**
María Isabel Caicedo Lourido - *Directora INCIVA*
Fernando Casas Castañeda - *Coordinador Nacional Proyecto Biopacífico*
Constanza La Rotta - *Coordinadora de Etnobiología Proyecto Biopacífico*
Victor Manuel Patiño Rodriguez - *Asesor Científico INCIVA*
Germán Parra Valencia - *Jefe Unidad de Investigaciones y Estudios Especiales INCIVA*
Liliana García Meneses - *Jefe Unidad de Divulgación y Planeación INCIVA*
Martamónica Ruiz Echeverry - *Directora Científica Museo de Ciencias Naturales Cali - INCIVA*

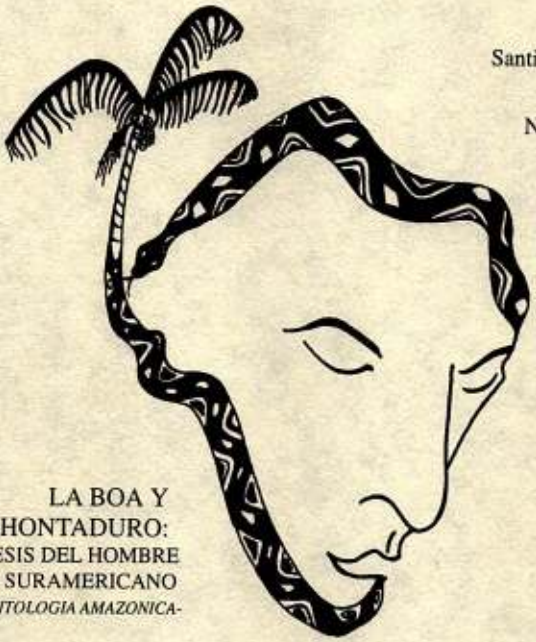
Luis Eduardo Forero Pinto - *Investigador Asociado INCIVA*
**Coordinador General del Evento**

**COMITE DE APOYO:**
Ramiro Fonnegra (Antioquia)
Mélida de Fraume (Caldas)
Olga Lucía Sanabria (Cauca)
Idulfo Leguízamo (Córdoba - César - Sucre)
Jesús Eduardo Arroyo (Chocó)
Cristina Garzón (Cundinamarca - Boyacá)
Fanny Llanos (Huila - Putumayo)
Armando Rizo (Atlántico - Magdalena)

# I CONGRESO COLOMBIANO DE ETNOBIOLOGIA

Santiago de Cali,
Colombia

Nov. 20 al 24
de 1995



LA BOA Y
EL CHONTADURO:
GENESIS DEL HOMBRE
SURAMERICANO
*- MITOLOGIA AMAZONICA-*

PROYECTO
**BIOPACIFICO**
MINISTERIO DEL
MEDIO AMBIENTE
GEF-PNUD

INSTITUTO
VALLECAUCANO DE
INVESTIGACIONES
CIENTIFICAS
**INCIVA**

# AGRADECIMIENTOS

Al personal del INCIVA y del Proyecto BIOPACIFICO que contribuyó a la realización exitosa del evento:

María Cristina Torres de Losada, María Nelly Cárdenas Olaya, Luz Amparo Correa Marín, María Bernarda Agudelo, Luis Felipe Silva Flórez, Esperanza Candela Guerrero, Guillermo Villafañe Ramírez, José Navarrete, Arcesio Arango, Mary Lucía Hurtado y María Margarita Gaitán O.

Al personal de la firma CONVIDA por la asesoría prestada.

A los biólogos Martha La Rotta, Olga Lucía Hernández, Esperanza Rengifo y Jairo Gamboa, por su valiosa colaboración en el desarrollo del evento.

# Cespedesia

**Volúmen 21** **Número 67** **Enero - Julio 1996**

Editor: **Germán Parra Valencia M.Sc.**
Asistente Editorial: **Liliana García Meneses**
**Luis Eduardo Forero Pinto**
**Martamónica Ruiz Echeverry**
Asistente Editorial Biopacífico: **María Margarita Gaitán O.**

## CONTENIDO

**EDITORIAL** ..... 13

**INTRODUCCION** ..... 15

**PALABRAS DE APERTURA** ..... 23
I Congreso Colombiano de Etnobiología:
Dra. María Isabel Caicedo - Directora INCIVA
Dr. Mario Calderón Rivera - Biopacífico

**1. LA INTERVENCION DEL HOMBRE EN EL MANEJO Y ADAPTACION DE ESPECIES SILVESTRES** ..... 31

Aportes preliminares de la Arqueozoología y Etnología a investigaciones sobre la Taxonomía, Ecología y Zoogeografía de las especies de la familia *Ariidae* en el Pacífico oriental tropical (Conferencia Magistral)
**Richard Cooke** ..... 33

Erosión de recursos fitogenéticos (RFG's) por aculturización en Quibdó, Chocó
**Jesús Eduardo Arroyo, Alicia Mena M, Fabio García Cossio, Julia del C. Palacios L., Amalia Karina Mosquera, Yan Arley Ramos, María Marley Mosquera L, Henry Valoyes y Crisildo Mosquera Cossio** ..... 49

Estrategia para el manejo de fauna de caza con las comunidades indígenas Embera en la zona de influencia del Parque Nacional Natural de Utría (Chocó - Colombia)
**Claudia Campos, Heidi Rubio-Torgler y Astrid Ulloa** ..... 65

El manejo milenario de las palmas amazónicas: de los recolectores precerámicos a los Nukak
**Gaspar Morcote R., Inés Cavelier F., Dany Mahecha R., Carlos Eduardo Franky C. y Gabriel Cabrera B** ..... 89

Aspectos etnobotánicos y productividad del *Phaseolus polianthus G.*
**Luis Antonio Rosas G., Nelson Fabio Guaca G., Leonidas Zambrano Polanco y Olga Lucía Sanabria** ..... 121

**2. INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍAS DE TRABAJO EN ETNOBIOLOGÍA** ..... 131

La mujer indígena amazónica y los procesos de investigación (Conferencia magistral).
**Otilia Jamioy Yanangona** ..... 133

Integración de datos etnohistóricos y moleculares como herramienta en el estudio de la domesticación: caso del frijol común *(Phaseolus Vulgaris)* en el territorio Muisca, Colombia.
**María Isabel Chacón S., Esteban Osorio C., Alma Viviana González, Stephen Beebe y Daniel G. Debouck** ..... 151

Polimosfismo isoenzimático corrobora clasificación etnobotánica y distribución de la diversidad de yuca en Colombia.
**Martha C. Giraldo, César H. Ocampo, Enrique Bravo, Merideth Bonierbale y Daniel G. Debouck** ..... 169

Recopilación bibliográfica sobre 117 especies vegetales útiles de la zona altoandina y del Chocó Biogeográfico .
**Constanza La Rotta y Adriana María Celis** ..... 183

La base de datos de Etnobiología PBP- PRONOST LTDA.
**C. La Rotta, A. Rettig, F. Gast, M. J. Mora, A Rubio, M. L. Rosas, H. Rubio, E. Ráez Luna** ..... 193

Algunas observaciones etnobotánicas en tres comunidades Embera del Medio Atrato antioqueño
**Jose Antonio Gómez** ..... 197

Evaluación de la biodiversidad de fauna silvestre en los neotrópicos: el aporte de los estudios sobre la cacería de subsistencia
**Jeffrey P. Jorgenson** ..... 207

Investigating local knowledge of plant genetic resources: a methodology based on the case of Laguna La Cocha in the Colombian Andes
**Jakob Kronik** ..... 219

Peces para todo el año
**Carlos Alberto Rodríguez y María Clara van der Hammen** ..... 245

Sembrar para nietos y bisnietos
**María Clara van der Hammen y Carlos Alberto Rodríguez** ..... 257

La palabra y la planta: clasificación botánica Uitoto
**María Cecilia López Alvarez** ..... 271

Interpretación de la tradición oral: estrategia metodológica para abordar estudios etnobiológicos
**Clara Inés Henao Londoño** ..... 291

La fauna en el material arqueológico de Colombia (Resumen restrospectivo)
**Anne Legast** ..... 309

**3. SALUD Y AMBIENTE** ..... 319

Producción de alimentos sin agroquímicos: una veintena de escuelas (Conferencia magistral)
**Mario Mejía** ..... 321

Uso de las balsámicas con fines curativos
**Silvano Medina R. Exomina Mosquera, Eulices Valencia, Manuel C. Valencia y Luis G. Rodríguez S.** ..... 329

Plantas medicinales de venta libre en Colombia
**Ramiro Fonnegra G. y Silvia Luz Jiménez R.** ..... 337

**4. COSMOVISIÓN E IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE LOS COMPONENTES DEL ENTORNO** ..... 347

Doara: creación del Embera (Conferencia magistral)
**Alberto Achito** (Compilador) ..... 349

Percepción cosmogónica de la etnobotánica de los Ingas del Putumayo
**Ruben Darío Guevara** ..... 365

Importancia ecológica y etnobotánica de las lianas en el bosque inundable de la Amazonia colombiana
**Esteban Alvarez y Ana Catalina Londoño** ..... 373

La planeta Amazonas-Caquetá: etnobiología indígena Uitoto
**Oscar Román** ..... 391

Los vegetales en la cosmovisión de los Paeces de Tierradentro, Cauca
**Ernesto Hernández Bernal y Olga Lucía Sanabria Diago** ..... 395

Clasificación del territorio semantizado en la comunidad ~Ep~era del occidente de Antioquia
**Olga Lucía Bedoya** ..... 405

**5. CONOCIMIENTO Y PROCESOS SOCIALES** ..... 413

La madre está desnuda
**Milton Santacruz Aguilar** ..... 415

Manejo territorial entre pueblos indígenas y pueblos negros en la Costa Pacífica colombiana
**Olga Osorio y Alejandro Cuero** ..... 427

Concepciones pedagógicas en el marco de la educación indígena del nororiente caucano.
**William García y Olga Lucía Sanabria** ..... 437

Escuela y etnobiología
**Arturo Gruesso Bonilla** ..... 447

En el laberinto verde. Hacia una escuela de la naturaleza para todos
**Juan Manuel Correal Caro y Luisa Fernanda Otero Peña** ..... 453

La participación del hombre del Pacífico como elemento del proceso de identidad étnica y vital.
**José Joaquín Ruiz** ..... 461

**6. REUNION SATELITE: MODELOS Y METODOLOGIAS INTERNACIONALES DE EXPLORACION DE LA BIODIVERSIDAD** ..... 473

Palabras de la Dra. Constanza La Rotta - Proyecto Biopacífico ..... 475

Biodiversidad en el tiempo y en el espacio.
**Thomas van der Hammen** ..... 479

Biodiversidad, plantas medicinales y enfermedades en la Amazonia
**Eduardo Estrella** ..... 487

Inventario de la biodiversidad en Colombia
**J. Orlando Rangel Ch., Peter Lowy C., Mauricio Aguilar P., Aida Garzón C., Hernán Sánchez C., Pedro Ruiz C. y Olga Castaño** ..... 511

Los derechos de las comunidades locales sobre sus recursos genéticos: una visión del Grupo *Ad-hoc* sobre Biodiversidad
**Germán Alonso Vélez** ..... 515

Perspectivas y reflexiones sobre el marco contractual para el acceso a los recursos biológicos en Colombia
**Clara L. Rojas González** ..... 527

**7. REUNION SATELITE:GRUPO ETNOBOTANICO LATINOAMERICANO - GELA** ..... 535

**8. REUNIÓN PLENARIA** ..... 547

Resultado de los talleres por temas ..... 549

**9. DECLARACIONES** ..... 565

**10. DIRECTORIO GENERAL DE ASISTENTES Y ORGANIZADORES DEL CONGRESO** ..... 571

**11. ANEXOS** ..... 585

# EDITORIAL

Uno de los propósitos en los que está empeñado el Comité Editorial de CESPEDESIA, es el de ampliar su círculo de lectores. Un mecanismo eficaz para lograr esta meta es la de divulgar en ella los eventos científicos cofinanciados por INCIVA, máxime cuando tales eventos tienen una amplia participación y crean expectativas entre diferentes tipos de público lector de ciencia.

En esta edición extraordinaria, la número 67 de CESPEDESIA, presentamos las Memorias del I Congreso Colombiano de Etnobiología realizado en Cali, en noviembre de 1995. Este evento, cofinanciado por el PROYECTO BIOPACIFICO e INCIVA, sin lugar a dudas fue un éxito no solo por la calidad de los trabajos expuestos sino por el hecho de haber sido un verdadero encuentro entre saberes alrededor de esa corriente integradora que es la Etnobiología.

Dado que el evento reunió a un grupo heterogéneo de participantes entre investigadores científicos de diversas disciplinas y sabedores tradicionales provenientes todos de diferentes lugares de América, en esta edición de CESPEDESIA se observarán marcadas diferencias de estilo en la presentación de las ponencias. Algunos de ellos conservan el estilo clásico de presentación de resultados científicos, otros, en cambio, son mucho más informales acercándose a un relato más que a una exposición científica.

Nos satisface informar que esta edición extraordinaria tiene un tiraje de 1.200 ejemplares impresos gracias a la cofinanciación del Proyecto Biopacífico y ofrecemos la posibilidad de obtener la publicación en disquetes, con lo cual estamos cumpliendo la meta de llegar a un mayor número de lectores.

**GERMAN PARRA VALENCIA**
*Editor*

# INTRODUCCIÓN

A la problemática general que vive el país desde hace varios años, se suma en los últimos tiempos un tema crítico, como es el de los derechos sobre los Recursos Genéticos por parte de las comunidades de regiones ricas en biodiversidad como el Chocó Biogeográfico.

El I Congreso Colombiano de Etnobiología tuvo como una de sus motivaciones, propiciar un espacio de intercambio y de reflexión sobre los saberes tradicionales y el conocimiento científico en torno a nuestros Recursos Naturales.

El Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas -INCIVA- y el Proyecto BIOPACIFICO, del Ministerio del Medio Ambiente, emprendimos la tarea de organizar este I Congreso, convocando a especialistas de diferentes disciplinas, así como también a representantes de diversas comunidades afrocolombianas e indígenas colombianas.

En el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional en Santa Fe de Bogotá, en el año de 1985, surgió entre varios botánicos colombianos, la inquietud de reflexionar sobre el quehacer etnobotánico en Colombia y en América. De este modo toma forma la idea de realizar un Primer Simposio de Etnobotánica y convocar allí a investigadores de las Ciencias Naturales y de las Ciencias Sociales. Evento que fue ratificado en Medellín (Colombia), durante el IV Congreso Latinoamericano de Botánica, realizado en el año de 1986.

Con un comité coordinador conformado por los botánicos colombianos: Eduino Carbonó, Constanza La Rotta, Olga Lucía Sanabria, Luis Eduardo Forero Pinto y Nivia Cristina Garzón, el respaldo de la Universidad Tecnológica del Magdalena, la Corporación Araracuara y Colciencias, se realizó en Santa Marta del 1 al 4 de septiembre de 1987 el I Simposio Colombiano de Etnobotánica. Dentro del evento se dictó un Taller de Ficología dirigido a los directores de Herbarios. Asistieron en aquella ocasión al simposio más de 100

personas: biólogos, químicos, antropólogos, médicos y representantes de diversas comunidades indígenas del país (Memorias: Corporación Araracuara), fueron conferencistas magistrales: Dr. Javier Caballero (Jardín Botánico, UNAM-MEXICO), Dr. Richard Evans Schultes (Director del Museo Botánico de Harvard), Dr. Ghillean Prance (Profesor de New York Botanical Garden), Dr. Alvaro Fernández Pérez, QEPD (Jefe de investigaciones- Fundación Universitaria de Popayán), Dr. Enrique Forero (Director of Research Missouri Botanical Garden), Dr. Víctor Manuel Patiño (INCIVA, Cali, Colombia).

Tiene la responsabilidad de organizar el II evento, la Universidad del Cauca, representada por la doctora Olga Lucía Sanabria, quien recibe la documentación para la organización del II Simposio Colombiano de Etnobotánica realizado en Popayán del 25 al 27 de junio de 1989, con el apoyo también de la World Wildlife Foundation. Se organizó en esta ocasión un curso pre-simposio con tres temáticas a saber: "Metodologías de la investigación Etnobotánica", por el profesor de la UNAM: Miguel Angel Martínez Alfaro; "La Colecta Etnobotánica", por José Arellano, Magister en Ciencias, Investigador del Jardín Botánico de la misma universidad mexicana y el Dr. Hernando García Barriga, de la Universidad Nacional de Colombia, quien ofreció una conferencia sobre "La utilidad de las plantas aborígenes en el año 2000". Se logró la participación de más de 150 personas con alta representación de estudiantes universitarios interesados en el tema, biólogos, médicos, químicos, antropólogos y personal indígena de varias localidades colombianas. Fueron conferencistas magistrales las personas ya mencionadas en el curso pre-simposio y el cierre lo hizo el Dr. Enrique Forero.

La sede para el III Simposio fue asignada al INCIVA (Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas), representado por la bióloga Martamónica Ruiz. Se constituye un comité organizador dentro de la institución con el apoyo científico del Dr. Víctor Manuel Patiño; y se consigue respaldo económico de Colciencias y de la Universidad del Valle y de la Red Latinoamericana de Botánica. El evento se realizó en los alrededores del Lago Calima, municipio de Darién, Valle del Cauca, Colombia, del 19 al 24 de julio de 1991. En dicha ocasión también se realizó un curso pre-congreso, en el Jardín Botánico Juan María Céspedes, en el corregimiento de Mateguadua, Municipio de Tuluá, Valle del Cauca, Colombia. El curso estuvo a cargo de los profesores: Miguel Angel Martínez Alfaro (UNAM - MÉXICO), Abigail Aguilar (Instituto de Seguros Sociales de México), Fernando Urrea (Sociólogo, Universidad del Valle) y Olga Lucía Sanabria (Bióloga, profesora de la Universidad del Cauca), versando esta vez el mismo sobre encuestas y métodos de trabajo aplicables a la Etnobiología y al estudio de plantas medicinales. En esta ocasión participaron en dicho curso, dos expositores no académicos, a saber: Azulai Manduca Vásquez (indígena Ticuna) quien se refirió a las plantas tintoreas y Desiderio

Murillo, curandero negro quien relató su experiencia sobre el manejo de mordeduras de serpientes. El simposio en Calima, Darién, tuvo gran acogida, más de 150 participantes y muchas caras conocidas de los anteriores eventos, de donde se dedujo la continuidad que va identificándose en la disciplina etnobotánica.

El III Simposio de Etnobotánica recibe en su plenaria dos ofertas, una hecha por la firma Fidma de Cali, para que el siguiente evento sea organizado por una comunidad rural, idea que es acogida pero no puede concretarse pues surge de improviso durante el evento y se requiere consultarla con las comunidades. Se propone que para el siguiente evento se traiga una propuesta concreta al respecto, ya que el auditorio vibra positivamente con esa idea. La otra oferta de organización la presentó el biólogo Edgar Linares en representación del Jardín Botánico de Bogotá "José Celestino Mutis", quien presentó una propuesta oficial que se aprueba por mayoría en la reunión plenaria.

Sin embargo, el IV Simposio de Etnobotánica no se ha realizado debido a la reforma que sufrió el Jardín Botánico José Celestino Mutis.

A raíz de esta situación, y ante las necesidades crecientes de reunir las disciplinas científicas bajo parámetros más integrales, surgió la idea de los doctores Víctor Manuel Patiño y Constanza La Rotta, investigadores de INCIVA y Proyecto Biopacífico, respectivamente, de organizar el I Congreso Colombiano de Etnobiología.

El I Congreso Colombiano de Etnobiología, obedece a la necesidad de reunir a investigadores de esta compleja interdisciplina que reúne bajo su estudio al hombre con su entorno natural y social, desde sus relaciones más simples y dependientes como el usufructo de la naturaleza para la supervivencia del ser humano en el medio natural, hasta aquellas menos evidentes como la interpretación de ese entorno por medio del mito y del lenguaje, el saber ancestral y la ciencia occidental. No fue fácil organizar una reunión en la cual aspectos tan aparentemente distantes y personas con formación académica o vivencial tan diversa, pudieran compartir por varios días un punto de encuentro de saberes y ciencias, desde la naturaleza y el hombre.

El I Congreso Colombiano de Etnobiología fue antecedido, como se anotó en esta introducción, por tres simposios de Etnobotánica, lo cual muestra no necesariamente la mayor investigación en el campo de la Etnobotánica con respecto a la Etnozoología, pero sí la inquietud organizativa de los etnobotánicos, que nació y se concretó desde 1986.

Este I Congreso, siguiendo la tradición de los eventos de Etnobotánica que le antecedieron, ofreció un curso pre-congreso que se dictó en las instalaciones

del Jardín Botánico Juan María Céspedes en el municipio de Tulúa (Valle del Cauca - Colombia). El curso versó sobre "Investigación y Metodologías de Trabajo en Etnobiología" y estuvo a cargo de los doctores: Javier Caballero de la UNAM (México) y Alfredo Vanín, coordinador regional del Proyecto Biopacífico. Asistieron 20 profesionales cuyo campo de trabajo actual está relacionado con la Etnobiología.

El Congreso propiamente dicho, se llevó a cabo en un centro vacacional en Yanaconas, a media hora del perímetro urbano de Cali.

El evento tuvo una acogida excelente (más de 200 personas) y excelentes resultados, pues permitió estrechar vínculos entre investigadores de las ciencias sociales y naturales, así como también con representantes de las comunidades, en el propósito de rescatar e impulsar el conocimiento científico y tradicional sobre nuestra biodiversidad, como patrimonio de las nuevas generaciones.

Recopilar el material completo de las exposiciones de trabajos y conferencias magistrales no fue tarea fácil, se aplazó la publicación de este documento para dar tiempo a la entrega de ponencias. Finalmente no se logró el cumplimiento de todas las personas, incluidos lastimosamente, algunos conferencistas magistrales.

Este número extraordinario de la revista científica Cespedesia, se dedica exclusivamente a la publicación de las memorias del I Congreso Colombiano de Etnobiología.

La estructura de las memorias obedece a los temarios tratados durante el Congreso.

En el marco del Congreso se realizaron dos reuniones satélites, a saber: "Modelos y metodologías internacionales para la exploración de la biodiversidad" y una reunión del "GELA, Grupo Etnobotánico Latinoamericano."

Los temas propuestos por el comité organizador desde la convocatoria fueron:

1) La intervención del hombre en el manejo y adaptación de las especies silvestres.

2) Investigación y metodologías de trabajo en Etnobiología.

3) Salud y ambiente

4) Cosmovisión e identificación y clasificación de los componentes del entorno.

5) Conocimiento y procesos sociales.

Cada tema fue acompañado de conferencias magistrales, se buscó un equilibrio en la participación de conferencistas académicos y no académicos. Dos de los conferencistas magistrales cancelaron su exposición a última hora por lo cual se solicitó la colaboración al Dr. Manuel Winograd del Ciat para cubrir al menos parte de esa carencia. Se agradece al Dr. Winograd su generosa disposición. Es una lástima que no hayan podido incluirse algunas de las conferencias magistrales por las razones mencionadas antes. El comité editorial lamenta la ausencia de excelentes conferencias, mientras celebra y agradece el cumplimiento de los demás conferencistas.

Los conferencistas magistrales participantes fueron: Dr. Richard Cooke, Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales -STRI- de Panamá, Dr. Javier Caballero Nieto del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México -UNAM. , Dr. Mario Mejía., Profesor de la Universidad Nacional de Colombia, sede de Palmira, Sra. Otilia Jamioi, indígena Ingana, en representación de la Corporación Autónoma Regional del Amazonas, de Mocoa, Putumayo, Dr. Alberto Achito de la Organización Regional Indígena Embera Waunana -OREWA- Quindío, Dr. William Villa de la Fundación Suissaid, Santa Fe de Bogotá, Dra. Mary Lucía Hurtado, Proyecto Biopacífico, Dr. Manuel Winograd, Ciat, Palmira.

Cada tema desarrolló un taller cuyas conclusiones se presentaron en la reunión plenaria. Hubo dos propuestas adicionales de los asistentes. Un grupo de personas constituyó una discusión para redactar una declaratoria llamada **"Declaración de Yanaconas"** y otro grupo de personas constituyó también un sexto taller sobre comunidades negras, generando una declaratoria titulada: **"Declaración de participantes al Congreso de Etnobiología. Por: Comunidades negras".**

Una tercera iniciativa acerca de conformar la Sociedad Colombiana de Etnobiología, propuesta por el Dr. Víctor Manuel Patiño, tuvo una gran acogida pero no se definió la parte organizativa, la cual debe hacerse en el próximo Congreso, avisando a las personas de la lista para que lleven propuestas concretas. La constitución de dicha Sociedad cubrió un primer paso: recoger 68 firmas de postulantes. Se anexa al final de estas memorias.

El Comité Organizador del I Congreso, sometió a concurso el logo para estos eventos, eligiendo finalmente el ya conocido por los participantes. Dicho logo recoge una mitología amazónica acerca de la génesis del hombre. La pretensión de la cara del logo es no crear identidad con ninguna raza, sino todo lo contrario, sin rasgos definidos representar todas y a la vez ninguna. Esto hace que sea un

rostro universal, ya que tampoco define sexo. La palmera, en este caso representa uno de los grupos de plantas más usados por el hombre americano. Y la boa, génesis, origen. Así quedan reunidos en una expresión simbólica la zoología, la botánica y el hombre, dando lugar al logo de la ETNOBIOLOGIA para estos congresos colombianos. El comité propuso mantener este logo y sólo cambiar los colores en cada evento, pero esa propuesta debería haberse puesto a discusión en la reunión plenaria y no se hizo. Queda a juicio del comité organizador del II Congreso, mantener el logo o modificarlo.

Estamos seguros de que el material publicado será de gran utilidad no solamente para la comunidad científica y las comunidades representadas en el evento, sino para el público general que podrá tener una visión amplia sobre la problemática del manejo de los recursos naturales y sus diferentes interpretaciones.

**LUIS EDUARDO FORERO PINTO**
*Coordinador general del evento*

**MARTAMÓNICA RUIZ ECHEVERRY**
*Comité organizador*

# PALABRAS DE APERTURA

## PALABRAS DE LA DIRECTORA DE INCIVA, DOCTORA MARÍA ISABEL CAICEDO EN LA INAUGURACIÓN DEL I CONGRESO COLOMBIANO DE ETNOBIOLOGÍA

Señoras y señores:

En nombre de las entidades organizadoras del I Congreso Colombiano de Etnobiología, quiero darles una cordial bienvenida y agradecer su interés en este evento, cuyo objetivo es abrir un espacio para el intercambio y la reflexión sobre los saberes tradicionales y el conocimiento científico en torno a nuestros recursos naturales.

Colombia, por contar con una situación geográfica privilegiada, posee diversos ambientes naturales en la Región Andina, en la Amazonia, en los Llanos y en la cuenca del Pacífico, que revisten importancia para el mundo por la inmensa biodiversidad que cobijan.

Esta biodiversidad debe ser la base de un desarrollo nacional bajo la premisa de respeto que permita no sólo el despegue económico del país sino la evolución de las comunidades locales.

Mutis y Humboldt fueron personas claves en el descubrimiento de nuestra biodiversidad en el siglo XVIII, y entonces como ahora, el conocimiento de la cosmovisión indígena fue fundamental para establecer el valor ritual y medicinal de las plantas y los animales.

Esperamos que este I Congreso de Etnobiología permita estrechar vínculos entre los investigadores de las ciencias naturales y sociales, así como con las

- comunidades, a fin de rescatar e impulsar el conocimiento científico y tradicional sobre nuestra biodiversidad como patrimonio para las nuevas generaciones.

A todos ustedes les deseamos una feliz estadía en nuestra ciudad y muchos éxitos en el evento.

Cali, noviembre 20 de 1995

# BIOPACIFICO, UN PROYECTO DE SIGNIFICACION GLOBAL

La invitación que me ha hecho **Biopacífico** para abrir la jornada de reflexiones de hoy, puede resultar sorprendente. Que un ciudadano común abra un diálogo entre científicos puede no cuadrar con la aproximación convencional a los temas de la ciencia. Sin embargo, los nuevos vientos que soplan en un mundo complejo e interdependiente, indican que cualquier actor, -por modesto que él sea y a veces precisamente por eso- puede aportar ideas útiles.

En el caso particular de quien les habla existe una circunstancia especial. Tuve el inmenso privilegio de formar parte del grupo de reflexión que formuló ideas para la elaboración del documento que Colombia llevó a la Cumbre de Rio. Dicho grupo estuvo permanentemente coordinado por el Doctor Fernando Casas, en un marco que a todos nos enriqueció casi sin medida. Los ejercicios coetáneos de negociación sobre la Agenda de Rio -sin precedentes en la historia de la diplomacia colombiana y latinoamericana- mostraron en él a una de las mejores vocaciones para las mesas de negociación en que habrá de definirse la supervivencia del planeta.

Bien sé que en el centro de este gran Proyecto está la búsqueda de horizontes para la Región del Litoral Pacífico y para los grupos de población que en ellos habitan. Sé también que es de la esencia del Proyecto relacionar el esfuerzo por preservar el patrimonio biológico de esta parte del mundo con la búsqueda incansable de calidad de vida para su población. En ese enunciado, tan simple en apariencia, se encierra un desafío descomunal que, sin duda alguna, parecería ir en contravía de todas las avenidas convencionales hacia el desarrollo. El simple repaso de la historia regional en el trópico latinoamericano nos coloca frente a un proceso de destrucción y de depredaciones sin nombre en el interior del patrimonio biológico. Casi sin excepción, las llamadas ventajas comparativas que nos dieron acceso a los mercados de los países avanzados estuvieron definidas en función de recursos naturales inexorablemente condicionados por ecosistemas cuya fragilidad -nunca debidamente presentida- ha sido exacerbada por la

institucionalización de conductas irresponsables. Lo grave y aterrador en todo este enfoque convencional es que -como lo demuestran todos los indicadores básicos de desarrollo- no sólo se ha ganado terreno a los problemas estructurales de pobreza y de distribución del ingreso en América Latina, sino que su exacerbación ha marchado pareja con la ruptura de muchos equilibrios vitales de repercusión global. El cuadro que ni el más emperdernido tecnócrata puede negar es el de un mundo en el que por lo menos un quinto de la población está atrapado por el hambre y por la erosión genética irreversible, mientras el 20% más rico de la población recibe el 40% del ingreso y el 20% más pobre a duras penas accede al 0.5% del mismo. Más de un analista ha tenido que concluir, inclusive, que ni siquiera los logros dentro de lo que se ha denominado la **revolución verde,** alcanzan a compensar la ola de destrucción de vida que se oculta detrás de lo que pomposamente se denomina la ampliación de la frontera agrícola. El rescate de sentido para la revolución verde sólo podría estar, ciertamente, en un profundo viraje hacia la preservación de los ecosistemas y, dentro de ellos, a la reactivación de los encadenamientos biológicos que se han venido interrumpiendo abruptamente. La Cumbre de Rio marcó, sin duda, un comienzo para la formación de una conciencia global sobre prerrequisitos para la supervivencia. Sin embargo, las decisiones políticas parecen todavía perdidas en la maraña burocrática pero, principalmente, en la confusa trama de los intereses afectados. Y aunque se ha ganado, por ejemplo, un trecho notable en firma del convenio global sobre biodiversidad, subsisten sobradas razones para pensar que el ritmo de desaparición de vida en el planeta avanza exponencialmente, frente a la errática dirección de las decisiones humanas. La incapacidad del «homo sapiens» para conectarse con la racionalidad inteligente de los demás seres vivos -la misma que Edgard Morin llama **una sociabilidad profundamente inscrita en el universo voo,**-nos ha colocado en la esfera de lo irracional, como un resultado de la propia arrogancia de las superpotencias mundiales.

Las anteriores consideraciones no tienen, por supuesto, ninguna pretensión de originalidad. Arnold Toynbee, una de las cumbres de la historiografía universal, colocó hace años el **«egotismo»** como un rasgo dominante en la cultura de Occidente. Lo cual, sin lugar a dudas, califica también la visión falsante **antropocéntrica** -con que se enmascara el desprecio por el resto del universo animado- como la gran responsable de los desequilibrios que ahora acorralan el género humano en sus propias contradicciones. Las mismas que se derivaron, nuevamente al decir de Morin, de una mentalidad reduccionista que convirtió la Biología en biologismo, como una concepción de la vida cerrada sobre el organismo, y a la Antropología en antropologismo, como una concepción insular del hombre. Nada pudo esperarse de semejantes paradigmas de irracionalidad, distinto a la destrucción sistemática de lo que la nueva ciencia identifica hermosamente como **«la lógica de lo vivo».**

Establecer muros de contensión para este proceso erosivo es, a no dudarlo, la gran prioridad dentro de cualquier estrategia para la supervivencia. Frente a la dimensión de los altísimos riesgos y de los grados inconmensurables de incertidumbre en el futuro terrestre, la prioridad no puede estar sino en la reinterpretación del modelo de desarrollo global. Para lo cual ningún comienzo podría dejar de estar en el rediseño de la gobernabilidad mundial a partir, posiblemente, de una reformulación de fondo en las bases mismas de la ciencia política. Que es, en esencia, curiosamente el gran mensaje que desde Grecia empieza a permear la Academia de todo el mundo, a través de la **Organización Internacional de Biopolítica.** Ideado por Agni Arvanitis, una eminente bióloga griega -con master y doctorado en las universidades de Columbia y Berkeley, y con cerca de veinte años de docencia en Biología y Genética Humana en la Universidad de Maryland- este proyecto tiene el inmenso mérito, que nos es simple coincidencia, de arraigar en la más pura tradición del pensamiento clásico griego. Para nadie es un secreto que Aristóteles, tanto como los presocráticos, llegaron a la filosofía y a la política después de haber acampado por largo tiempo en la observación sistemática de los seres vivos.

La formulación sintética de la BIOPOLITICA, como una rama inminente del conocimiento, no resulta difícil de concretar en pocas premisas:

**Primera.** La vida (**bios**) ha existido por cientos de millones de años. Si se reduce la cadena evolutiva a una secuencia de 24 horas, la aparición del eslabón humano sólo ocurrió en los últimos segundos y fue posible en función exclusiva de miles de millones de eslabonamientos anteriores.

**Segunda.** La vida ha sido probada en infinidad de especies y sólo las viables han sobrevivido a través de la selección natural.

**Tercera.** Los sistemas sociales implican cambios continuos a través de los procesos de cambio dinámico. A menos que se haga un serio compromiso para preservar el **BIOAMBIENTE** (Theillard de Chardin habló hace décadas de la **Biosfera**), el futuro del hombre se mantendrá en vilo.

**Cuarto.** Las mayores dificultades que afronta la humanidad se deben fundamentalmente a una aproximación de corto plazo en los procesos de toma de decisiones. Una visión de milenio -que es apenas un segmento brevísimo en la evolución biológica- puede permitir una apertura inaplazable en la generación de pensamiento para la acción.

**Quinto.** La obsesión antropocéntrica devino en un suicidio colectivo. La salida que indica la **lógica de la vida** no puede ser otra que el regreso al

- **biocentrismo** que, de alguna manera, estuvo también en contenido mismo de la Creación y en miles de años de la sociedad primitiva.

**Sexto.** Las vertientes del conocimiento sólo podrán perdurar en la medida en que el **prefijo «bio»** los cobije a todos y a todos los relacione. La **Biopolítica** entra a encabezar, entonces, el dominio de las disciplinas humanas dirigidas a construir y sustentar la gobernabilidad del planeta. Bio-economía, bio-arquitectura, bio-administración, bio-antropología, etc., etc., pasarán a ser no los enfoques exclusivos pero sí el acento indispensable en función de ese propósito central de supervivencia. Todo ello en el marco de la **Bio-Etica,** que ya insurgió con gran fuerza en la reinterpretación del destino humano.

**MARIO CALDERON RIVERA**
*Delegado del Dr. Fernando Casas Castañeda,*
*Coordinador Nacional Proyecto Biopacífico*

# 1. LA INTERVENCION DEL HOMBRE EN EL MANEJO Y ADAPTACION DE ESPECIES SILVESTRES

# APORTES PRELIMINARES DE LA ARQUEOZOOLOGIA Y ETNOLOGIA A INVESTIGACIONES SOBRE LA TAXONOMIA, ECOLOGIA Y ZOOGEOGRAFIA DE LAS ESPECIES DE LA FAMILIA *Ariidae* EN EL PACIFICO ORIENTAL TROPICAL

Richard Cooke*

## INTRODUCCIÓN

Los peces de la familia*Ariidae* son elementos característicos de la ictiofauna demersal del Pacífico tropical oriental. En los países de habla española son conocidos por muchos nombres vernáculos, siendo los más frecuentes: bagre, barbudo, co(u)minata(e) y congo. Omnívoros, resistentes a la contaminación de aguas y provistos de espinas aserradas que se enredan con facilidad, estos peces son capturados hoy día mediante una gran variedad de artes de pesca comerciales y artesanales, desde el borde exterior de la plataforma continental, hasta las zonas oligohalinas de ríos y quebradas. La mayor parte de las especies muestran preferencia por las aguas someras y turbias de estuarios; unas cuantas han sido reportadas en agua completamente dulce.

Si bien no se les considera especies comerciales de primer rango, cantidades apreciables de aríidos son consumidas en seco y en fresco por los sectores menos

* Instituto 'Smithsonian' de Investigaciones Tropicales, Panamá - Dirección postal: Unit 0948, APO A.A. 34002-0948, EE.UU. Correo electrónico: STRI01.naos.cooker@ic.si.edu

favorecidos económicamente. Además, carecen de escamas y poseen una carne blanca y firme, lo cual favorece su venta como especies de mayor aceptación comercial. En Panamá, por ejemplo, filetes despellejados de las especies que alcanzan los mayores tamaños -*Arius kessleri, A. especie B, Bagre pinnimaculatus, Sciadeops troschelii* y *Selenaspis dowii*- son vendidos como 'corvinata' a precios elevados.

Los arfidos eran, también, una fuente alimenticia primaria para poblaciones indígenas que residían cerca de los estuarios del Pacífico tropical oriental durante la época precolombina. Hasta la fecha, 17 especies han sido identificadas en muestras arqueofaunísticas provenientes de sitios próximos a la Bahía de Parita (Panamá central) y fechadas por carbono 14 entre aproximadamente el 4.000 a.C. y la conquista española (figura 1). Las especies que eran consumidas con mayor frecuencia en los sitios ya estudiados eran *A. kessleri, A. seemanni* y *S. dowii* (Cooke, 1992, 1993; Cooke & Ranere, 1994).

Pese a su importancia alimenticia en el pasado y en el presente, nuestros conocimientos sobre la taxonomía y zoogeografía de los arfidos del Pacífico tropical oriental son aún imperfectos. No se han descrito todas las especies presentes en la región, en tanto que investigaciones sobre su distribución, ecología y conducta, son en extremo escasas (Bussing & López, 1993; Cooke, 1993; Kailola & Bussing, 1995).

Desde 1990, personal del Laboratorio de Arqueozoología del Instituto 'Smithsonian' de Investigaciones Tropicales ('STRI') se ha empeñado en adquirir esqueletos de todas las especies reconocidas en la actualidad en el Pacífico tropical oriental, con la asesoría técnica del ictiólogo William Bussing (Universidad de Costa Rica). También ha llevado a cabo un inventario de especies capturadas hoy día en la Bahía de Parita por pescadores artesanales, con miras a facilitar la reconstrucción de la pesca precolombina en el área (Cooke & Tapia, 1994 a,b).

**Taxonomía corriente**

Resúmenes recientes de la taxonomía de los arfidos del Pacífico oriental tropical (Allen & Robertson, 1994; Bussing & López, 1993; Kailola & Bussing, 1995) identifican cinco géneros: *Arius, Bagre, Cathorops, Sciadeops* y *Selenaspis (Sciadeichthys)*, de los cuales los dos últimos son monotípicos. Kailola & Bussing reconocen la validez de las siguientes especies[1]:

[1] Es probable que el *GALEICHTHYS PERUVIANUS* esté restringido a aguas influenciados por la corriente peruviana (Kailola y Bussing, 1995). Por ello, no se le debe considerar una especie tropical *Sensu Estricto*. En recientes publicaciones de Cooke y Colegas, *Arius especie B* = "*especie A*", *Cathorops Furthii* = "*C. especie A*" y *Cathorops Steindachneri* = "*C. especie B*". Kailola y Bussing asumen que *C. Taylori* (cf Allen y Robertson, 1994: 69 ) es un sinónimo de *C. steindachneri*.

| *Arius:* | *Bagre:* | *Cathorops:* | *Sciadeops:* | *Selenaspis* |
|---|---|---|---|---|
| *dasycephalus* | *panamensis* | *fu(e)rthii* | *troschelii* | *dowii* |
| *kessleri* | *pinnimaculatus* | *hypophthalmus* | | |
| *lentiginosus* | | *multiradiatus* | | |
| *osculus* | | *steindachneri* | | |
| *planiceps* | | *tuyra* | | |
| *platypogon* | | | | |
| *seemanni* | | | | |
| *especie A* | | | | |
| *especie B* | | | | |

**Figura 1:** *Localización de la Bahía de Parita y de los sitios donde se ha efectuado muestreos arqueofaunísticos y etnológicos.*

## Osteología y taxonomía

El laboratorio de arqueozoología del 'STRI' posee esqueletos de todas estas especies, excepto *Arius especie A*, la cual ha sido reportada tan sólo en aguas costarricenses. La osteología parece confirmar la división taxonómica arriba resumida, si bien la separación de las especies con base en caracteres esqueléticos varía grandemente de taxón en taxón y de hueso en hueso.

A manera de ejemplo, nos referimos a tres elementos óseos del género *Cathorops*: supraoccipital, epiótico y dentario (Figuras 2-4). En cuanto a *C. furthii*, el supraoccipital posee agudas proyecciones laterales en el proceso occipital; el epiótico presenta una hiperosteosis, la cual engruesa y deforma este hueso a medida que el animal crece[2]. Estos dos elementos son, morfológicamente, más parecidos entre sí en las otras cuatro especies de *Cathorops*, de manera tal que sólo pueden diferenciarse en muestras arqueofaunísticas cuando están en buenas condiciones.

Los dentarios de *Cathorops* spp. exhiben un gradiente morfológico, que abarca desde *C. multiradiatus* (extremadamente delgado y microdóntico), hasta *C. tuyra* (con un exagerado ensanchamiento anterior-posterior y dientes molariformes). Este elemento óseo delata cierta variabilidad intra-específica, la cual, se supone, está relacionada con el sexo. Los machos arfidos crían los juveniles en la cavidad bucal-faríngea, lo que hace que sus dentarios y parches dentales sean menos robustos, que los de las hembras. La cohesión taxonómica del género *Cathorops* en lo que a osteología se refiere, está confirmada por la morfología del neurocráneo (Figura 6, f; Cooke, 1993) y, también, por la del lapilo. Subrectangular y con un borde redondeado, éste es tan parecido entre las cinco especies, que especímenes sub-fósiles son difíciles de diferenciar.

A manera de contraste, los lapilos de las especies asignadas actualmente a los géneros *Arius y Sciadeops* parecen formar dos grupos morfológicos, lo cual contradice la taxonomía existente. En seis especies -*A. dasycephalus, A. kessleri, A. lentiginosus, A. osculus, A. planiceps y A. especie B* -el lapilo es subrectangular y grueso. El lapilo de *Sciadeops troschelii* -cuya asignación a un género monotípico se desprende de su placa predorsal anómalamente grande (figura 6, c)- pertenece a la misma agrupación morfológica, siendo difícil de separar del de *A. kessleri y A. especie B.*

[2] Estos patrones de hiperostacia son interesantes y, hasta la fecha, no estudiados. Son visibles, también, en las dos especies de *bagre*.

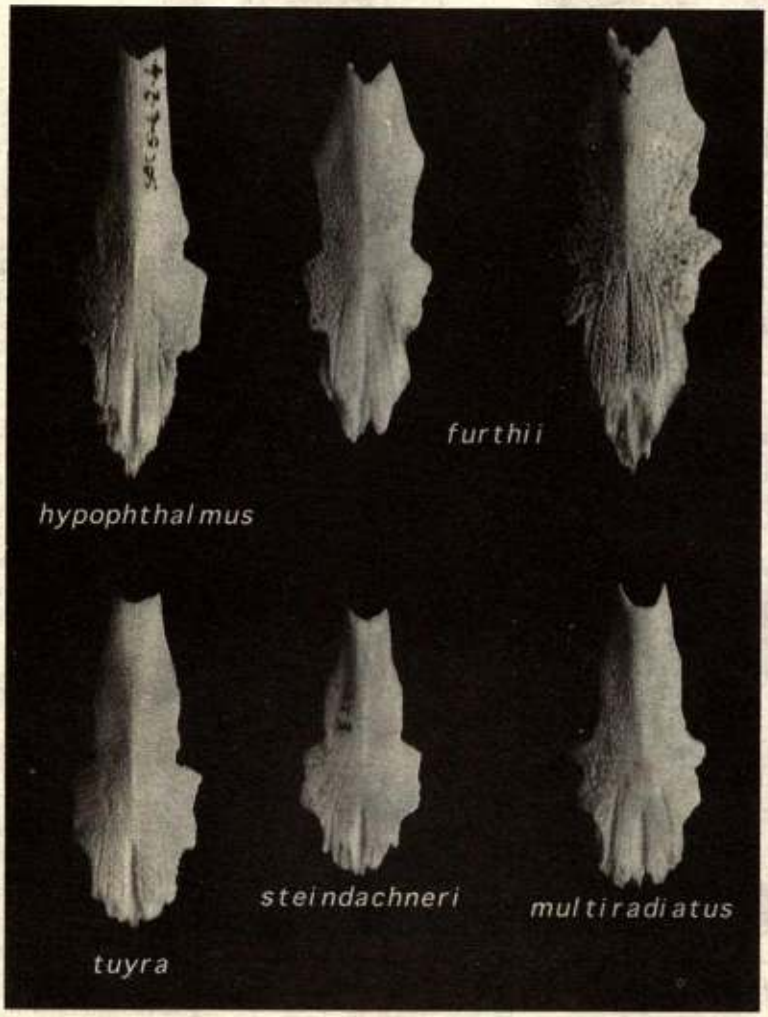



**Figura 2:** Huesos supraoccipitales de las cinco especies de *Cathorops* reconocidas en el Pacífico oriental tropical. (LS - largo standard, LT - largo total del animal que dio el especimen. Cat: número de registro del especimen en el Laboratorio de Arqueozoología del 'STRI'. Las medidas se refieren a los elementos izquierdos)

C. hypophthalmus, *longitud: 50 mm. (Cat: 5-4-2-4, LS-280 mm, LT-350 mm)*
C. furthii, izq, *long: 44 mm. (Cat: 1-5, LS-250 mm, LT-300 mm)*
C. furthii, der, *long: 52 mm. (Cat: 1-8, LS-295 mm, LT-340 mm)*
C. tuyra, *long: 41 mm. (Cat: 5-4-5-6, sin datos biométricos)*
C. steindachneri, *long: 34 mm. (Cat: CAT 3, LS-230 mm, LT-350 mm)*
C. multiradiatus, *long: 38 mm. (Cat: 5-4-3-3, LS-275 mm, LT-320 mm)*

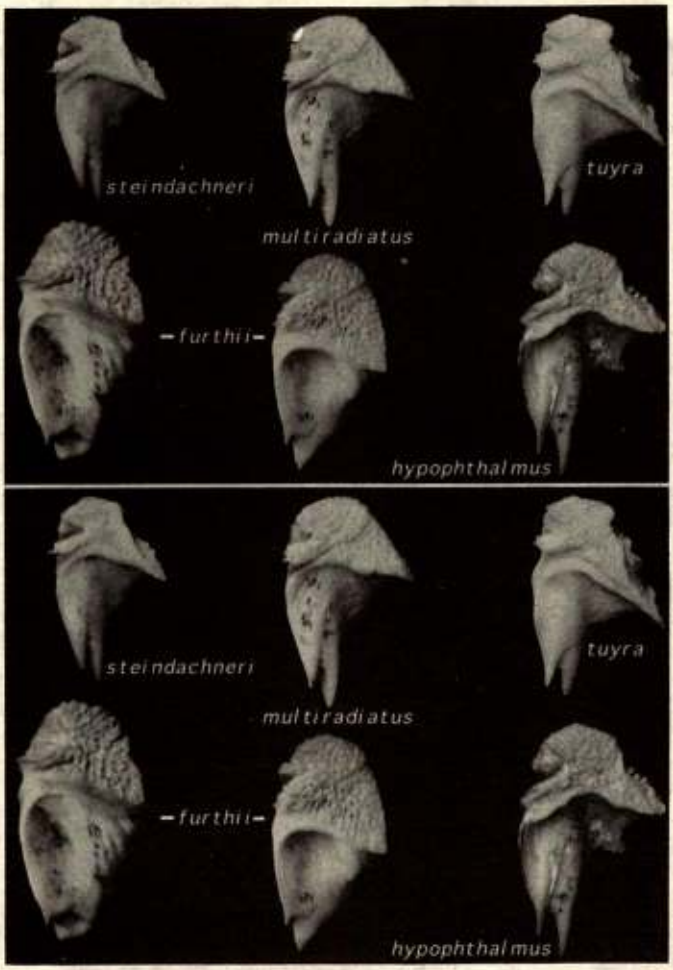



**Figura 3:** *Huesos epióticos (izquierdos) de las cinco especies de Cathorops reconocidas en el Pacífico oriental tropical*

C. steindachneri, *long: 19 mm. (Cat: CAT 3)*
C. multiradiatus, *long: 22 mm. (Cat: 5-4-3-3)*
C. tuyra, *long: 20 mm. (Cat: 5-4-5-6)*
C. furthii, *long: 25 mm. (Cat: CAT 1-8)*
C. furthii, *long: 23 mm. (Cat: CAT 1-5)*
C. hypophthalmus, *long: 24 mm. (Cat: 5-4-2-4)*

| *[1]* | *[2]* | *[3]* | *[4]* | *[5]* | *[6]* |
|---|---|---|---|---|---|
| *panamensis*<br>*pinnimaculatus* | *dasycephalus*<br>*kessleri*<br>*lentiginosus*<br>*osculus*<br>*planiceps*<br>*especie B*<br>*troschelii* | *furthii*<br>*hypophthalmus*<br>*multiradiatus*<br>*steindachneri*<br>*tuyra* | *guatemalensis*<br>*seemanni*<br>*¿filogenéticamente relacionados?*<br>( _____ ) | *platypogon* | *dowii* |

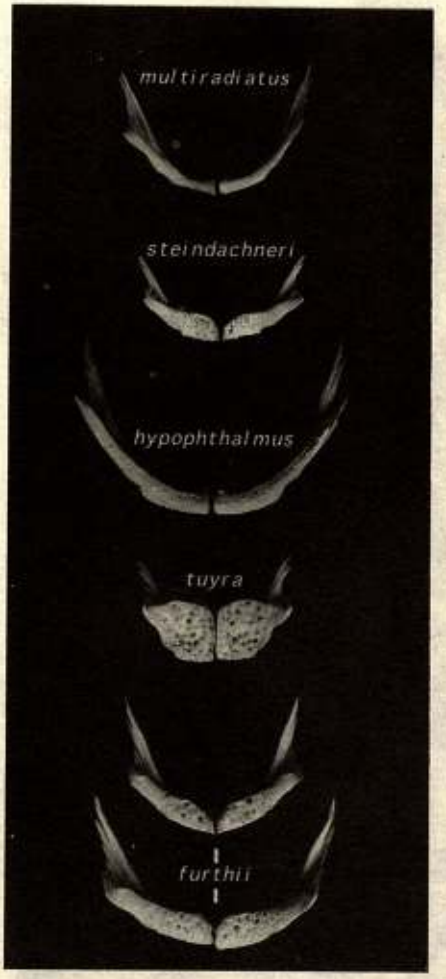



**Figura 4:** *Huesos dentarios de las cinco especies de* Cathorops *reconocidas en el Pacífico oriental tropical*
C. multiradiatus, *long: 23 mm. (Cat: I 17, LS-236 mm, LT-288 mm)*
C. steindachneri, *long: 17 mm. (Cat: CAT 3)*
C. hypophthalmus, *long: 32 mm. (Cat: 5-4-2-4)*
C. tuyra, *long: 19 mm. (Cat: 5-4-5-6)*
C. furthii, *long: 23 mm. (Cat: CAT 1-3)*
C. furthii, *long: 28 mm. (Cat: CAT 1-8)*

camente de aquellas que poseen el lapilo sub-rectangular: [1] carecen de un foramen prominente entre los pteróticos y post-temporales, [2] la ranura que se extiende desde el supraoccipital hasta la unión de los frontales y el prevomer (la 'fontanela'), es menos larga y ancha que en *A. dasycephalus, A. kessleri, A. lentiginosus, A. planiceps, A. especie B y S. troschelii (ver Cooke, 1993: figuras 2-4).*

Estas observaciones, hechas con base en investigaciones arqueofaunísticas, son, desde luego, informales e intuitivas. Tendrán que ser confirmadas con estudios morfométricos y genéticos. A nuestro juicio, no obstante, apuntan hacia agrupaciones filogenéticas en parte distintas a las que han sido propuestas con base en la taxonomía corriente:

## Zoogeografía

Los mapas presentados en Kailola y Bussing (1995) sugieren que algunas especies de aríidos tienen una distribución amplia en el Pacífico tropical oriental, en tanto que otras están restringidas a ciertas áreas geográficas dentro de esta región.

Conforme a estos autores, las especies que se encuentran desde la costa noroccidental de México hasta el Ecuador son: *A.*

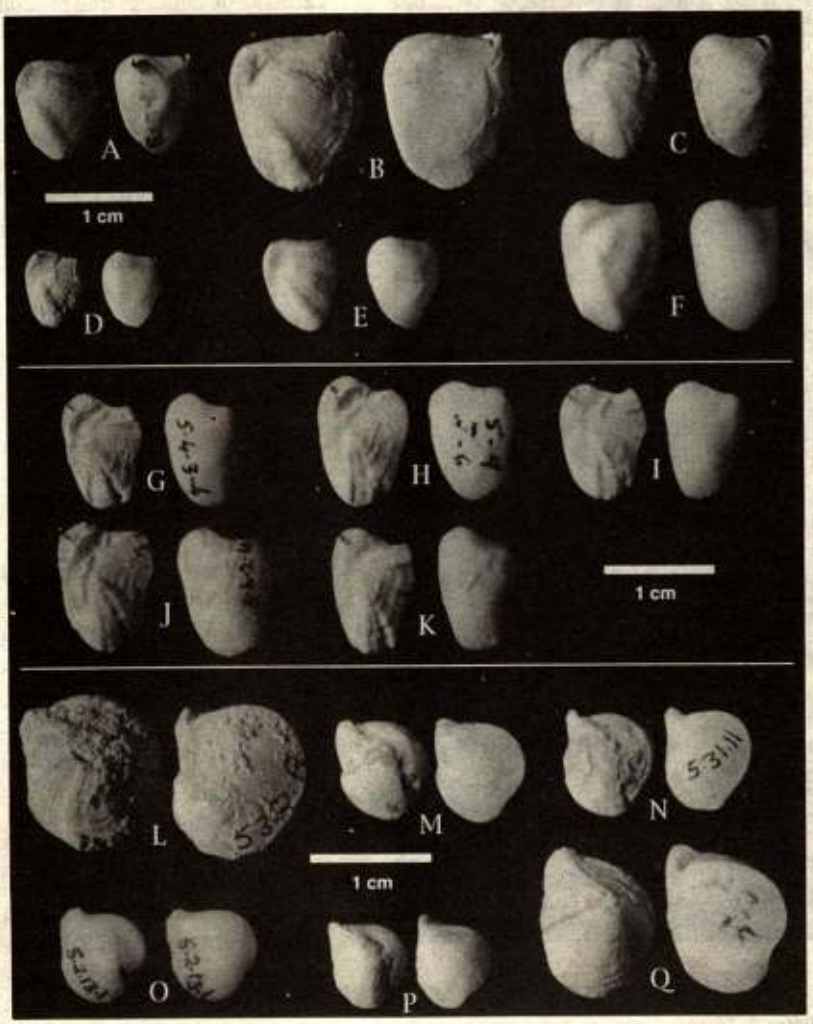



**Figura 5:** Lapilos de las especies de arfidos conocidos en el Pacífico oriental tropical.
Primera fila (Arius, en parte, Sciadeops)
*A:* S. troschelii *(Cat: 5-2-1-8, LT-335 mm)*
*B:* A kessleri *(Cat: R 03028, LS-415 mm, LT-495 mm)*
*C:* A. osculus *(Cat: 5-2-5-3, LS-270 mm, LT-320 (mm)*
*D:* A. dasycephalus *(Cat: 5-2-1-3, LS-165 mm, LT-210 mm)*
*E:* A. planiceps *(Cat: 5-2-6-1, LS-225 mm, LT-270 mm)*
*F:* A. species B *(Cat: 06350, LS-305 mm, LT-370 mm)*
Segunda fila (Cathorops)
*G:* C. multiradiatus *(Cat: 5-4-3-4, LS-230 mm, LT: 270 mm)*
*H:* C. tuyra *(Cat: 5-4-5-6, sin datos biométricos)*

*I:* C. steindachneri *(Cat: CAT 3-1, LS-220 mm, LT: 250 mm)*
*J:* C. hypophthalmus *(Cat: 5-4-2-6, LS-275 mm, LT: 335 mm)*
*K:* C. furthii *(Cat: 5-4-1-7, LS-265 mm, LT: 320 mm)*
Tercera fila (Arius, en parte; Bagre; Selenaspis dowii)
*L:* B. pinnimaculatus *(Cat: 5-3-2-8, LS-510 mm, LT: 620 mm)*
*M:* A. seemanni *(Cat: 5-1-1-12, LS-300 mm, LT: 270 mm)*
*N:* B. panamensis *(Cat: 5-3-1-11)*
*O:* A. guatemalensis *(Cat: 5-3-13-1, LS-270 mm, LT: 320 mm, Nayarit, México)*
*P:* A. platypogon *(Cat: 5-2-7-2, LS-230 mm, LT: 290 mm)*
*Q:* S. dowii *(Cat: 5-2-2-2, LS-730 mm)*

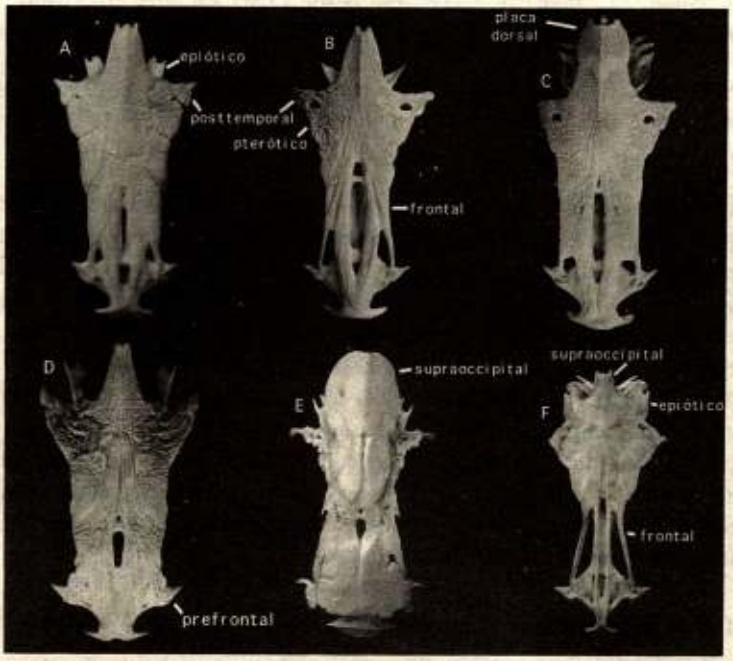



**Figura 6:** Neurocráneos de seis especies de aríidos del Pacífico tropical oriental
*A:* A. cf guatemalensis *(coll.: W. Bussing, río Tempisque, Costa Rica), long: 67 mm. (Cat: 5-1-1-16, LS-195 mm, LT-220 mm)*
*B:* A. kessleri, *long: 129 mm. (Cat: 5-2-4-5, LT-360 mm)*
*C:* S. troschelii, *long: desde placa predorsal. (Cat: 1 558, LS-302 mm, LT-377(mm)*
*D:* A. platypogon, *long: 123 mm. (Cat: 5-2-7-3, LS-400 mm, LT-505 mm)*
*E:* B. panamensis, *long: 101 mm. (Cat: 5-3-1-9, LS-320 mm, LT-405 mm)*
*F:* C. multiradiatus, *long: 68 mm. (Cat: 1-430LS-2-5 mm, LT-257 mm)*

## Zoogeografía

Los mapas presentados en Kailola y Bussing (1995) sugieren que algunas especies de aríidos tienen una distribución amplia en el Pacífico tropical oriental, en tanto que otras están restringidas a ciertas áreas geográficas dentro de esta región.

Conforme a estos autores, las especies que se encuentran desde la costa noroccidental de México hasta el Ecuador son: *A. platypogon, A. seemanni, A. especie B, B. panamensis, B. pinnimaculatus, C. furthii* y *S. troschelii*.

*C. multiradiatus* y *A. planiceps* están restringidos al istmo centroamericano.

*S. dowii* y *C. tuyra* se encuentran desde Costa Rica hasta Ecuador y *A. guatemalensis*, desde México hasta Guatemala.

Seis especies han sido reportadas tan sólo en Costa Rica y/o Panamá: *A. dasycephalus, A. kessleri, A. lentiginosus, A. osculus, A. species A* y *C. hypophthalmus*.

De hacerse colecciones intensivas de aríidos en toda esta zona geográfica -coadyuvadas por las claves e ilustraciones recién publicadas- creemos que este panorama se modificaría. En una visita a la Universidad del Valle, Cali, en noviembre, 1995, identificamos centenares de *C. multiradiatus* y algunos especímenes de *A. kessleri*, en colecciones hechas en la Bahía de Buenaventura, especies éstas que, según Kailola y Bussing, no se han reportado en Colombia. Bussing (comunicación personal, 1994-5) ha colectado *A. guatemalensis* en Costa Rica en años recientes. El especimen cuyo cráneo está ilustrado en la figura 6, a, procedente del río Tempisque, Costa Rica, fue identificado con base en los caracteres externos como *A. seemanni*. Sin embargo, una comparación osteológica con un ejemplar de *A. guatemalensis* colectado en Nayarit, México, sugiere que pertenece a aquella especie[3].

## Pesca artesanal y zonificación de hábitats

En un esfuerzo por mejorar nuestros conocimientos sobre la distribución de los aríidos en la Bahía de Parita, Panamá -el foco geográfico de nuestras investigaciones arqueofaunísticas - hicimos inventarios de las especies capturadas en [1] una trampa fija de barrera ('atajo') localizada en un pequeño estero (Palo Blanco, Aguadulce, salinidad 32 ± 4 ‰ [estación seca] - 26 ± 5 ‰ [estación lluviosa]), por un período de 22 meses (diciembre, 1991-octubre,

[3]Un especimen colectado en la trampa fija, que fue reportado como *cf A. Guatemalensis* (Cooke 1993), es, en efecto, un *A. seemanni*.

1993) y [2] cuatro estaciones de colecta localizadas en el cauce principal del río Santa María, a distancias de 0.8, 7, 12 y 20 km desde la desembocadura hacia arriba, por 16 meses (marzo de 1992-agosto de 1993).

Aunque la base de datos generada por estas investigaciones está por terminarse, datos preliminares (*ver* Cooke & Tapia, 1994, a, b) apuntan hacia el siguiente patrón de distribución en la Bahía de Parita:

***[1] Especies capturadas en agua completamente dulce aunque sujeta a la influencia de las mareas:***
*A. especie B, C. hypophthalmus, C. tuyra.*

***[2] Especies capturadas regularmente dentro del cauce principal del río desde la desembocadura, donde la salinidad fluctúa grandemente, hasta la zona oligohalina:***
*A. especie B, A. kessleri, A. osculus, B. pinnimaculatus, C. furthii, C. hypophthalmus, C. multiradiatus, C. steindachneri, C. tuyra, S. dowii. (A. especie B, A. seemanni y C. tuyra* son muy abundantes en la zona oligohalina, hasta aproximadamente 10 km de la desembocadura [salinidad 1-5 ‰]).

***[3] Especies capturadas con regularidad en la trampa fija de barrera:***
*A. kessleri, A. osculus, A. seemanni, B. pinnimaculatus, C. furthii, C. hypophthalmus, C. multiradiatus, C. steindachneri, C. tuyra y S. dowii.*

***[4] Especies capturadas esporádicamente en la trampa (nunca en el cauce principal del río Santa María):***
*A. planiceps, A. platypogon, B. panamensis*

***[5] Especies que no fueron capturadas, ni en el río, ni en la trampa:***
*A. dasycephalus, A. lentiginosus, S. troschelii*

No se sabe, desde luego, hasta qué punto el comportamiento y la distribución inter-estuarina de las especies de aríidos en una pequeña bahía en Panamá se podrán proyectar hacia el resto del Pacífico tropical oriental. Algunas especies parecen ser mucho más abundantes en esta región, que otras. Por ejemplo, hemos visto *A. lentiginosus* en una sola ocasión en Panamá (en el mercado de la ciudad capital). Un solo elemento óseo de esta especie se ha identificado en las muestras arqueofaunísticas de aríidos (un neurocráneo, con lapilos, del sitio Cerro Mangote fechado en aproximadamente 4.000 a.C. [Cooke & Ranere, 1994].

Es posible, también, que el Panamá central represente el remate de la distribución geográfica actual de algunas especies, lo cual influiría en la abundancia natural de ellas en la Bahía de Parita. Tal podría ser el caso de *A.*

*planiceps*, especie ésta que hemos registrado tan sólo cinco veces en Panamá (Golfo de Chiriquí, Isla Chepillo, Bahía de Parita [3]).

Otra anomalía que merece la pena destacar, es la hiperabundancia de *C. hypophthalmus* en la trampa de barrera que estudiamos (Cooke y Tapia, 1994, b). Pese a ser bastante distintivos, los huesos de esta especie -reportada en vida únicamente en Costa Rica y Panamá- están extremadamente escasos en muestras arqueofaunísticas en la Bahía de Panamá (Cooke y Ranere, 1994). *C. hypophthalmus* posee el doble de branquiespinas, que las demás especies de *Cathorops*, lo que nos indujo a sospechar originalmente, que el 'congo zapato' (como se le llama en Panamá) tenía un comportamiento trófico anómalo dentro del género -tal vez filtrador- y, por ende, que esta especie rehusaba coger anzuelo. Posteriormente determinamos, sin embargo, que sí se puede pescar con cuerda.

El caso de esta especie nos advierte, pues, sobre la posible influencia de factores históricos aún sin identificar sobre la abundancia y distribución de las especies de aríidos en el Pacífico tropical oriental.

## Un modelo distribucional

Cuando nuestra información empírica se aúna a datos obtenidos en la literatura (*eg*, Alvarez *et al*, 1986; Bartels *et al*, 1983; Bussing, 1987; Castro, 1978; Chávez, 1979; Constanz *et al*, 1981; Meek & Hildebrand, 1923-28; Phillips, 1981; Warburton, 1978, 1979 - modificados conforme a la taxonomía actual) y a observaciones propias e informales hechas sobre la frecuencia de los aríidos en muestreos efectuados en barcos camaroneros y en los mercados de Panamá, se perfila el siguiente modelo para la distribución de las especies más abundantes en el Pacífico oriental tropical:

***[1] Pueden encontrarse en agua completamente dulce:***
*A. especie B, A. guatemalensis, A. seemanni, C. hypophthalmus, C. steindachneri, C. tuyra*

***[2] Suelen encontrarse en las zonas más profundas de los estuarios, o en agua clara cerca de la costa (p.ejm., cerca de playas arenosas); al parecer, esquivan zonas oligohalinas y dulceacuícolas de estuarios, al menos cuando adultos:***
*A. dasycephalus, A. platypogon, B. panamensis, S. troschelii*

***[3] Suelen encontrarse en varios hábitats litorales, inclusive en aguas relativamente profundas de la plataforma continental (es probable que busquen aguas más profundas cuando adultos):***

*A. seemanni, B. pinnimaculatus, C. furthii*

***[4] Muestran preferencia por aguas someras y turbias de estuarios y por desembocaduras y zonas oligohalinas de ríos:***

*A. kessleri, A. osculus, A. especie B* [4], *C. hypophthalmus, C. steindachneri, C. tuyra, S. dowii.*

## CONCLUSIONES

El objetivo de esta corta comunicación ha sido llamar la atención de genetistas y anatomistas a posibles incongruencias entre la osteología de las especies de arfidos del Pacífico tropical oriental y las divisiones taxonómicas vigentes. Nuestras observaciones se desprenden de los resultados preliminares de investigaciones arqueofaunísticas y etnológicas y, por ende, deberían de ser evaluadas con cautela por biólogos. Sin embargo, creemos tener suficientes criterios como para dudar de la actual relación entre especies y géneros en esta zona geográfica.

Estudios mexicanos han demostrado que el comportamiento de las especies de arfidos dentro de los ecosistemas estuarinos neotropicales, es complejo (eg, Lara *et al*, 1981; Warburton, 1979, 1980). Las variaciones tróficas implicadas por las extremas diferencias morfológicas visibles en la dentición de las cinco especies de *Cathorops* -externamente muy parecidos entre sí- y la aparente distribución zonal intraestuarina de las 17 especies de arfidos que han sido identificadas en la Bahía de Parita, Panamá, subrayan lo productivas que serían investigaciones de campo sobre esta familia, cuyo estatus en la biología marina no está a la altura de su importancia para la alimentación humana.

---

[4] No se capturó un solo ejemplar de *A. especie B.* en la trampa fija, pero sí, frecuentemente, en el cauce principal del Río Santamaría. Según Kailola y Bussing (1995) esta especie no se ha reportado en agua dulce. Sin embargo, la capturamos en trasmallos a 20 kilómetros de la costa en agua dulce. sus requermientos ecológicos parecen ser distintos a los del *A. Kessleri,* con el que se confunde fácilmente en vida. las dos especies evidencian, no obstante, claras diferencias osteológicas

## BIBLIOGRAFIA


Allen, G.R., & D.R. Robertson (1986). *The Complete Divers' and Fishermens' Guide to Fishes of the Tropical Eastern Pacific*. Crawford House Press, Bathurst.

Alvarez-Rubio, M., Amezcúa-Linares, F. & Yáñez-Arancibia, A. (1986). Ecología y estructura de las comunidades de peces en el sistema lagunar Teacapán-Agua Brava, Nayarit, México. *Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad Autónoma de México* **13**: 185-242.

Bartels, C.E., Price, K.S., López, M.I. & Bussing, W.A. (1983). Occurrence, distribution, abundance and diversity of fishes in the Gulf of Nicoya, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical* **31**: 75-101.

Bussing, W. A. (1987). *Peces de las aguas continentales de Costa Rica*. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José.

Bussing, W.A. & M. López. 1993. *Peces demersales y pelágicos costeros del Pacífico de Centro América Meridional: Guía Ilustrada*. Publicación especial de la Revista Biología Tropical. Escuela de Biología y CIMAR, Universidad de Costa Rica.

Castro Aguirre, J.L. (1978). Catálogo sistemático de los peces marinos que penetran a las aguas continentales de México con aspectos zoogeográficos y ecológicos. *Dirección General del Instituto Nacional de Pesca, Serie Científica*, **19**.

Chávez, E.A. (1979). Análisis de la comunidad de una laguna costera en la costa suroccidental de México. *Anales del Centro de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad Autónoma Nacional de México* **6**: 15-44.

Constanz, G., Bussing, W.A. & Saul, W.G. (1981). Freshwater fishes of Corcovado National Park, Costa Rica. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia* **133**: 15-19.

Cooke, R.G. 1992. Prehistoric nearshore and littoral fishing in the eastern tropical Pacific: an ichthyological evaluation. *World Archaeology* **6**: 1-49.

Cooke, R.G. 1993. The past and present distribution of sea catfishes (Ariidae) in a small estuarine embayment in Panama: relevance to Precolumbian fishing practices. *En*: J.L. Lanata (compilador), *Explotación de Recursos Faunísticos en Sistemas Adaptativos Americanos*, Arqueología Contemporánea 4 (Edición Especial): 57-74.

Cooke, R. & A.J. Ranere. 1994. Relación entre recursos pesqueros, geografía y estrategia de subsistencia en dos sitios arqueológicos de diferentes edades en un estuario del Pacífico central de Panamá. *Memoria del 1er Congreso Nacional del Patrimonio Cultural*: 68-114. INAC, Panamá.

Cooke, R.G. & G. Tapia R. 1994a. Marine and freshwater fish amphidromy in a small tropical river on the Pacific coast of Panama: a preliminary evaluation based on gill-net and hook-and-line captures. *En:* W. van Neer (editor), *Fish Exploitation in the Past. (Proceedings of the 7th Meeting of the ICAZ Fish Remains Working Group). Annales du Musée Royale de l'Afrique Centrale, Sciences Zoologiques*, No. 274, págs. 99-106.

Cooke, R.G. & G. Tapia R. 1994b. Stationary intertidal fish traps in estuarine inlets on the Pacific coast of Panama: descriptions, evaluations of early dry season catches and relevance to the interpretation of dietary archaeofaunas. Archaeo-Ichthyoogical Studies, *Offa* 51: 287-298.

Kailola, P.J. & W.A. Bussing. 1995. ARIIDAE. Bagres marinos. *En, Guía FAO para la Identificación de especies para los Fines de la Pesca. Pacífico Centro-Oriental, Volumen II*, 860-886.

Lara Domínguez, A., Yáñez Arancibia, A. & Amezcúa, F. (1981). Biology and ecology of *Arius melanopus* (Gunther) in Terminos Lagoon, southern Gulf of Mexico (Pisces: Ariidae). *Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad Nacional Autónoma de México* **8**: 260-285.

Meek, S.E. & Hildebrand, S.F. (1923-28). The marine fishes of Panama. *Field Museum of Natural History, Zoological Series* **15**: 1-1045.

Phillips, P.C. (1981). Diversity and fish community structure in a Central American mangrove embayment. *Revista de Biología Tropical* **29**: 227-236.

Warburton, K. (1978). Community structure, abundance and diversity of fish in a Mexican coastal lagoon system. *Estuarine Coastal and Marine Science* **7**: 497-519.

Warburton, K. (1979). Growth and production of some important species of fish in a Mexican coastal lagoon system. *Journal of Fish Biology* **14**: 449-464.

# EROSION DE RECURSOS FITOGENETICOS (RFG's) POR ACULTURIZACION EN QUIBDO, CHOCO

Jésus Eduardo Arroyo V.[1]; Alicia Mena Marmolejo[2];
Fabio García Cossio[3]; Julia del C. Palacios L.[1];
Amalia Karina Mosquera[4]; Yan Arley Ramos[4];
María Marley Mosquera L.[4]; Henry Valoyes[4]; Crisildo Mosquera Cossio.

## RESUMEN

Sobre la base de la interacción de la población quibdoseña e interpretando el implícito proceso de aculturización, generado con mayor ahínco en los últimos 40 años, se postuló la necesidad de verificar la Erosión de Recursos Fitogenéticos (RFG's), reflejados en el cambio progresivo de la dieta alimenticia tradicional.

Fueron implementadas 37 encuestas considerando personas mayores de 40 años, cuyas actividades reflejaran procesos variados de capacitación y potencial percepción de la realidad. Se aplicaron técnicas numéricas de agrupamiento y ordenación mediante el programa NTSYS 1.80 (Análisis de Conglomerados

[1] Director Herbario «CHOCO», Coord. del Grupo de Investigación (A.A. 1537 Palmira, Valle).
[2] Investigadora Asociada Herbario «CHOCO».
[3] Curador Colecciones Herbario «CHOCO».
[4] Estudiantes de Biología, Asistentes de Inv. Herbario «CHOCO».

Herbario «CHOCO», Universidad Tecnológica del Chocó «Diego Luis Córdoba», Apartado Aéreo 292 - Quibdó, Chocó

- UPGMA y Componentes Principales PCA). Se aprecia la formación de tres núcleos conteniendo a los profesionales, a las amas de casa y a los obreros. Tales núcleos son confirmados cuando se discriminan las componentes principales. Los aspectos más significativos en el cambio de la dieta tradicional quibdoseña, se determinaron como componentes principales, resultando entre otros: la introducción de frutas y verduras (67%), vías de comunicación (94%), la modificación de la finca típica o el abandono de las mismas por sus propietarios (62%) y la presencia de alimentos ofrecidos desde Medellín (100%). Es relevante la ausencia de frutos como madroño (*Garcinia chocoensis* = 72.96%), castaño (*Compsoneura sp.* = 51.35%), churimas (*Inga spp.* = 48.64%), algarrobo (*Hymenaea palustris D.* = 48.64%) y hobo (*Spondias mombin L.*= 40.54%). El paralelo establecido con las fuentes secundarias de información (Cámara de Comercio de Quibdó, Inst. Col. de Bienestar Familiar ICBF, CODECHOCO, DANE y trabajos socioeconómicos afines), permiten respaldar los resultados producto del tratamiento numérico. Se postula la necesidad de complementar el estudio, mediante el reconocimiento de la fitogeografía originaria de los RFG's erosionados, los procesos de comercialización y los aspectos agroecológicos conducentes a su recuperación *in situ* y *ex situ*.

## INTRODUCCION

El mantenimiento de la diversidad genética de las especies cultivadas, así como la conservación de las plantas y de los animales silvestres, se ha convertido, por lo tanto, en un principio básico en las estrategias para lograr un desarrollo agrícola sostenido (Pluknett *et al*, 1992).

Mientras los rendimientos han generalmente aumentado durante este siglo, la base genética de las especies cultivadas que entran al comercio mundial se ha reducido. Las fuerzas que originan la erosión genética de las principales especies comerciales y alimentarias en las zonas agrícolas tradicionales, y de sus parientes silvestres en los nichos autóctonos, incluyen el desplazamiento de las razas nativas por variedades modernas, la práctica del monocultivo, los asentamientos humanos que ocupan los hábitats de los parientes de los cultivos, el desmonte de tierras, la creación de reservas, el sobrepastoreo, la recolección de madera para combustible y la extinción de los cultivos tribales con su cornucopia de razas nativas únicas (Timothy 1972; Timothy y Goodman 1979; Prescott-Allen y Prescott-Allen 1982a y Wilkes 1985, citados por Plucknett *et al*, 1992).

El Chocó, es una región fitogeográfica de la costa colombiana y adyacente al Ecuador, con un alto número de especies vegetales endémicas (Gentry, 1982, 1986 y 1988). Sin embargo, la región es sometida a la demanda de productos

principalmente maderas y tierras para ampliar la frontera agrícola (Londoño, M., 1988).

Entre los rasgos de diferenciación se contó hasta hace algunos años con la comida como marcador de diferencias étnicas; la de los blancos elude los cocidos y prefiere los fritos, en contraposición a la de los negros e indios. Para los dos últimos y especialmente para los negros, son de importancia las carnes deshidratadas, saladas, con variedad de preparaciones, que los blancos poco aprecian. Pero unos y otros comen plátano y queso en su dieta diaria (Jimeno *et al,* 1995).

Interpretando entonces la erosión de los recursos fitogenéticos (RFG's), como la ausencia progresiva y la dificultad de acceso a los frutos tradicionales y demás productos de la canasta familiar, que constituyen la despensa bromatológica de la región, y sobre la base de observaciones cotidianas en la ciudad de Quibdó, Chocó, se consideró importante adelantar el conocimiento de algunas de las interacciones socioculturales y naturales, que han permeado y modificado la dieta tradicional. Por tanto, se emplearon métodos numéricos para verificar las fuentes secundarias de información y comprobar la confiabilidad de los mismos hacia futuros estudios etnobiológicos.

## DESCRIPCION AREA DE ESTUDIO Y METODOS

El estudio se realizó durante los meses de enero a octubre/1995, en la ciudad de Quibdó, capital de departamento del Chocó, Lat. 05°43' N y Long. 76°37' W; con precipitación promedio anual 7.776 mm, temperatura media anual de 26 a 30°C, humedad relativa media anual 90% y 53 m.s.n.m. (Eslava, 1994).

Quibdó es puerto fluvial sobre el río Atrato, centro de acopio y exportación de productos agrícolas hacia Medellín, Pereira, la costa norte y el interior del país. Con una población aproximada de 113.473 habitantes (Censo 1993, DANE) y un 8.5% de inmigrantes (Censo 1985, DANE), citado por Jimeno *et al* (1995).

Se identificaron 46 plantas (incluyendo introducidas), las cuales hacen parte de la dieta básica de los quibdoseños (Anexo 1). Tales plantas fueron reconocidas por las 37 personas encuestadas objeto del estudio. Para la elaboración de la encuesta (Anexo 2), se consideró la información secundaria, recopilada en fuentes como Cámara de Comercio de Quibdó, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF; Corporación para el Desarrollo Sostenible del Chocó, CODECHOCO; Departamento Nacional de Estadística, DANE; Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria, UMATA; la Unidad Regional de Planeación Agropecuaria, URPA, y trabajos socio-económicos afines (*v.gr.* Jimeno *et al,* 1995). Se aplicaron métodos numéricos mediante el programa

Numerical Taxonomic System (NTSYS 1.80), partiendo de una matriz básica de datos de 37 x 16 (personas x preguntas, Anexo 3). Se realizó un Análisis de Conglomerados (UPGMA); se completó la información mediante un Análisis de Componentes Principales (PCA) y determinaron las causales de mayor inferencia en la erosión de recursos fitogenéticos (Figuras 1 y 2).

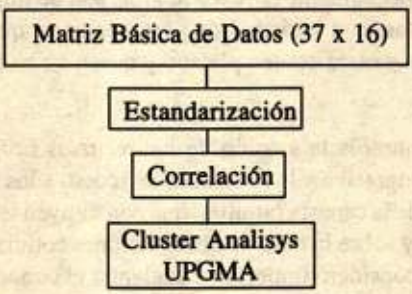



***Figura N° 1** Flujograma de Análisis de Conglomerados - UPGMA, aplicado a la erosión de recursos fitogenéticos por aculturización en Quibdó, Chocó.*

***Figura N° 2** Flujograma de análisis de componentes principales (PCA) aplicado a erosión de recursos fitogenéticos por aculturización en Quibdó, Chocó*

## RESULTADOS Y DISCUSION

En el fenograma (UPGMA), se distinguen tres grandes núcleos que contienen a los obreros quibdoseños (HO), a las amas de casa quibdoseñas (MA) y a los profesionales. Se incluyen en el núcleo HO: (HO1, HO2, HO9, HO6, HC2,

HO3, HO4, HO8, HO7, HO5 y MC2); en el núcleo MA: (MP1, MP2, MA1, MA5, MA2, MA7, MA6, MA8, MA9, M10, MA3, MA4 y MQ3) y en el núcleo de profesionales: (HP1, HP2, HP3, MC1, HC1, MQ2, MC3, HQ1, HQ3, HQ4, MQ1 y HQ2).

Los mayores niveles de similitud en la causalidad de la erosión de recursos fitogenéticos, lo presentan los informantes HO4 (0.872), HQ4 (0.866), HP2 (0.841), HO5 (0.826), HO2 (0.820) y MA8 (0.809). Los coeficientes de variación en cada núcleo, tomando como valores los niveles de unión de cada informante al fenograma son: HO=60.65% (X=0.478 y Ds=0.291), MA=74.08% (X= 0.413 y Ds= 0.302) y Profesionales=42.93% (X= 0.516 y Ds= 0.221). Sin embargo, los coeficientes de variación para los informantes de cada clase son: HO=39.09% (X= 0.564 y Ds= 0.22), MA=37.17% (X= 0.506 y Ds= 0.18) y Profesionales=89.81% (X=0.368 y Ds=0.33). Por tanto, las variaciones en la estructura de los núcleos que conforman el fenograma (UPGMA), son menores entre los profesionales; pero la similitud en la interpretación de las causas de erosión de recursos fitogenéticos, son mayores entre las amas de casa y los obreros quibdoseños (Figura 3).

Las componentes principales, clarifican y determinan los indicadores de causalidad en la erosión de recursos fitogenéticos de la dieta tradicional quibdoseña. La primera componente, enfatiza en la presencia de frutas y verduras, la influencia de las vías de comunicación y releva la oferta de productos ofrecidos desde Medellín. La segunda componente, muestra la ausencia de frutos típicos y el cambio de productos tradicionales por los introducidos. Paradójicamente, en la tercera componente los informantes, reconocen la calidad de los productos tradicionales y anteponen como factor de erosión, el mejoramiento de las condiciones de vida (Tablas 1 y 2).

Las tendencias de agrupamiento entre los informantes, son discriminadas en las Figuras 4 y 5. La primera componente acumula la mayor variación (23.11%) y verifica los núcleos HO, los Profesionales y dos subnúcleos de MA.

**Tabla 1 Componentes principales determinadas para la Erosión de Recursos Fitogenéticos en Quibdó, Chocó**

| **I Componente [23.11%]** | **Porcentaje** |
|---|---|
| Presencia de frutas y verduras | 67.0% |
| Vías de comunicación | 94.0% |
| Abandono de la finca o modificación de la misma | 62.0% |
| Alimentos introducidos desde Medellín | 100.0% |
| **II Componente [17.56% - acumulado 40.77%]** | |
| Frutos escasos en la actualidad (Tabla 2) | 45.9% |
| Cambio de productos tradicionales por introducidos (arepa por plátano) | 94.6% |
| Edad | 44.7% |
| **III Componente [12.00% - acumulado 52.78%]** | |
| Mejoramiento de las condiciones de vida | 97.3% |
| Aceptabilidad de la calidad de productos tradicionales | 94.6% |
| Actividad laboral en la mujer | 91.9% |
| Inmigración de paisas y apertura de vías de comunicación | 26.0% |

**Tabla 2 Frutos tradicionales escasos en la dieta actual de la población quibdoseña**

| **Nombre regional** | **Nombre científico** | **Porcentaje** |
|---|---|---|
| Madroño | *Garcinia madroño* | 72.97% (27) |
| Castaño | *Compsoneura cuatrecasii A.C.Smith* | 51.35% (19) |
| Churimas | *Inga spp.* | 48.64% (18) |
| Algarrobo | *Hymeneae palustris Ducke* | 48.64% (18) |
| Hobo | *Spondias mombin L.* | 40.54% (15) |
| Cacahuillos | *Theobroma sp.* | 35.13% (13) |
| Coronilla | *Bellucia grossulariodes (L.) Triana* | 35.13% (13) |
| Anón | *Annona scuamosa L.* | 35.13% (13) |
| Caimito | *Chrysophyllum caimito L.* | 35.13% (13) |
| Chirimoya | *Annona cherimolia (Lam.) Muller* | 32.43% (12) |
| Miel quemada | *Maripa panamensis Gemsl* | 29.72% (11) |
| Bacao | *Theobroma bicolor Humbl & Bompl* | 29.72% (11) |
| Granadilla | *Passiflora vitifolia H.B.K.* | 27.02% (10) |
| Almirajó | *Patinoa almirajó Cuatr* | 27.02% (10) |

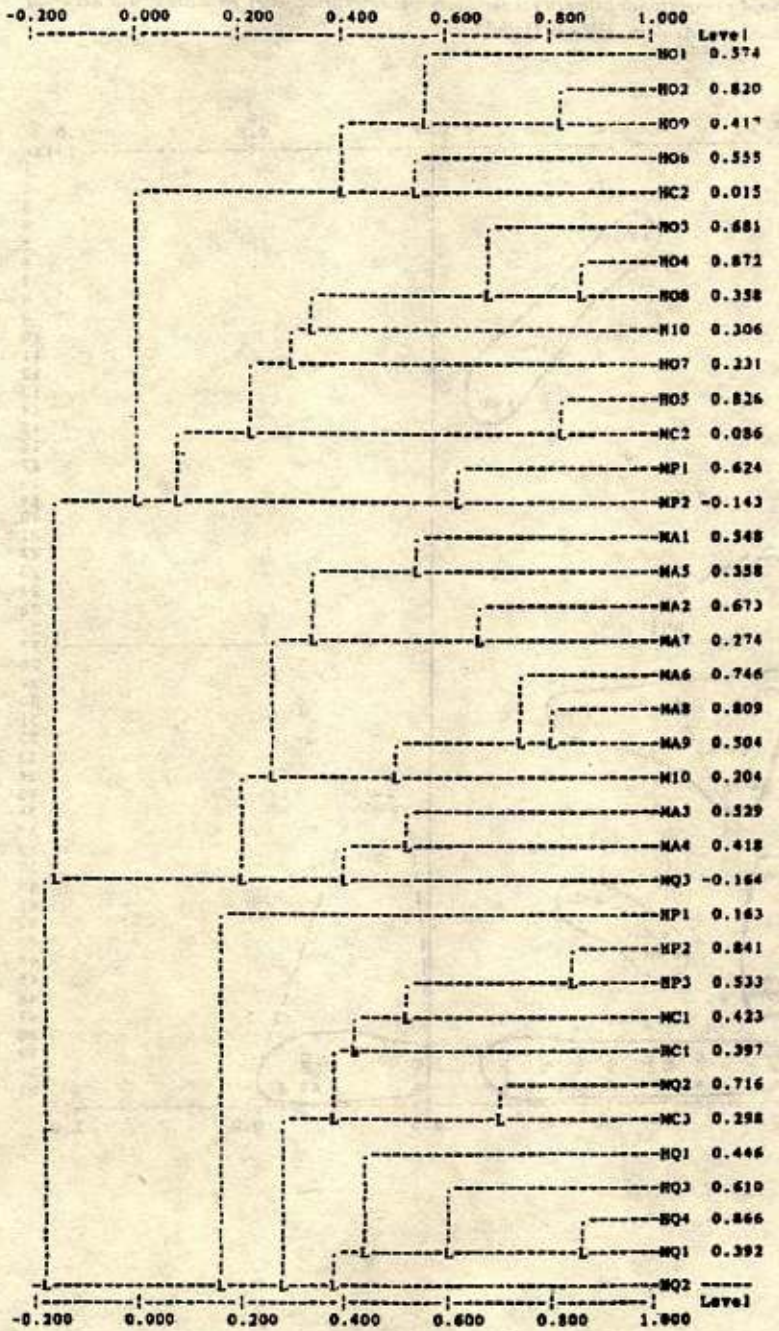



*Figura No. 3: Fenograma UPGMA (R=O. 7986) con 37 informantes sobre la Erosión de Recursos Fotogenéticos por Aculturización en Quibdó, Ch.*

- *Figura No. 4 Proyección de primera y segunda componentes principales, en la Erosión de Recursos Fitogenéticos por Aculturización en Quibdó.*

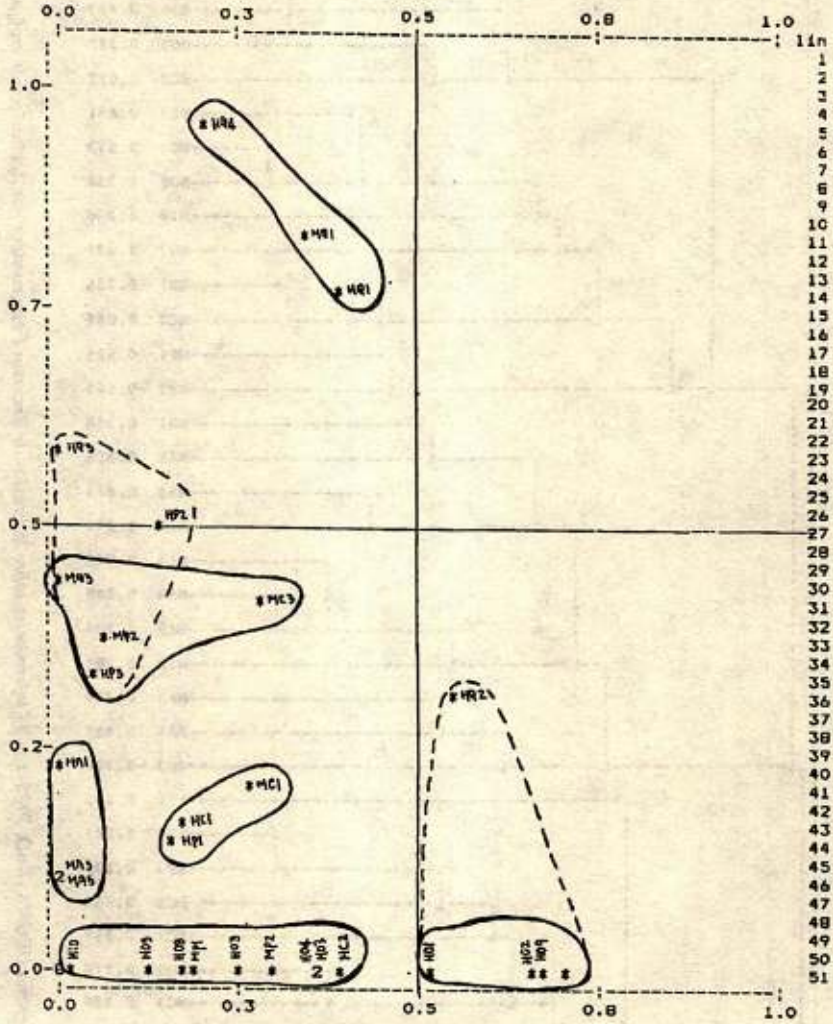
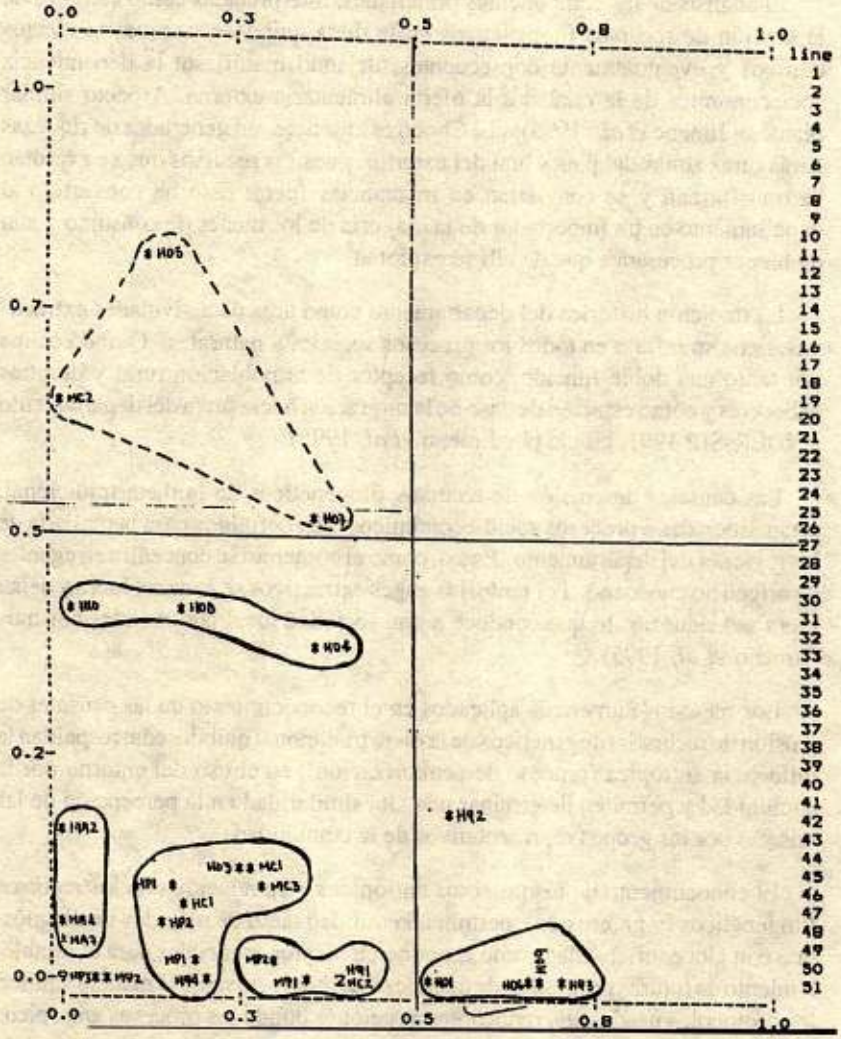


***Figura No. 5*** *Proyección de primera y tercera componentes principales, en la Erosión de Recursos Fitogenéticos por Aculturización en Quibdó.*



## CONCLUSIONES

El análisis de las componentes principales, interpretadas como causales de la erosión de recursos fitogenéticos en la dieta quibdoseña, muestra efectos aditivos y eventualmente consecuentes; dejando manifiesta la dependencia socieconómica de la ciudad a la oferta alimentaria externa. Aspecto similar plantean Jimeno *et al,* (1995): «El Chocó es entonces, un generador de riquezas hacia otras zonas del país y aún del exterior, pues los recursos que se explotan se transforman y se convierten en mercancías fuera. Esto ha convertido al departamento en un importador de la mayoría de los bienes de consumo y aún de bienes procesados que de allí se explotan.

La tradición histórica del departamento como área de actividades extractivas, tiene su influjo en todos los procesos sociales y naturales. Quibdó ocupa por tanto una doble función, como receptor de la población rural y de otras cabeceras y como estación de paso de la migración hacia fuera del departamento (CIDER-SIP 1991, citado por Jimeno *et al,* 1995).

Las causales de erosión de recursos fitogenéticos de la dieta tradicional, están asociadas a procesos socio-económicos bien definidos para la mayoría de las regiones del departamento. Es así, como el comercio se concentra en agentes de origen no chocoano. Por tanto, los auges extractivos se generan fuera y dejan fuera sus riquezas, lo que conduce a una sociedad local con grandes abismos (Jimeno *et al,* 1995).

Los métodos numéricos aplicados en el reconocimiento de las causales de erosión de recursos fitogenéticos de la dieta tradicional quibdoseña, respaldan la influencia antrópica (proceso de aculturización), en el uso del entorno por la comunidad y permiten determinar una alta similaridad en la percepción de las mismas por los grupos representativos de la comunidad.

El conocimiento de los procesos antrópicos y su relación con los recursos fitogenéticos (v.gr. erosión), permiten la utilidad tanto de métodos de diagnóstico con alta confiabilidad como el aporte elementos esenciales para el establecimiento de futuros programas de manejo de dichos recursos. De manera similar, los protocolos usados son replicables a regiones donde los procesos antrópicos están determinando cambios significativos en la seguridad alimentaria de la comunidad.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los informantes, por respaldar con sus conceptos la esencia de esta investigación.

Al Dr. Javier Caballero (Etnobiólogo. Dpto. Biología Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM) y Constanza La Rotta (Etnobióloga. Candidata a Doctorado UNAM, Proyecto BIOPACIFICO), por los elementos críticos y la capacitación que permitieron la aplicación de métodos numéricos a la presente investigación.

A la Doctora Myrian Jimeno y colaboradores, por donar al Herbario «CHOCO» un ejemplar de su obra y compilar en ella información valiosa para nuestro propósito.

A todas las personas que respaldaron la asistencia del Grupo de Investigación del Herbario «CHOCO» y la ponencia de este documento ante el I Congreso Colombiano de Etnobiología (Cali-Valle Nov. 20-24/1995).

## BIBLIOGRAFIA

ESLAVA R., J. A. 1994. Climatología del Pacífico Colombiano. Acad. Col. de Ciencias Geofísicas Eratóstenes # 1. Sante Fe de Bogotá. Col. 79 p.

GENTRY, A. H. 1982. Neotropical floristic diversity: Phytogeographycal connetions between Central and South América, Pleistocene climatic fluctuations, or an accident ao the Andean Orogeny. Ann. Miss. Bot. Gard. 69: 557-593p.

____. 1986. Species richness and floristic composition of Chocó region plant communities. Caldasia 15(71-75):557-593 p.

____. 1988. Changes in plant community diversity and floristic compositions on environmental and geographical gradients. Ann. Miss. Bot. Gard. 75(1):1-34 p.

JIMENO, Myriam; María L. Sotomayor y Luz M. Valderrama.1995. Chocó: Diversidad cultural y medio ambiente. Fondo FEN Colombia. 190 p.

LONDONO M. D. 1988. Perfil del Programa de Investigación «Estudio de la Flora del Chocó». En: Seminario Bosques Tropicales (Perspectivas futuras de Manejo y Conservación). Memorias ICFES, Serie Eventos Científicos Nacionales # 66. 139-146 p.

PLUCKNETT, D.L.; J.T. Williams; J.H.S. Nigel and N. Murthi Anishetty. 1992. Los bancos genéticos y la alimentación mundial. Colección Investigación y Desarrollo # 21. Inst. Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Cap. I., 19-24 p.

## Anexo 1

### Listado de especies sometidos a verificación con las 37 personas encuestadas

| Nombre regional | Nombre científico |
|---|---|
| Borojó | *Borojoa patinoi Cuatr.* |
| Marañón | Syzygium malaccensis *(L.) Merr & Perry* |
| Caimito | *Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Raldk* |
| Zapote | *Quararibea cordata (H. & B.) Vischem* |
| Guama | *Inga edulis Mart.* |
| Chontaduro | *Bactris gasipaes H.B.K.* |
| Ahuyama | *Cucurbita maxima Duchesne* |
| Guayaba | *Psidium guajaba L.* |
| Almirajó | *Patinoa almirajo Cuatr.* |
| Guanábana | *Annona muricata L.* |
| Chirimoya | *Annona cherimolia* Mill. |
| Pacó | *Gustavia superba (H.B.K.) O. Berg.* |
| Cacao | *Theobrama cacao L.* |
| Aguacate | *Persea americana L.* |
| Naranja | *Citrus aurantium L.* |
| Limón | *Citrus limon Burman* |
| Madroño | *Rehedia madronno* |
| Piña | *Ananas comosus L.* |
| Maíz | *Zea mayz L.* |
| Granadilla | *Passiflora vitifolia H.B.K.* |
| Coronilla | *Bellucia grossularoides (L.) Triana* |
| Papaya | *Carica papaya L.* |
| Churima | *Inga nobilis Willd.* |
| Cacahuillo | *Sterculia sp.* |
| Coco | *Cocos nucifera L.* |
| Chanó | *Saccoglottis procerum* |
| Algarrobo | *Hymenaea palustris Ducke* |
| Don Pedrito | *Oenocarpus mapura Karst.* |
| Mil pesos | *Jessenia bataua (Mart.) Burret* |
| Corozo | *Bactris sp* |
| Almendro | *Terminalia catappa L.* |
| Bija | *Bixa orellana L.* |
| Ají | *Capsicum baccatum L.* |
| Miel quemada | *Maripa panamensis Hemsl* |
| Castaño | *Compsoneura cuatrecassi A.C. Smith* |
| Haba | *Vicia faba L.* |
| Níspero | *Achras sapota L.* |
| Curuba | *Passiflora molisima (H.B.K.) Bailey* |
| Táparo | *Attalea amigdalina H.B.K.* |
| Hobo | *Spondias mombin L.* |
| Chigua | *Zamia chigua Seem* |
| Anón | *Annona sp.* |
| Carambolo | *Averrhoa carambola L.* |
| Ciruela | *Phyllanthus acidus (L.) Skeels* |
| Mango | *Mangifera indica L.* |
| Bacao | *Theobroma bicolor (H. & B.) Cook* |

## Anexo 2

**Modelo de encuesta realizada para determinar algunas de las causas de la Erosión de Recursos Fitogenéticos por Aculturización en Quibdó, Chocó.**

CODIGO _____

PROYECTO EROSION DE RECURSOS FITOGENETICOS POR ACULTURIZACION EN QUIBDO, CHOCO

NOMBRE_____ EDAD_____

CIUDAD DE ORIGEN_____ SEXO____ AÑOS EN QUIBDO_____

1. De la lista de frutos del tradicionales, ¿cuántos considera que ya no se encuentran comúnmente? Identifíquelos _____

2. De las siguientes causas, ¿cuál cree que ha influido un cambio de la dieta tradicional quibdoseña?:
   * Ida de los quibdoseños al interior del país ( )
   * La llegada de paisas, costeños y vallunos ( )
   * La apertura de carreteras hacia Quibdó ( )
   * Los programas agropecuarios del Estado ( )
   * La actividad comercial y oferta de nuevos productos ( )
   * Abandono y modificación de la finca por sus propietarios ( )

3. Los alimentos de qué ciudad, son los que más han reemplazado la dieta de los quibdoseños:
   Medellín ( )
   Bogotá ( )
   Cali ( )
   Costa norte ( )

4. A partir de qué fechas empiezan a darse cambios notables en la dieta de los quibdoseños:
   1935-55 ( )
   1956-75 ( )
   1976-95 ( )

5. ¿Cuál colonia ha influido más la dieta tradicional quibdoseña?:
   - Paisa ( )
   - Costeña ( )
   - Vallecaucana ( )
   - Bogotana ( )

6. ¿Cuál de los siguientes cambios es más notable en la dieta quibdoseña?:
   - Yuca por achín ( )
   - Arepa por plátano ( )
   - Papula por colada de primitivo ( )
   - Cerveza por chicha ( )
   - Pastas por plátano ( )
   - Gaseosas por agua con panela o caña ( )
   - Colorantes por bija ( )

7. ¿Cree que las mejores condiciones de vida, han cambiado la dieta de los quibdoseños?:
   - Sí ( )
   - No ( )

8. ¿Cuál vía de comunicación ha influido más en el cambio de dieta tradicional?:
   - Aérea ( )
   - Terrestre ( )
   - Fluvial ( )

9. ¿Por cuál carretera ha ingresado la mayor oferta de productos a la dieta quibdoseña?:
   - Medellín- Quibdó ( )
   - Risaralda-Quibdó ( )

10. ¿Quién ha modificado más la finca típica chocoana?:
    - UMATA ( )
    - CODECHOCO ( )
    - Propietarios ( )
    - Gobierno ( )

11. ¿La actividad laboral de la mujer, ha influido la dieta tradicional quibdoseña?:
    - Sí ( )
    - No ( )

12. ¿Qué productos son notables en el cambio de dieta quibdoseña?:
    - Licores y bebidas ( )
    - Granos y pastas ( )
    - Frutas y verduras ( )

13. ¿Es mejor consumir productos porcesados o tradicionales?:
    - Procesados ( )
    - Tradicionales ( )

14. ¿Cree que los productos de la dieta actual, son mejores que los tradicionales?:
    - Sí ( )
    - No ( )

15. ¿Por qué hay abandono de los productos de la dieta tradicional quibdoseña?:
    - Dificultad para conserguirlos en el mercado u oferta ( )
    - Largos procesos de cocción ( )
    - Pocas personas los conocen en la actualidad ( )
    - Los productos procesados son más rápidos y cómodos ( )

16. Edad

# Anexo 3

## Matriz básica de datos (37 personas x 16 preguntas), utilizada para tratamiento numérico en Erosión de Recursos Fitogenéticos por Aculturización en Quibdó, Ch.

```
"JESUS EDUARDO ARROYO ET AL.
"EROSION DE RECURSOS FITOGENETICOS POR ACULTURIZACION EN QUIBDO
"I CONGRESO COLOMBIANO DE ETNOBIOLOGIA
"TECNICAS DE AGRUPAMIENTO Y ORDENACION
"1=FRUTOS 2=CAUSAS 3=RENPLA 4=CAMBIO 5=COLONI 6=CHANGE 7=CONDIC 8=VIACON
"9=CRETRA 10=ENTIDA 11=ACTLAB 12=PROCAM 13=PROTRA 14=ACTTRA 15=ABATRA 16=EDADES
1 16L 37L 0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
HO1 HO2 HO3 HO4 HO5 HO6 HO7 HO8 HO9 H10 MA1 MA2 MA3 MA4 MA5 MA6 MA7 MA8 MA9 M10
HP1 HP2 HP3 HQ1 HQ2 HQ3 HQ4 MQ1 MQ2 MQ3 MC1 MC2 MC3 MP1 MP2 HC1 HC2
8 8 12 11 9 7 5 9 6 7 5 14 4 6 4 6 4 5 4 10 18 20 4 22 28 23 48 48 5 20 8
5 9 6 7 14 7
432165 321465 254163 543261 612453 534261 645123 456231 412635 534261 321465
453621 524361 342561 432561 325641 315642 314632 023541 023541 524613 534621
435621 451632 654123 564132 543621 534612 534621 643512 642513 652413 672431
463541 143625 431526 654312
1432 1432 1432 1432 1432 1432 1432 1432 1432 1432 1432 1002 1432 1002 1002 1002
1000 1432 1002 1000 1000 1432 1423 1423 1234 1423 1023 1023 1423 1032 1023
1432 1342 1243 1432 1432 1423 1243
213 213 213 321 123 321 123 321 123 001 010 100 100 001 010 010 001 001 010
001 001 001 001 001 321 001 001 001 010 001 001 001 001 001 321 001 001
1234 1234 1234 1243 1234 1234 1234 1234 1234 1234 1230 1234 1234 1000 1234
1000 1234 1000 1000 1200 1234 1324 1320 1432 1324 1320 1320 1324 1320 1000
1234 1243 1324 1234 1234 1324 1234
3156742 1435672 2143675 2356741 1273645 1245763 1365724 1256743 4163725
3164725 3451627 1623457 7012346 1623540 4623510 1623450 2314560 4612350
1023450 3214560 0000001 7162534 7152634 5413627 5734612 7143625 6427135
6312547 7126534 7206534 5163247 0123000 6504012 0002010 3125040 4123576
3245617
1 0 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
312 312 312 312 312 321 312 312 312 312 010 010 312 312 012 010 010 010 010
012 312 312 312 312 312 312 312 312 312 312 312 312 312 312 312 312 213 312
12 12 12 12 12 21 12 12 12 10 10 10 10 12 10 10 12 12 12 12 12 12 01 12
10 12 10 10 10 12 12 12 12 12 12 12
3821 4123 4312 4312 4321 4312 4312 4312 4321 4321 0100 0010 0010 0102 0010
0012 0010 0001 0010 0021 0010 0010 0010 4312 2314 2010 0010 0010 3124 0010
3124 0001 3214 4213 4231 3124 4123
1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1
3214 3214 3214 3214 1324 4213 3214 1324 3214 1324 3210 0010 0010 0010 0010
0010 0010 0210 0100 2010 4213 2314 2310 4213 3214 1320 4123 4213 3210 2413
3214 0001 3124 3124 3124 3124 3124
1 1 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1
1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1342 1423 1423 1423 1324 1423 2413 2413 1423 3241 4312 4231 4231 4132 2431
2134 1342 0001 0100 0001 1432 1432 1432 1423 2341 1432 1432 1423 2431 2431
1423 0001 3421 3241 4231 2431 1432
49 35 55 70 66 53 58 70 45 73 39 54 58 56 47 57 57 54 58 55 40 42 40 35 40
43 32 42 50 51 40 44 39 32 40 45 41
```

# ESTRATEGIA PARA EL MANEJO DE FAUNA DE CAZA CON COMUNIDADES INDIGENAS EMBERA EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PARQUE NACIONAL NATURAL DE UTRIA (Chocó - Colombia)[1]

Claudia Campos, Heidi Rubio-Torgler[2] y Astrid Ulloa[3]

**Palabras claves:** bosque húmedo tropical, uso de fauna, manejo de fauna, Parque Nacional Natural Utría, resguardos indígenas, diálogo de saberes, participación comunitaria, Embera, Chocó.

## RESUMEN

Al igual que muchas otras áreas de conservación en el mundo, el Parque Nacional Natural Utría (Chocó, Colombia) se creó sobre territorios indígenas. El Parque comparte el 85% de su jurisdicción con tres resguardos de la etnia Embera. Los Embera tienen derecho a cazar para subsistencia pero la fauna se disminuye cada vez más, debido a factores que influyen de diferentes maneras sobre las poblaciones animales, como proyectos de desarrollo (carreteras, represas, aserríos), aumento de la población humana (procesos de coloniza-

---

[1] Este es un proyecto en proceso de construcción por lo tanto los conceptos, estrategias y resultados, se pueden ir modificando, aclarando o alimentando.

[2] Biólogas, investigadoras de la Fundación Natura-Colombia.

[3] Antropóloga, investigadora. Fundación Natura. ICAN.

ción), y características intrínsecas de las especies, entre otros. En consecuencia, la Fundación Natura de Colombia inició un proyecto con las comunidades del área de Utría, la organización indígena OREWA y el INDERENA[4], con tres objetivos: (1) conocer los patrones de cacería Embera en el área de influencia del parque Utría; (2) explorar estrategias para el manejo sostenible de la fauna de caza con las comunidades del área; y (3) desarrollar las estrategias seleccionadas y darles seguimiento.

De 1990 a 1992[5] se trabajó en el primer objetivo, con cuatro comunidades. En el estudio inicial se analizó la demanda de fauna, los diferentes usos, el uso del territorio y los procesos culturales relacionados con la cacería. Se evidenció la desaparición local del puerco de monte (*Tayassu pecari*)[6] y la danta (*Tapirus bairdii*) y la reducción poblacional de otras especies grandes, principalmente primates. Además, se detectó diferencias entre comunidades en la composición específica de los retornos de caza.

Las diferencias se relacionan con la situación geográfica, la situación sociopolítica y económica de las comunidades y la incidencia que tienen los procesos de desarrollo y contacto cultural sobre las comunidades específicamente sobre la cacería.

Estos resultados fueron la base para la segunda etapa, que desde 1994[7] viene trabajando en el segundo objetivo, con 16 comunidades.

Está centrada en la reflexión conjunta entre investigadoras, delegados de la OREWA[8] y pobladores indígenas, sobre alternativas de manejo de fauna y obtención sostenible de proteína animal (refugios, vedas, zoocría, animales domésticos, pesca marina y el manejo tradicional sobre los animales). Cada opción es analizada sociocultural y biológicamente, y las comunidades deciden emplearlas de acuerdo con sus intereses y necesidades. Algunas alternativas de manejo de fauna ya están comenzando a desarrollarse en varias comunidades.

---

4 El Instituto Nacional de los Recursos Naturales, hoy la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Ministerio del Medio Ambiente (Ley 99 de 1993).

5 Esta etapa estuvo a cargo de la bióloga Heidi Rubio.

6 Entre los Embera esta presa es de vital importancia tanto a nivel simbólico como alimenticio.

7 En esta etapa está como coordinadora y antropóloga Astrid Ulloa, como bióloga y asesora Heidi Rubio y como bióloga Claudia Campos a partir de 1995.

8 Que también se han denominado coinvestigadores indígenas.

# INTRODUCCION

## * PROBLEMATICA Y META DEL PROYECTO

La conservación de la biodiversidad en Occidente ha tenido diversas estrategias, entre ellas la creación de áreas protegidas. Muchos parques y reservas naturales del mundo se han creado sobre territorios indígenas o en zonas cercanas a poblaciones humanas, cuyos pobladores tienen derechos históricos para utilizar la biodiversidad, manejar sus territorios y los recursos naturales que hay en ellos. Estos grupos suelen basar su economía en el uso de los recursos naturales, sobre los que las políticas de conservación quieren aplicar normas de manejo, lo cual puede generar conflictos (Rummenhoeller, 1995), pues los objetivos de los territorios indígenas y de los Parques a largo plazo pueden diferir.

En Colombia, el Sistema de Parques Nacionales Naturales incluye 17 áreas de conservación traslapadas con 31 resguardos indígenas de 24 etnias diferentes (Rubio, 1992, Rummenhoeller, 1995). Esta situación genera descontento entre la población afectada y problemas de tipo legal, administrativos y de manejo ambiental en las áreas protegidas (Franco, 1989, Castaño, 1992). Se plantea, entonces, la necesidad de concertar el uso de recursos entre funcionarios gubernamentales y pobladores indígenas (Rubio 1992; Rubio, Campos, Ulloa, 1994 y 1995).

En Colombia, el Parque Nacional Natural Utría, creado en 1987, tiene una extensión de 54,300 ha (Posada, 1991), de las cuales aproximadamente 12.000 son marinas. El 85% de la superficie continental del parque se sobrepone a tres resguardos indígenas[9] de la etnia Embera. El parque es habitado por unas 600 personas de dicha etnia, concentradas en cuatro comunidades. Alrededor, en la zona selvática, se encuentran otras comunidades Embera, así como dos poblaciones afrocolombianas, que habitan en la zona costera.

El área de influencia del P.N.N. Utría y, en general, en el Chocó Biogeográfico, especies como la danta (*Tapirus baiirdi*), el puerco de monte (*Tayassu pecari*), el mono araña (*Ateles fusciceps*) y el mono aullador (*Alouatta palliata*), que son especies vulnerables y predilectas para la cacería, hoy en día se encuentran

[9] Un resguardo indígena es un territorio de propiedad colectiva que pertenece a un grupo de personas que ejercen simultáneamente el dominio sobre el bien (Artículos 63 y 329. C.N.1991). Este tipo de bienes son inalienables (no se pueden negociar), imprescriptibles (no pueden ser derogados o extinguirse) e inembargables (no pueden ser objeto de gravámenes hipotecarios).

diezmadas sus poblaciones y en algunas regiones, incluso, ya han desaparecido (Rubio, 1992).

La escasez de la fauna de caza se debe a diversas causas, entre las que tenemos: proyectos de desarrollo no apropiados para los bosques húmedos tropicales, tales como: implementación de ganadería y agricultura extensiva, monocultivos, extracciones madereras, construcción de carreteras, hidroeléctricas y poliductos. Todos estos proyectos han conllevado a impactar a la fauna indirecta y directamente. De forma indirecta, por la destrucción y fraccionamiento de hábitats de las especies cinegéticas; y, de forma directa, por el aumento de la demanda sobre el recurso fauna, principalmente por los procesos de colonización.

Por otro lado, y de forma más local, el impacto sobre la fauna ha aumentado en las últimas décadas por los cambios que se han dado en las prácticas tradicionales de uso de los recursos, tales como: el cambio en los tipos de armas y de técnicas de caza, haciendo que esta última sea de mayor eficiencia y que el espectro de especies se incremente; cambio en prácticas agrícolas por la disminución de territorio para rotación; cambios en técnicas agrícolas por la introducción de nuevos tipos de cultivos y de técnicas de control de plagas y utilización de fertilizantes y, en algunos casos, promoción de monocultivos e implantación de la ganadería. Todos estos cambios en las prácticas tradicionales han impactado de forma indirecta sobre la fauna de caza por la disminución de hábitat animal principalmente.

Sin embargo, una de las causas principales que han afectado tanto a la población humana de las selvas del Chocó, como a la fauna que en ella habita, es la disminución del territorio disponible.

Así mismo, hay que tener en cuenta la vulnerabilidad de algunos animales de caza por poseer algunas de las características que enumeramos a continuación: tamaño corporal grande, tamaño poblacional pequeño, área de utilización (*home range*) grande, número de crías por nacimiento bajas, intervalos entre nacimientos altos, especialización de hábitat, especialización de alimentación y distribución restringida.

Los Embera que habitan en el parque tienen derechos históricos a cazar para su subsistencia dentro de él[10], pero los procesos anteriormente descritos hacen que esta actividad no aporte la suficiente proteína animal, dado que la fauna está disminuyendo.

---

[10] Sustentado en la compatibilidad legal que se otorga a Parques Nacionales Naturales y Resguardos Indígenas, en Colombia (Decreto 622 de 1977, Art. 7) y al derecho a la caza de subsistencia que tienen los colombianos en general (Decreto 2811 de 1974, Arts. 53 y 259) y la prohibición de obstaculizar, impedir o perturbar el ejercicio de la caza de subsistencia (Decreto 1608, Art. 221 1994).

En este contexto se evidencian dos problemáticas en el P.N.N. Utría: la sobreposición de las figuras jurídicas parque/resguardo y la escasez de la fauna, especialmente de especies como el puerco de monte, el cual es de vital importancia para los Embera a nivel simbólico y como alternativa de alimentación tradicional.

Por lo tanto, se generó la necesidad de concertar un manejo acorde con la realidad cultural Embera, dado que un severo impacto sobre la fauna del parque disminuiría significativamente la calidad de vida de la población indígena.

En consecuencia, surgió en Colombia el primer intento formal de concertación en 1990 en el Parque Nacional Natural Utría, a través de un convenio celebrado entre el INDERENA, las comunidades indígenas establecidas dentro del área del parque y la Organización Regional Indígena Embera/Wounan, OREWA, para el manejo conjunto de los recursos del área. La OREWA desde hace 15 años trabaja en pro de los derechos, de la defensa del territorio y de la autonomía de las comunidades indígenas de la región.

De igual manera, a partir de la exigencia de la OREWA, el INDERENA celebró un convenio con la Fundación Natura (1990) para desarrollar investigaciones y establecer relaciones con los pobladores del parque. La Fundación Natura, una entidad privada sin fines de lucro cuya misión es propender por la conservación de la biodiversidad colombiana, ha trabajado desde 1990 en las soluciones del problema. En este esfuerzo, la Fundación ha apoyado a la OREWA, a las comunidades indígenas y al INDERENA y ha contado con el apoyo de diversas organizaciones[11], para desarrollar el proyecto **«Manejo de Fauna de Caza con las Comunidades indígenas Embera del Area de Influencia del Parque Nacional Natural Utría».** Este proyecto se inició en 1990 y se espera que finalice en el año 2000. La meta del proyecto es desarrollar un plan de manejo de la fauna de caza con las comunidades indígenas habitantes del área del Parque. Este plan deberá ser viable tanto cultural como biológicamente. La Tabla 1 muestra las etapas del proyecto y sus objetivos específicos.

Este texto reseña los primeros pasos de manejo conjunto amparados por dichos convenios; de igual manera, expone someramente la metodología del proyecto, resume algunos resultados y avances logrados hasta el momento hacia una concertación en el manejo de la fauna de caza.

---

[11] Wildlife Conservation Society (New York Zoological Society), Conservation Food and Health Foundation, Organización de Estados Iberoamericanos e Instituto Colombiano de Antropología.

**Tabla 1.** *Etapas del proyecto.*

| ETAPA | OBJETIVOS | DURACIÓN | INSTITUCIONES PARTICIPANTES |
|---|---|---|---|
| I | Diagnóstico de la cacería<br>(1) Conocer los patrones de cacería Embera en el área del Parque a través de una investigación participativa;<br>(2) Conocer las percepciones culturales Embera sobre la fauna de caza;<br>(3) Identificar problemas y conflictos relacionados con la cacería Embera en el Parque. | 1990-1992 | INDERENA[12]<br>CFH[13] |
| II | Exploración de estrategias para el manejo sostenible de la fauna de caza con las comunidades indígenas.<br>(1) Hacer llegar la información obtenida durante la primera y segunda etapa a los pobladores Embera del área de influencia del parque, de acuerdo con los parámetros culturales Embera;<br>(2) Investigar la metodología más apropiada para desarrollar el diálogo entre dos diferentes culturas, la Embera y la occidental.<br>(3) Promover la discusión de los resultados de investigación dentro de las comunidades del área de influencia del parque, para identificar problemáticas comunes a pobladores y conservacionistas;<br>(4) Explorar conjuntamente con las comunidades indígenas estrategias de manejo de la fauna de caza, considerando la viabilidad sociocultural y biológica;<br>(5) Identificar con las comunidades estrategias para ser puestas a prueba en la práctica;<br>(6) Capacitar a un grupo de líderes indígenas en aspectos relacionados con el manejo de recursos naturales desde dos disciplinas (la biología y la antropología);<br>(7) Investigar sobre las vías de comunicación más apropiadas para divulgar la información sobre manejo. | 1994-1996 | OREWA<br>FUNDACIÓN NATURA<br>MMA[14]<br><br>OEI[15] |
| III | Implementar las alternativas de manejo de fauna seleccionadas por las comunidades indígenas Embera del área de influencia del Parque Natural Nacional Utría, a través de procesos participativos y de análisis sociocultural y biológico.<br>(1) Generar métodos de evaluación y monitoreo de las alternativas, con elementos de ambas culturas, que sean aplicables por los pobladores locales.<br>(2) Implementar con las comunidades alternativas de manejo de fauna de tipo conservacionista, como son refugios y vedas.<br>(3) Llevar a cabo acciones que propendan a mejorar la consecución de proteína no derivada de la cacería (animales domésticos, pesca marina y recursos tradicionales).<br>(4) Apoyar el manejo de fauna de tipo cultural (Al jaibaná).<br>(5) Analizar el proceso de implementación de las alternativas desde el punto de vista sociocultural, biológico y comunicativo.<br>(6) Investigar sobre las vías de comunicación más apropiadas para divulgar la información sobre manejo. | 1996-1999 | OREWA<br>FUNDACION NATURA<br>MMA |
| IV | Evaluar a corto plazo la eficiencia de las estrategias llevada a la práctica. | 1999-2000 | OREWA<br>MMA |

12 Wildlife Conservation Society (SZNY).

13 Conservation Food and health

14 Unidad Administrativa especial del sistema de parques nacionales. MinAmbiente.

15 Organización de Estados Iberoamericanos.

## * LOS EMBERA

Los Embera son de la familia lingüística Chocó. Sus pautas de asentamiento influyen en sus modos de vida, presentándose diferencias de tipo cultural y lingüístico de acuerdo con la región donde habitan. Hoy en día hay más de 42.000 indígenas, distribuidos principalmente en comunidades enclavadas en las cuencas medias y altas de los numerosos ríos que vierten al Océano Pacífico colombiano, en el Chocó Biogeográfico, al igual que en Córdoba y zonas montañosas en estribaciones de la Cordillera Occidental en Antioquia, Caldas, Risaralda y Meta. Su relación con su territorio interrelaciona actividades productivas, simbólicas, históricas y de reproducción étnica. Actualmente, los Embera basan su economía en la caza, pesca, recolección, producción agrícola diversificada y en la cría de especies menores, con un escasos excedente agrícola para la comercialización.

El manejo de fauna Embera nos remite a dos conceptos básicos (Ulloa, 1995) que lo estructuran: *Tatsirá Trua* que literalmente traduce nuestro territorio, pero que hace referencia a el universo que se estructura en los tres mundos que los conforman y que remiten a cada Embera a pensar en los diferentes niveles frente a una porción de tierra. Así mismo, los recursos y el manejo que hacen de ellos está sustendado en el concepto de *Vidowandra* o la madre del puerco de monte, quien posibilita que las especies de animales salgan del mundo de abajo y se dé abundancia o escasez de los mismos en el mundo humano. Los humanos pueden mantener relaciones con su universo, a través del jaibaná, quien mantiene el equilibrio entre los tres mundos y el control sobre los animales de acuerdo con las relaciones de reciprocidad que establece con las madres de los animales. De acuerdo con Ulloa, 1995, a partir del análisis de la relación con la naturaleza anteriormente descrito y de acuerdo con las concepciones simbólicas y representaciones de la relación ser humano/naturaleza, se dan prácticas de manejo que históricamente han construido los Embera para interrelacionarse con su medio y que todavía están presentes a pesar de las restricciones territoriales, a saber: relación de reciprocidad simbólica con los animales, agricultura itinerante, sistemas productivos poliactivos, obtención de proteína de origen animal y vegetal, caza selectiva y uso de nuevos territorios a través de lazos de parentesco, entre otros.

## * COMUNIDADES PARTICIPANTES

La investigación sobre la cacería Embera en Utría (primera etapa del proyecto) se realizó en las cuatro comunidades indígenas que existen dentro del parque (Mapa 1): Jurubidá (106 hab.), Boroboro (61 hab.), Unión Chocó (80 hab.) y Santa María de Condoto (305 hab.). Durante la segunda etapa del

proyecto han participado 12 comunidades más, pertenecientes a resguardos cuyos territorios traslapan con el parque[16] y a resguardos vecinos al parque[17].

## MARCO TEORICO

El proyecto fue concebido desde su inicio como un proceso gradual, el cual se ha desarrollado por etapas, que fue construyéndose para llegar a lo que hemos denominado *Participación Interactiva*[18]. En este marco se conjugan cinco elementos: (1) la INTERCULTURALIDAD, que propicia el intercambio de conocimientos, de lógicas y de formas de acción entre dos culturas; (2) la PARTICIPACION, que promueve el diálogo igualitario y respetuoso entre los diferentes actores; (3) la INTERDISCIPLINARIEDAD, que busca una visión conjunta de la problemática y de sus soluciones desde las ciencias naturales y las sociales; (4) la AUTONOMIA, que plantea la toma de decisiones de manera libre por parte de las comunidades sobre las estrategias de manejo de sus territorios; y (5) la COMUNICACION, que explora los diversos sistemas de percepción y representación de las culturas, para generar materiales que apoyen los procesos de análisis de las estrategias y el desarrollo de las mismas.

El proyecto reúne a profesionales biólogas y antropólogas, coinvestigadores indígenas, delegados de la OREWA y pobladores indígenas. En lo institucional, el proceso se basa en la colaboración entre una ONG (Fundación Natura - Colombia), una OG (Inderena/Ministerio del Medio Ambiente) y una organización indígena (OREWA) (figura 1).

En el proyecto, los procesos scociales de investigación, reflexión, concertación y capacitación se fundamentan en esta metodología, la cual parte del principio de respetar/valorar distintas culturas de acuerdo con sus particularidades. La metodología intenta, además, establecer una retroalimentación constante entre los actores, a través de talleres o espacios de encuentro y por medio de materiales divulgativos generados conjuntamente, fruto de la primera y segunda etapa.

Operativamente, se establece un nexo entre investigadoras profesionales, coinvestigadores o delegados de la OREWA y comunidades. Los coinvestigado-

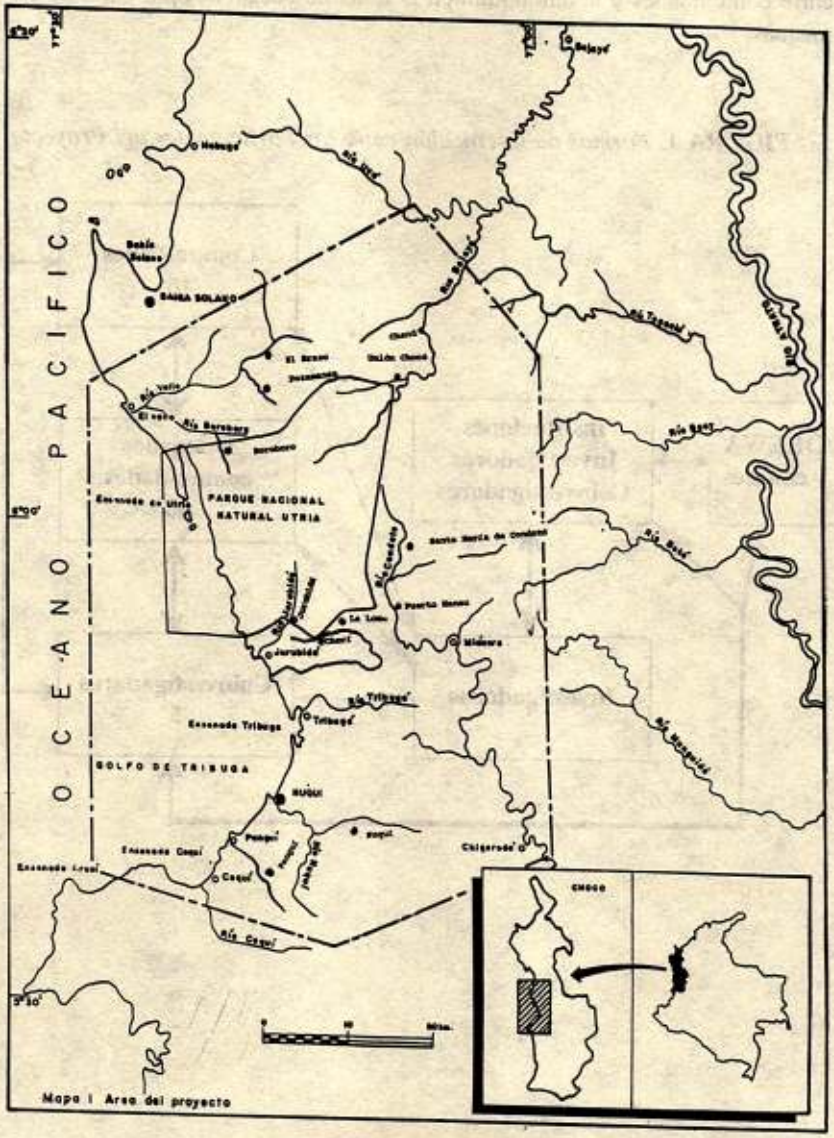
---

16 Resguardo del Alto Baudó (comunidades de Puerto Manso, Puerto Indio, La Loma, Punto Caimito, La Esperanza y Puesto Indio); resguardo del Valle y Pozamansa (Pozamansa y El Brazo); y resguardo del Alto Bojayá (Chanú y Mojaudó).

17 Resguardo de Panguí (Panguí) y Resguardo de Nuquí (Nuquí).

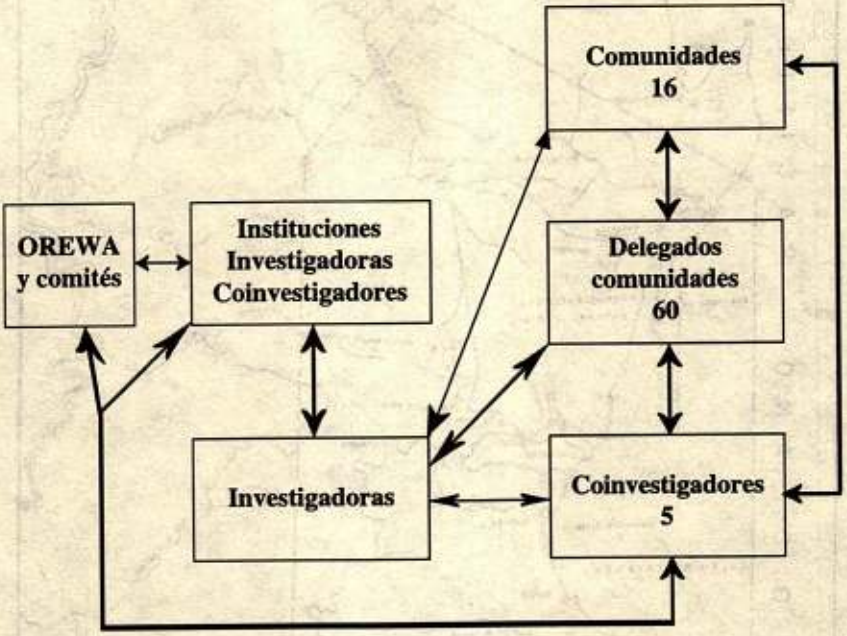
18 Esta metodología se consolidó y definió en la segunda etapa.

**Mapa 1.** *Area del proyecto*



res o delegados, actúan como mediadores entre profesionales y comunidades. Luego, el contacto directo con las comunidades es realizado por los coinvestigadores o delegados indígenas. Lo anterior buscando promover la comunicación entre comunidades y la autonomía en la toma de decisiones por parte de las mismas.

**FIGURA 1.** *Formas de Interacción entre los Participantes del Proyecto*



## METODOS Y ACTIVIDADES

Hasta el momento se han utilizado diferentes métodos tanto en investigación como en comunicación, de acuerdo con las etapas del proyecto. Cada etapa ha partido de procesos específicos de concertación interinstitucional y entre los actores directos (investigadoras, delegados indígenas y comunidades). Dado que no hay una única forma de diálogo y concertación, se combinan diferentes métodos y técnicas.

### * METODOS Y ACTIVIDADES DE LA ETAPA I: DIAGNOSTICO DE LA CACERIA

Nos referiremos exclusivamente a los métodos utilizados para registrar el volúmen de presas cazadas y su identificación. Otros objetivos de diagnóstico, que no serán desarrollados en el presente artículo, incluyeron la cartografía de los espacios de uso, el registro de los diversos usos asignados a la fauna y la exploración de las actitudes Embera hacia las diversas especies de fauna.

#### *1. Retornos de caza*

Se buscó estimar e identificar: (1) el volumen de la caza; (2) la diversidad de especies en los retornos de caza; (3) las técnicas de caza utilizadas; y (4) los espacios y distancias donde se realizaba la cacería por parte de las comunidades que habitan el parque: Jurubidá (JU), Boroboro (BO), Unión Chocó (UC) y Santa María de Condoto (SM). Los coinvestigadores indígenas, en coordinación con las profesionales investigadoras, registraron todos los eventos exitosos de caza que ocurrieron en su comunidad durante el período de estudio (dieciocho meses, de 1990 a 1992). Las variables registradas fueron: (1) fecha del evento; (2) nombre del cazador; (3) especie de cada presa; (4) sexo de cada presa; (5) peso de cada presa; (6) arma o técnica utilizada; (7) tiempo aproximado invertido en lograr la presa; (8) lugar de encuentro con la presa; y (9) lugar de captura del animal. Esta información se ordenó en una base de datos y se analizaron los patrones generales y los particulares a cada comunidad. La ubicación del lugar donde ocurrió cada evento exitoso se hizo con ayuda de mapas, a partir de una base cartográfica a escala 1:50.000.

### * METODOS Y ACTIVIDADES DE LA ETAPA II: DISCUSION Y SELECCION DE ALTERNATIVAS DE MANEJO DE FAUNA

Reportamos aquí los métodos utilizados para sentar las bases de discusión y toma de decisiones alrededor del manejo de la fauna de caza, entre dos culturas notablemente diferentes: la occidental y la Embera.

#### *1. Exploraciones interculturales*

Durante la etapa II del proyecto, se ha buscado expresar y discutir la problemática desde los propios puntos de vista Embera, como de la ciencia

occidental. Para fortalecer la viabilidad cultural de las acciones de manejo, se exploraron más cercanamente los valores y actividades que tienen los Embera acerca del mundo en general y de la fauna en particular. Esto implicó conocer las conceptualizaciones y clasificaciones de los Embera, identificando cómo asocian a los animales de caza y cómo los representan oral y gráficamente. Para ello, los investigadores indígenas dialogaron con grupos de cada comunidad, recogiendo clasificaciones y representaciones. Ellos partieron de la cosmovisión Embera, que se basa en un principio de unidad e interrelación de todos los seres y de las relaciones de reciprocidad y control que los Embera reconocen entre dichos seres. De igual manera, se partió de las estrategias de manejo de fauna practicadas ancestralmente.

En busca de puntos de encuentro, se analizaron de igual manera los valores y actitudes y estrategias que sobre la fauna tiene la ciencia occidental.

### *2. Discusión y selección de alternativas de manejo de fauna*

Se buscó generar un proceso de construcción colectiva con miras a fortalecer prácticas sociales, donde las comunidades desarrollaron los diferentes aspectos que implica la puesta en marcha de las alternativas de manejo de fauna de manera concertada de acuerdo con el actual contexto territorial y cultural. Esto se hizo a partir de los espacios tradicionales (la mayoría)[19] que consiste en poner a discusión una problemática a nivel de la comunidad o grupo familiar en pleno, para que posteriormente se refrenden estas decisiones en los cabildos locales, zonales y regionales de la OREWA. Estos espacios fueron denominados talleres.

En una visita y consulta a las cuatro comunidades (BO, JU, SM, UC) se identificaron seis estrategias de manejo de fauna, que era de interés analizar. Las profesionales y los coinvestigadores identificaron los conceptos básicos biológicos y socioculturales a tener en cuenta para evaluar la viabilidad a cada estrategia. Esto permitió detectar las implicaciones de cada una de las alternativas seleccionadas, en términos de requerimientos de conocimiento y de organización, costos, relaciones interinstitucionales y de sus efectos a nivel biológico y cultural. Posteriormente, en talleres específicos sobre cada tipo de estrategia, se alimentó el análisis.

A los diferentes talleres asistió una delegación de cada comunidad participante, delegados indígenas y profesionales, con un promedio de 65 asistentes. Los talleres transcurrieron en idioma Embera, liderados por los delegados indígenas, con apoyo de las profesionales.

---

[19] Este término relacionado con la tradición organizativa Embera, designa los procesos participativos en la toma de decisiones de la colectividad compuesta por hombres, mujeres, jóvenes y niños.

### *3. Formas de comunicación y de elaboración de materiales*

Con el fin de sustentar, documentar las discusiones y apoyar la toma de decisiones y partiendo de los referentes culturales Embera, se generaron materiales divulgativos. Estos contemplan tanto los sistemas tradicionales de percepción y representación, como los sistemas nuevos influidos por la educación escolar y por el contacto intercultural.

Para garantizar la idoneidad de los materiales, se elaboraron borradores sucesivos, los cuales fueron evaluados en los talleres, hasta generar el material final, que se entendiera tanto gráfica como temáticamente.

El primer borrador provenía generalmente de la interpretación técnica y estética de los Embera, de una idea expresada verbalmente en un taller anterior. Las profesionales sugirieron los medios y materiales específicos. Sin embargo, los talleristas, en conjunto con las comunidades, decidieron sobre el producto final y sus contenidos. Paralelamente sobre la forma y el contenido, se produjeron numerosas evaluaciones técnicas para garantizar la calidad y claridad de los mensajes.

## RESULTADOS

A continuación se presentan brevemente los principales resultados obtenidos, hasta el momento. Nos concentraremos en los resultados de retornos de caza (Etapa I)[20] y en los resultados de alternativas de manejo de fauna (Etapa II)[21]. Los primeros corresponden a 18 meses continuos de investigación (junio 1990 a noviembre de 1991); los segundos, al periodo 1994-1995.

### * LA CACERIA EMBERA EN EL P.N.N.U.

Durante el período de estudio, en las cuatro comunidades se cazaron en total 1.079 animales, sumando un peso total de 9.015 kg. (los totales por comunidad se muestran en la tabla 2). En orden descendente de individuos cazados y de peso total de animales cazados, las comunidades se ordenan: UC > SM > JU > BO. En orden descendente de peso de animales cazados por persona por mes, las comunidades se ordenan: UC > SM > BO > JU (tabla 3).

---

[20] Los datos de la primera etapa son retomados de la investigación realizada por Heidi Rubio, 1992.

[21] Los resultados se pueden consultar en cinco informes inéditos de las autoras (I y II etapa).

**Tabla 2.** *Número de individuos por especie y peso (kg)*
*Comunidades de Unión Chocó. Santa María de Condoto. Boroboro y Jurubida.*
*(Resguardos del Alto Bojaya, del Alto Baudó y del Valle y Boroboro)*

**Registros de eventos exitosos de cacería** — **Junio de 1990 a noviembre de 1991 = 18 meses**

| | | COMUNIDADES | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPECIE | | UC | | SM | | JU | | BO | | TOTAL | | | |
| Nombre científico | Nombre común | Num. | Kg | Num. | Kg | Num. | Kg | Num. | Kg | Num. | % num | Kg | % peso |
| **REPTILES** | | | | | | | | | | | | | |
| Iguana cf. iguana | Iguana | 3 | 6.76 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 34.2 | 22 | 2.039 | 40.96 | 0.454 |
| Kinosternon cf. spurelli | Tortuga de monte | 1 | 3.6 | 1 | 1.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0.185 | 5.4 | 0.06 |
| Chelydra cf. serpentina | Bache | 5 | 2.7 | 1 | | 3 | 16.7 | 0 | 0 | 9 | 0.834 | 19.4 | 0.215 |
| Geomyda cf. annulata | Tapaculo | 11 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5.86 | 12 | 1.112 | 60.86 | 0.675 |
| Caiman crocodilus | Caimán | 3 | 8.56 | 0 | 0 | 1 | 5.41 | 0 | 0 | 4 | 0.371 | 13.97 | 0.155 |
| **AVES** | | | | | | | | | | | | | |
| Tinamus major | Gallineta | 6 | 6.08 | 1 | 0.9 | 21 | 35.1 | 10 | 21.2 | 38 | 3.522 | 63.28 | 0.702 |
| Penelope spp. | Pava | 3 | 8.78 | 5 | 5.86 | 19 | 45.5 | 6 | 14.4 | 33 | 3.058 | 74.54 | 0.827 |
| Crax rubra | Pavón | 5 | 16 | 10 | 22.5 | 26 | 87.4 | 19 | 56.8 | 60 | 5.561 | 182.7 | 2.027 |
| Pionus meenstrus | Lora | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0.45 | 2 | 0.185 | 0.45 | 0.005 |
| Rhamphastos spp. | Tucán | 2 | 0.9 | 0 | 0 | 1 | 0.45 | 18 | 9.91 | 21 | 1.946 | 11.26 | 0.125 |
| Indet. | Ave rapaz | 0 | 0 | 1 | 4.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.093 | 4.5 | 0.05 |
| **MAMIFEROS** | | | | | | | | | | | | | |
| Myrmecophaga tradactyla | Oso caballudo | 1 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.093 | 26 | 0.288 |
| Dasypus novemcinctus | Armadillo | 54 | 214 | 32 | 122 | 17 | 83.3 | 9 | 52.3 | 112 | 10.38 | 471.6 | 5.231 |
| Cabassous centralis | Armadillo cola de puerco | 1 | 3.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.093 | 3.15 | 0.035 |
| Bradypus variegatus | Perico ligero (Perezoso) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4.05 | 1 | 0.093 | 4.05 | 0.045 |
| Brassaricyon gabil cf. | Perico ligero (Perezoso) | 0 | 0 | 1 | 3.15 | 3 | 12.6 | 0 | 0 | 4 | 0.371 | 15.75 | 0.175 |
| Nassua cf. narica | Gato solo (Cuzumbo) | 0 | 0 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0.185 | 0 | 0.116 |
| Felis concolor | León colorado (Puma) | 1 | 22.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.093 | 22.5 | 0.25 |
| Felis sp. | Tigrillo | 1 | 4.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.093 | 4.05 | 0.045 |
| Manzama americana | Venado | 43 | 1096 | 19 | 531 | 21 | 511 | 12 | 296 | 95 | 8.804 | 2434 | 27 |
| Tayassu tajacu | Zahino (Puerco de collar) | 60 | 1686 | 44 | 805 | 18 | 339 | 11 | 270 | 133 | 12.33 | 3100 | 34.28 |
| Alloualta palliata | Mono aullador | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 15.3 | 0 | 0 | 2 | 0.185 | 15.3 | 0.17 |
| Ateles fusciceps | Mono araña | 2 | 9.01 | 4 | 22.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0.556 | 31.51 | 0.35 |
| Cebus capucinus | Mono cariblanco | 4 | 9.46 | 0 | 0 | 1 | 5.41 | 2 | 5.86 | 7 | 0.649 | 20.73 | 0.23 |
| Sanguinus geofroyi | Mono tití | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.45 | 1 | 0.093 | 0.45 | 0.005 |
| Sciurus sp. | Ardilla | 3 | 1.58 | 2 | | 0 | 0 | 3 | 1.35 | 8 | 0.074 | 2.33 | 0.033 |
| Agouti paca | Guagua (Burogo) | 111 | 676 | 64 | 331 | 32 | 230 | 23 | 198 | 230 | 21.32 | 1435 | 15.92 |
| Dasyprocta punctata | Neque | 103 | 342 | 77 | 250 | 74 | 291 | 15 | 67.6 | 269 | 24.93 | 950.6 | 10.54 |
| Proechymis sp. | Ratón espinoso | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.23 | 0 | 0 | 1 | 0.093 | 0.23 | 0.003 |
| Total | | 423 | 4.198 | 264 | 2100 | 240 | 1678 | 152 | 1038 | 1079 | 99.33 | 9015 | 100 |
| % | | 39.2 | 46.6 | 24.47 | 23.29 | 22.24 | 18.61 | 14.9 | 11.5 | 100 | | 100 | |
| Número de especies | | 21 | | 15 | | 15 | | 18 | | 29 | | | |

**Tabla 3.** *Retornos de caza por comunidades: Rangos por especies, por individuos y por peso.*

| COMUNIDAD | No. spp. | No. Presas | Peso-kg Total | kg/mes/persona |
|---|---|---|---|---|
| UC | 21 | 423 | 4196 | 2.91 |
| SM | 15 | 264 | 2100 | 1.45 |
| JU | 15 | 240 | 1878 | 0.87 |
| BO | 16 | 152 | 1079 | 0.94 |

Las presas corresponden a 29 especies: 5 reptiles, 6 aves y 18 mamíferos (tabla 2). Sólo ocho especies fueron compartidas entre comunidades como presas de caza: perdiz (*Tinamus major*), pava (*Penelope cf. purpurascens*), pavón (*Crax rubra*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), venado (*Mazama americana*), tatabro (*Tayassu tajacu*), guagua (*Agouti paca*) y ñeque (*Dasyprocta punctata*). Las especies más cazadas por clase taxonómica fueron iguana (*Iguana iguana*), pavón (*Crax rubra*) y ñeque (*Dasyprocta punctata*).

Las cinco especies que aportaron más individuos a los retornos de caza fueron ñeque (*Dasyprocta punctata*) (269), guagua (*Agouti paca*) (230), tatabro (*Tayassu tajacu*) (133), armadillo (*Dasypus novemcinctus*) (112) y venado (*Mazama americana*) (95). Estas mismas cinco especies, fueron las que más aportaron en peso a los retornos de caza: tatabro (*Tayassu tajacu*) (3.100 kg), venado (*Mazama americana*) (2.434 kg), ñeque (*Dasyprocta punctata*) (950.6 kg), guagua (*Agouti paca*) (1.435 kg) y armadillo (*Dasypus novemcinctus*) (471.6 kg). Estas especies constituyen el 78% de los individuos cazados en las cuatro comunidades y el 75% del peso total obtenido. Las cifras correspondientes por comunidad se muestran en la tabla 2.

Los anteriores datos muestran tanto a nivel biológico como de las percepciones y prácticas culturales, una disminución notable del puerco de monte (*Tayassu pecari*), la danta (*Tapirus bairdii*) y reducción poblacional de otras especies grandes, principalmente primates; un bajo aporte de piezas de cacería a la dieta y la necesidad de un manejo de la fauna de cacería.

## * CONCERTACION DE ALTERNATIVAS DE MANEJO DE FAUNA Y OBTENCION DE PROTEÍNA ANIMAL

Los procesos de interrelación de dos culturas diferentes parten de relacionar dos lógicas que no tienen los mismos principios fundamentales y que tienen soluciones de acuerdo con sus parámetros.

En concreto, sobre el manejo de fauna las estrategias de los Embera y de la sociedad occidental difieren. Por lo tanto se establecieron diferentes especies para la concertación de las alternativas de manejo de fauna. La tabla 4 resume los procesos sociales que se han desarrollado durante el proyecto, y sus resultados. Se identifican dos interacciones complejas: (1) Concertación-toma de decisiones-participación; y (2) Capacitación-intercambio de conocimientos.

**Tabla 4.** *Roles sociales y actividades resultados de la interacción.*

| Actores Sociales | Concertación-Toma de decisiones-Participación | Capacitación-Intercambio de conocimientos | Resultados |
|---|---|---|---|
| Co-investigadores y delegados indígenas por la OREWA | * Programación de todo el proyecto<br>* Divulgación del proyecto a las comunidades.<br>* Discusión y análisis de las estrategias de manejo de fauna.<br>* Elaboración y evaluación de materiales.<br>* Evaluación del proyecto.<br>* Fortalecimiento de los procesos de organización comunitaria y de la OREWA | * Aspectos antropológicos y biológicos del manejo de fauna<br>* Aspectos tradicionales del manejo de fauna.<br>* Organización comunitaria. | * Apropiación gradual del proyecto por parte de líderes indígenas.<br>* Formación de líderes.<br>* Capacitación de 5 indígenas en aspectos de manejo de fauna.<br>* Generación de materiales.<br>* Generación de informes.<br>* Participación en eventos científicos.<br>* Generación de propuestas para la tercera etapa. |
| Delegados de comunidades (Talleristas) | * Discusión y análisis de estrategias opcionales de manejo de fauna y obtención de proteína animal.<br>* Divulgación del proyecto a las comunidades.<br>* Programación de todo el proyecto.<br>* Elaboración y evaluación de materiales.<br>* Evaluación del proyecto. | * Diagnóstico de la cacería<br>* Perspectiva Embera de la cacería<br>* Estrategias de manejo de fauna tradicionales y estrategias de manejo viables culturalmente. | * Espacios de encuentro y reflexión con otras comunidades.<br>* Participación permanente de 60 representantes de las comunidades.<br>* Participación activa de las mujeres.<br>* Fortalecimiento y encuentro de líderes tradicionales y modernos.<br>* Entusiasmo y continuidad de los grupos de talleristas.<br>* Capacitación en temas de manejo de fauna<br>* Capacitación en técnicas de pesca marina<br>* Generación de materiales. |
| Comunidades | * Discusión y análisis de estrategias opcionales de manejo de fauna y obtención de proteína animal, con 16 comunidades.<br>* Programación de todo el proyecto.<br>* Elaboración de materiales.<br>* Evaluación del proyecto. | * Desarrollo de talleres en las comunidades.<br>* Discusión y análisis de las alternativas de manejo de fauna. | * Proceso continuo de reflexión en las comunidades sobre la problemática de la fauna.<br>* Fortalecimiento y encuentro de líderes tradicionales y modernos.<br>* Fortalecimiento de los procesos organizativos.<br>* Interés de participación por parte de otras comunidades en el proyecto.<br>* Revitalización cultural.<br>* Reconocimiento del saber tradicional.<br>* Voluntad de profundizar en la temática y el proceso del proyecto.<br>* Fortalecimiento de las relaciones interétnicas e interculturales con comunidades negras y nuestra sociedad.<br>* Selección de alternativas de manejo de fauna.<br>* Puesta en marcha de algunas de las alternativas de manejo de fauna.<br>* Generación de materiales. |
| OREWA | * Participación en la programación del proyecto a través del comité ejecutivo y de los comités de educación y comunicación.<br>* Evaluación del proyecto. | * Capacitación de los delegados en temas de organización y legislación indígena.<br>* Desarrollo de talleres en la sede de la OREWA.<br>* Discusiones e intercambios de métodos de investigación y comunicación con el comité de educación. | * Asesoría permanente del proyecto en la conceptualización del mismo y en la elaboración de materiales. |
| Investigadoras | * Programación conjunta de todo el proyecto.<br>* Esbozo de propuestas para la III etapa.<br>* Generación de materiales.<br>* Evaluación del proyecto.<br>* Análisis de las alternativas de manejo de fauna y propuestas de viabilidad sociocultural y biológica. | * Capacitación en aspectos interdisciplinarios.<br>* Capacitación en aspectos de manejo de fauna.<br>* Diálogo intercultural. | * Fortalecimiento del trabajo interdisciplinario.<br>* Generación de informes.<br>* Participación en eventos científicos.<br>* Divulgación del proyecto.<br>* Generación y puesta en marcha de las alternativas de manejo de fauna.<br>* Generación de propuestas para la III etapa. |
| Instituciones | * Discusión sobre plan de manejo de fauna a largo plazo. | * Diálogo interinstitucional.<br>* Diálogo intercultural. | * Fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales.<br>* Desarrollo exitoso de la I y II etapa. |

## * ESTRATEGIAS DE MANEJO DE FAUNA IDENTIFICADAS Y DECIDIDAS CON LAS COMUNIDADES

A partir de las estrategias de manejo de fauna tanto Embera como occidentales, se identificaron seis alternativas de manejo de fauna y de consecución de proteína animal. De estas seis alternativas, cinco son consideradas acordes con la realidad cultural y ambiental Embera, al conjugar elementos culturales, conservacionistas y productivos (tabla 5), a saber:

***Cultural:***

Partir de las tradiciones, el conocimiento y las estrategias culturales propias que se refieren al manejo de los recursos, en general, y, específicamente, de la fauna de caza. Implica una recuperación, una consolidación y/o continuidad del saber tradicional, sobre territorios restringidos culturalmente, la concertación del uso de los animales con las madres o dueños de los mismos y las prácticas cotidianas. De igual manera, implica aproximarse a las explicaciones tradicionales de disminución y extinción de animales y así concertar las alternativas acorde con sus parámetros culturales.

A partir de las estrategias culturales se deben retomar o adecuarlas de una manera que sea coherente culturalmente, o construir y/o plantear nuevas cuando sea el caso. De no ser así, es muy factible que no se llegue a una propuesta viable social y culturalmente, en contextos actuales de cambio.

***Conservacionista:***

De acuerdo con Robinson y Redford (1991, 1994), consideramos conservacionista el aprovechamiento sostenible de fauna, con una producción máxima para el consumo humano sin agotar poblaciones de animales silvestres o hacerlas vulnerables a extinción a nivel local.

***Productivo:***

Estos parten de la premisa del mejoramiento técnico de recursos ya usados o la introducción de nuevos recursos, que den una mayor productividad de proteína animal, pero de igual manera contribuyan a las estrategias de conservación y sean culturalmente viables.

Vale la pena aclarar que estos tres tipos de tendencias tienen que desarrollarse de manera conjunta para que realmente sea factible el manejo adecuado de la fauna de caza. De igual manera, no son excluyentes las unas de las otras, dado que pueden estar copresentes las tres, aunque tiendan más hacia un elemento que hacia otro.

A continuación presentamos las alternativas propuestas:[22]

***El control de los animales por parte del jaibaná***

Esta alternativa parte de las restricciones o prohibiciones de cacería asociadas a criterios simbólicos y prácticas rituales específicas, que permiten un control de los animales por parte del jaibaná. Entre los Embera es el jaibaná[23] el encargado de mantener este manejo de la fauna, al abrir o cerrar el puerco de monte[24]. Como resultado se está buscando un jaibaná con este conocimiento, generando un proceso de revitalización y recuperación cultural.

***Los refugios y las vedas (cacería selectiva)***

Se considera que hay un manejo directo de fauna cuando se decide la conservación y manejo de especies o grupos de especies a través de acciones directas sobre ellas, tales como los refugios y las vedas. Con estas acciones se espera que las poblaciones animales aumenten, al ser libradas de la presión de caza en determinados espacios o durante períodos determinados. Las vedas podrían ser completas, de crías y juveniles, por sexo o durante épocas reproductivas, dependiendo de la especie. Hasta el momento, cuatro comunidades han establecido oficialmente refugios de fauna en sus resguardos.

El manejo indirecto comprende acciones que mejoran la alimentación humana y pueden llegar a disminuir la presión sobre las poblaciones de animales silvestres. En este tipo de manejo tenemos:

***Prácticas extensivas:*** Consiste en el uso de animales que no son parte de la tradición pero que involucran prácticas económicas tradicionales que son extensivas a otros recursos. Al usarse un nuevo recurso debe considerarse: que esté acorde con su cosmovisión, que sea de fácil consecución, que las técnicas sean de fácil apropiación, que esté cercano al territorio usado por la comunidad y que haya aceptación del recurso dentro de la dieta. Para el presente proyecto se planteó como práctica extensiva la pesca marina.

En el área de trabajo existen abundantes recursos pesqueros marinos. Estos son explotados artesanalmente por pescadores negros.

Hay un consenso relativo en cuanto a que el recurso podría soportar una mayor presión artesanal sin degradarse. Varias comunidades Embera están ubicadas relativamente cerca de la costa y aunque hay una relación ancestral con

---

22 Los análisis socioculturales y biológicos de las alternativas no son presentados en este texto.

23 Hombre o mujer de conocimiento.

24 Dentro del pensamiento Embera un jaibaná encerró a este animal en el mundo de abajo incidiendo en la abundancia y escasez del mismo en el mundo humano.

la Ensenada no tienen tradición en artes de pesca marina. Por lo tanto, se propuso la pesca marina como una fuente opcional de proteína animal a explorar en el futuro. Hasta el momento se ha realizado un taller específico, con participación de pescadores negros como instructores y materiales de divulgación al respecto. Es muy temprano para decidir si esta alternativa es viable para los Embera en forma significativa.

***Prácticas de mejoramiento técnico:*** Consiste en mejorar algunas de las prácticas de subsistencia económica a nivel técnico. Para el presente proyecto se planteó el mejoramiento de la cría de gallinas y cerdos. Estos son criados generalmente a nivel familiar en la mayoría de comunidades Embera de la región pero con una productividad baja. Las comunidades han expresado su interés en recibir capacitación y para mejorar la productividad de esta actividad. En consecuencia, la tercera etapa del proyecto priorizará en la implementación y la obtención de una tecnología mejorada y culturalmente adecuada de crianza de especies menores.

***Prácticas de cambio cultural:*** Son aquellas que pueden modificar la relación ser humano/naturaleza tanto a nivel simbólico como cotidiano, para tener acceso a un recurso. Para que sea posible aplicar una práctica de este tipo, se requiere adquirir nuevos conocimientos sobre el recurso tanto a nivel ecológico como tecnológico que implican cambios en la estructura sociocultural y en las relaciones ser humano/naturaleza. Para el presente proyecto se ha considerado la zoocría como una práctica de cambio cultural que, de acuerdo con los análisis socioculturales y biológicos, den una viabilidad muy baja por sus implicaciones culturales y técnicas.

Los resultados tanto de los talleres como de encuestas realizadas a miembros de las comunidades (como cazadores, promotores, profesores, cabildo, mujeres y otros), muestran que siempre se ha planteado la posibilidad de hacer refugios o vedas siempre y cuando exista una posibilidad de sustitución de proteína animal, como lo es la mejora de la cría de animales domésticos. Igualmente, no tendría sentido implementar una alternativa productiva si no se da una acción a nivel de conservación de los animales, para que pueda ser un recurso utilizado a largo plazo.

**Tabla 5.** *Resultados de las alternativas de manejo de fauna.*

| ALTERNATIVA | TENDENCIA | RESULTADOS | VIABILIDAD SOCIOCULTURAL Y BIOLOGICA |
|---|---|---|---|
| Recuperación y/o consolidación de prácticas ancestrales a través del jaibaná | Cultural | Consolidación del conocimiento del jaibaná y búsqueda de un jaibaná para hacer que el puerco de montes salga del mundo de abajo. | Alta |
| Refugios | Conservacionista | Creación de refugios en las comunidades de: Unión Chocó, Jurubidá, Boroboro y Panguí. | Alta |
| Vedas | Conservacionista | Análisis de su factibilidad. | Media |
| Uso nuevos recursos | Productiva | Pesca marina y uso del tambo indígena en la Ensenada. | Alta |
| Cría de aves y cerdos | Productivas | Inicio de la experiencia productiva piloto en dos comunidades | Alta |
| Zoocría | Productiva | Análisis de su factibilidad. | Baja |

## CONCLUSIONES

La planeación y ejecución del proyecto por etapas, contribuye a que tanto los aspectos de investigación como las acciones de conservación, se puedan dar de manera gradual. Así mismo, en cada etapa se ha logrado una mayor participación en términos cuantitativos y cualitativos de los pobladores locales y la organización indígena.

La metodología utilizada para que los pobladores locales sean quienes actúen para la conservación de la fauna de caza, se ha basado en el trabajo, desde un inicio, con el visto bueno de las comunidades y la Organización Indígena; también en la vinculación de indígenas de la zona en el proyecto, para gradualmente ir cambiando la relación directa de las profesionales con las comunidades, por una relación indirecta, donde los coinvestigadores son los que mantienen el contacto con las comunidades.

La generación de espacios donde grupos de representantes de las comunidades puedan analizar diferentes alternativas a seleccionar, ayuda a que las decisiones de las comunidades sean más adecuadas al contexto cultural y de mayor durabilidad. Estos espacios han permitido la revitalización de la cultura Embera y del saber tradicional.

La generación de materiales de diversos tipos y la investigación sobre cómo deben ser elaborados, ha ayudado a evidenciar formas de comunicación de mayor éxito con esta cultura. A su vez, ha servido para que la información generada a lo largo del proyecto, sea devuelta a las comunidades en una forma que puede ser usada por los diferentes miembros.

Según los análisis realizados, producto de los talleres, del trabajo con coinvestigadores, los representantes de las comunidades y las investigadoras, las comunidades decidieron que las alternativas de manejo de fauna pueden ser puestas en marcha siempre y cuando se interrelacionen elementos y alternativas tradicionales (jaibaná), conservacionistas (refugio o alguna veda) y productivas (mejora en la cría de animales domésticos o la pesca marina).

Por último, se destaca cómo en la segunda etapa se analizaron las alternativas de manejo de fauna relacionadas con la obtención de proteína animal basada en la cacería, pero se deja abierta la posibilidad de ampliar la consecución de proteína a recursos derivados de otras fuentes animales y vegetales.

*Noviembre de 1995.*

## AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen el apoyo de la Fundación Natura en el desarrollo de este proyecto. A su director, Germán I. Andrade, por su participación en la ejecución de todas las etapas del proyecto y que éste forme o sea parte de las políticas institucionales de la Fundación. A Wildlife Conservation Society y Conservation Food and Health Fundation, quienes aportaron los fondos para la realización de la primera etapa, y a la Organización de Estados Iberoamericanos quien aportó los fondos para la segunda etapa.

Igualmente, al INDERENA (hoy Ministerio del Medio Ambiente, Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales) y a la OREWA por el apoyo que han brindado para que este proyecto sea una realidad y por el interés de que sea parte de sus políticas en el P.N.N. Utría.

A los coinvestigadores indígenas quienes han contribuido a que este proyecto se haga una realidad: Eusebio Tunay, Sofonías Dojiramá, Leonel Charampia, Juvenilio Rojas, Luis Angel Isaramá, Dionisio Cabrera, Bilardo Tapí, Gabriel Conde, Atanasio Rojas, Adbo Conde y Porfirio Moya, y a los representantes de las comunidades y a todos los colaboradores de las comunidades indígenas.

A las profesionales Diana Castellanos, María José Mora y Mónica Rubio. Al equipo técnico de la Fundación Natura y en especial a Carlos Vieira.

Las autoras agradecen a Ernesto Ráez Luna, Juana Camacho, Jorge Morales y Carlos Vieira, por sus comentarios, sugerencias, revisión y corrección del texto.

# BIBLIOGRAFIA

CAMPOS Claudia, RUBIO, Heidi y ULLOA, Astrid. 1995. Desarrollar una estrategia para identificar y concertar alternativas de manejo de fauna con comunidades indígenas Embera en el P.N.N. Utría. Tercer y cuarto informe Fundación Natura, Orewa, Ministerio del Medio Ambiente y Organización de Estados Iberoamericanos, Santa Fe de Bogotá.

CASTAÑO, Carlos. 1992. Ocupación humana en parques nacionales de Colombia: política y perspectivas. En: Stephan y Thoran Amend (eds.). ¿Espacios sin habitantes? Parques Nacionales de América del Sur. UICN. Editorial Nueva Sociedad.

POSADA, Luis. 1990. Levantamientos de tipos de bosque y uso actual del suelo Parque Nacional Natural Utría y cuenca río Valle, Departamento del Chocó. Fundación Natura, Santa Fe de Bogotá.

RUBIO, Heidi. 1992. Evaluación de demanda de fauna con comunidades indígenas Embera en el P.N.N. Utría (Chocó, Colombia). Informe Fundación Natura, Wildlife Conservation Society, Conservation Food and Health. Santa Fe de Bogotá.

FRANCO, Roberto. 1989. Expansión de la frontera nacional sobre grupos indígenas de Colombia. Hombre y Ambiente. El punto de vista indígena. Enero-Marzo, año III (19).

ROBINSON, John y REDFORD, Kent. 1991. Susteinable harvest of neotropical forest mammals. pp. 415-429. en: J.G. Robinson and K.H. Redford (eds.) Neotropical Wildlife Use and Conservation. University of Chicago Press, Chicago.

----------. 1994. Measuring the sustainability of hunting in tropical forest. Oryx 28 (4): 249-256.

RUMMENHOELLER, Klass. 1995. Territorios indígenas y áreas naturales protegidas. Tierra Profanada. CECOIN.

ULLOA, Astrid y RUBIO, Heidi. 1994. Desarrollar una estrategia para identificar y concertar alternativas de manejo de fauna con comunidades indígenas Embera en el P.N.N. Utría. Primer y segundo informe. Fundación Natura, Orewa, Ministerio del Medio Ambiente y Organización de Estados Iberoamericanos, Santa Fe de Bogotá.

ULLOA, Astrid. 1995. Vidowuandra. La relación ser humano/naturaleza en la conceptualización Embera. Santa Fe de Bogotá. Sin publicar.

ULLOA, Astrid. 1995. El Universo y la naturaleza en la conceptualización Embera del territorio. Santa Fe de Bogotá. Sin publicar.

# EL MANEJO MILENARIO DE LAS PALMAS AMAZÓNICAS: DE LOS RECOLECTORES PRECERÁMICOS A LOS NUKAK[1]

Y veis aquí otra cosa irregularísima sobre todo pensamiento; y es que (fuera del pescado, que tienen con toda abundancia), todo su vivir, comer, vestir a su modo, pan, vianda, casas, apero de ellas y todos los menesteres para sus piraguas y pesquerías, y varias mercancías que venden, todo sale de las palmas que Dios les ha dado en aquellas islas, con una abundancia increíble de ellas, que llaman en su lengua *murichi*...

*Padre José Gumilla, de la Compañía de Jesús.*
*Tomo primero. Año N. DC.C. XLV. Capítulo IX: 132*

Gaspar Morcote R.*, Inés Cavelier F.*, Dany Mahecha R.**,
Carlos Eduardo Franky C.**, Gabriel Cabrera B.**

## 1. INTRODUCCIÓN

La construcción simbólica del entorno y las relaciones sociales que se establecen con él lo modifican y lo convierten en un territorio, en un espacio humanizado. Esto implica el conocimiento del medio por parte de cada pueblo

[1] La ponencia comprende estudios de dos programas de investigación en la Amazonia colombiana. El primero de Paleoecología Humana es realizado por la Fundación Erigaie en el Medio río Caquetá, desde 1986; el segundo, de investigación básica sobre Etnografía Nukak, es adelantado por la Fundación Gaia Amazonas y da continuidad al proyecto "Aportes a la etnografía de los Nukak y su lengua -aspectos sobre fonología segmental-", efectuado entre 1991-1994.

* Fundación Erigaie
** Fundación Gaia Amazonas

que lo habita, lo cual se manifiesta en aspectos materiales, como la selección y manejo del mundo vegetal, y en aspectos simbólicos como la toponimia, los mitos, los rituales, las restricciones alimenticias y las fórmulas propiciatorias.

En la región amazónica, la diversidad biológica y cultural ha jugado un papel vital. Gracias a ella se han posibilitado relaciones de intercambio material (alimentos, materias primas y tecnologías) y de tradiciones culturales en las zonas tropicales (Arvello-Jiménez *et al,* 1989; Bellier, 1991; Lathrap, 1982). Estos procesos de apropiación territorial y de intercambio cultural han estado ligados a diversos cambios históricos, como las migraciones de población prehispánicas, la llegada de los conquistadores europeos, procesos de esclavización, epidemias, bonanzas de economías extractivas, entre otros.

Dentro de la diversidad biológica del bosque húmedo tropical, las palmas constituyen uno de los elementos más importantes en la composición florística y están presentes en las actividades materiales y simbólicas de las comunidades indígenas, como un buen ejemplo de la socialización de la naturaleza.[2]

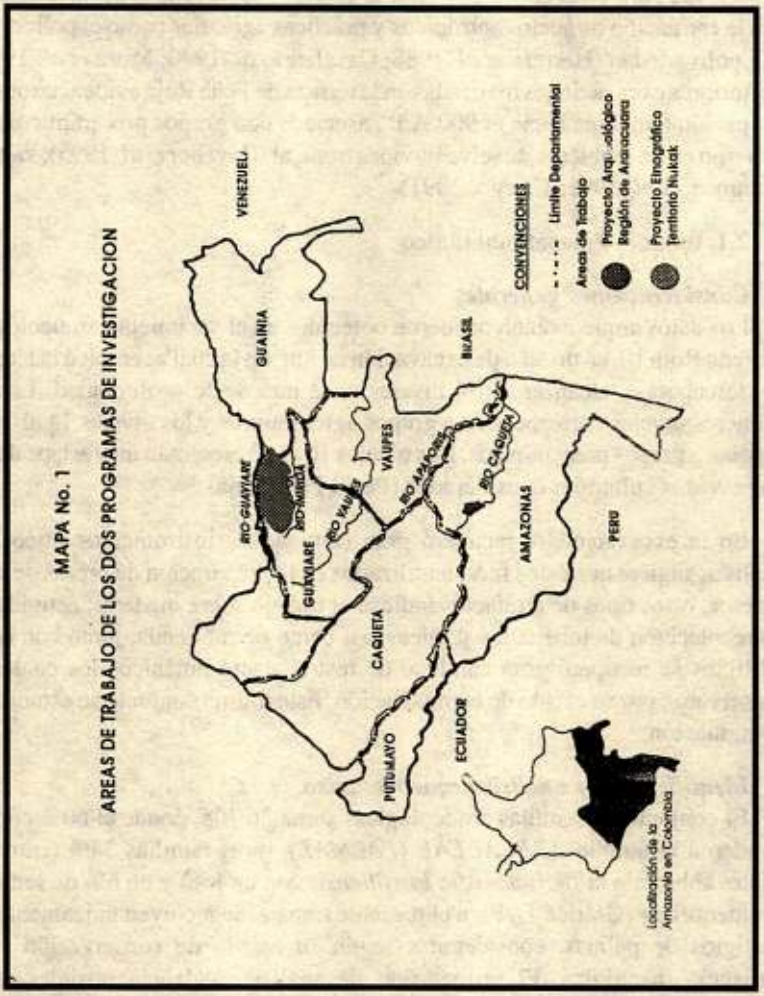
En este contexto, el presente escrito es una primera exploración temporal y regional del manejo de la selva tropical lluviosa hecho por pueblos amazónicos; para ello se centra en la manipulación de palmas de grupos precerámicos del 9.000 AP., en la región de Araracuara (Medio río Caquetá), y del pueblo Nukak, (habitantes actuales del departamento del Guaviare), pues los datos conocidos, unos arqueológicos, otros etnográficos, sólo permiten comparar aspectos materiales asociados del proceso de apropiación territorial con énfasis en los usos alimenticios (Mapa 1).

El yacimiento arqueológico de Peña Roja se encuentra en una terraza alta, situada a 50 kms. aguas abajo de Araracuara. El clima, según la clasificación de Köppen, es ecuatorial húmedo a ecuatorial superhúmedo, con una precipitación anual de 3.000 a 3.500 mm y una temperatura media de 26°C. Su régimen de distribución de lluvias es mayor en marzo a noviembre, disminuyendo de diciembre a febrero (Llps, 1992).

El interfluvio Guaviare, curso alto del Inírida, habitado por los Nukak, es una planicie sedimentaria, caracterizada por su ligera o fuerte ondulación. El clima es ecuatorial húmedo, con una precipitación anual de 2.500 mm y una temperatura media de 26°C. Según Domínguez (1985) el régimen climático de la zona consta de un periódo lluvioso (de abril a noviembre, con mayor intensidad entre julio y agosto) y uno seco (de diciembre a marzo).

---

[2] Diversos investigadores han señalado la estrecha relación entre la práctica material y los elementos simbólicos en los pueblos amazónicos. Para ampliar este aspecto véase Descola, 1989; Reichel-Dolmatoff, 1986; Schultes, 1974; van der Hammen, 1993.


MAPA No. 1
AREAS DE TRABAJO DE LOS DOS PROGRAMAS DE INVESTIGACION
VENEZUELA
GUAINIA
RIO GUAVIARE
RIO INIRIDA
GUAVIARE
RIO VAUPES
VAUPES
RIO APAPORIS
RIO CAQUETA
BRASIL
CAQUETA
AMAZONAS
PERU
PUTUMAYO
ECUADOR
CONVENCIONES
Limite Departamental
Areas de Trabajo
Proyecto Arqueológico Región de Araracuara
Proyecto Etnográfico Territorio Nukak
Localización de la Amazonia en Colombia

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN ARQUEOLÓGICA

Hasta 1991, los estudios arqueológicos en la región de Araracuara habían registrado la presencia de grupos humanos agroalfareros que vivieron entre el 4700 y 400 AP.; en la época posterior al 700 a.C. estos grupos están asociados con la formación de suelos antrópicos y prácticas agrícolas como el policultivo y la polivariedad (Herrera *et al,* 1988; Cavelier *et al,* 1990; Mora *et al,* 1991). Posteriores excavaciones realizadas en la terraza de Peña Roja evidenciaron una ocupación temprana hacia el 900 A.P., asociada con grupos precerámicos que vivieron en un ambiente de selva lluviosa tropical (Cavelier*et al,* 1995); van der Hammen *et al,* 1991; Urrego, 1991).

### 2.1. Estudio Paleoetnobotánico

***Consideraciones generales***

Los datos arqueobotánicos fueron obtenidos en el yacimiento arqueológico de Peña Roja 10, en un área de excavación de 8m² en la cual se empleó la técnica de descapotaje, alcanzando 34 niveles en 2 metros de profundidad. Los 10 primeros niveles corresponden a grupos agroalfareros y los niveles 14 al 34 se asocian a grupos precerámicos. Los niveles 10 al 13 presentan un traslape de los dos eventos culturales considerados (Perfil Peña Roja).[3]

En la excavación se recuperó gran cantidad de instrumentos líticos, su análisis, sugiere que éstos fueron utilizados en la preparación de presas de caza y pesca, otros tipos de artefactos indican el trabajo sobre maderas, actividades de recolección de tubérculos y raíces, así como de molienda, junto con estos vestigios se recuperó gran cantidad de restos macro-botánicos los cuales se preservaron por su estado de carbonización. Este último conjunto se estudiará a continuación.

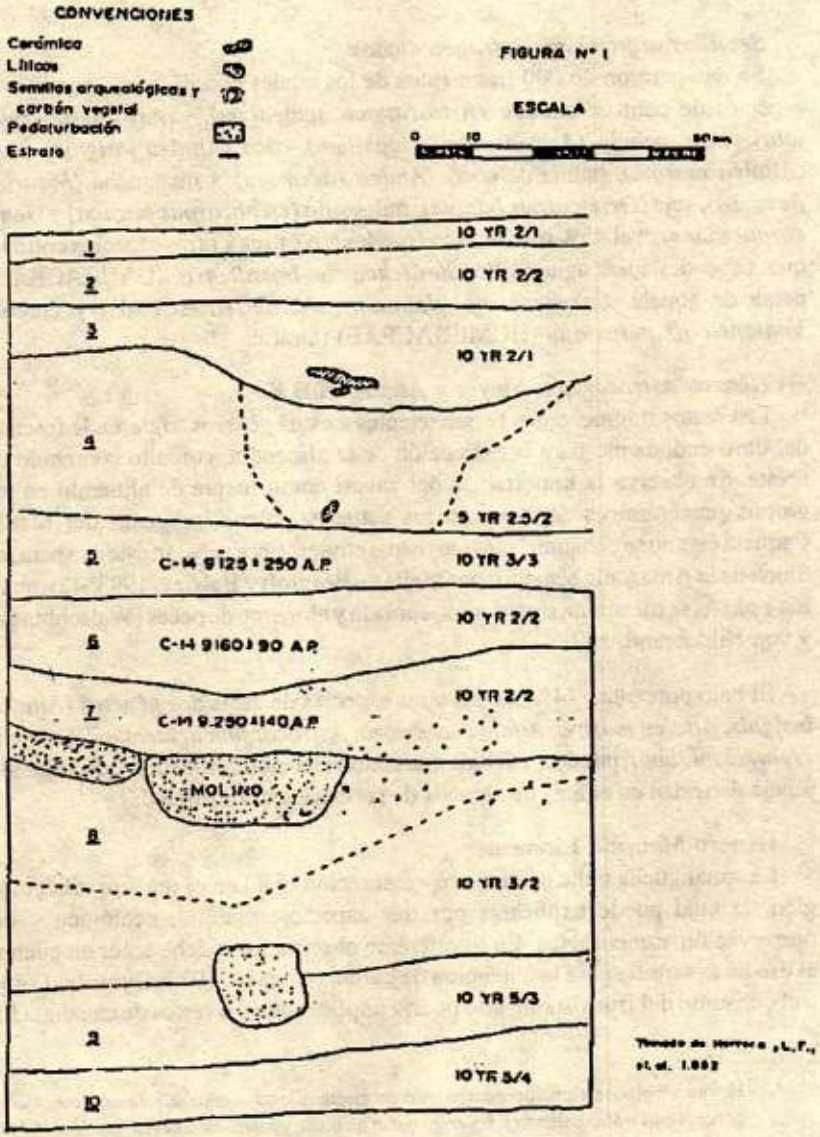
***Identificación y análisis arqueobotánico***

El conjunto de semillas arqueológicas suma 26.708, donde el 60% corresponden a la familia *ARECACEAE (PALMAE)*, otras familias 34% (entre las cuales sobresale la *Beilschmedia brasiliensis* con un 8%) y un 6% de semillas sin identificar (Gráfica 1). Para el presente trabajo, se incluyen únicamente los vestigios de palmas, consideradas según su estado de conservación y su variación diacrónica. El primer tipo de análisis evidencia posibles usos, procesamiento y posterior desecho que dieron los grupos humanos las diferen-

[3] La recuperación de los vestigios botánicos se realizó manualmente durante el proceso de excavación y mediante flotación de suelo, en muestras de 5 litros por cada metro y nivel excavado. Separadas las muestras de flotación, se procedió a identificar las semillas arqueológicas carbonizadas tomando como base la colección actual comparativa de la región amazónica de la Fundación Erigaie.

tes especies. Se han tomado dos categorías según el estado de conservación: semillas enteras y semillas fragmentadas. El análisis discriminado de estas dos categorías se detalla a continuación:

PEÑA ROJA -9- Perfil Sur



***Semillas arqueológicas enteras***

Fueron recuperadas 708 semillas enteras, de las cuales el 67% corresponden a 3 especies de palmas: cananguchа *(Mauritia flexusa)*, seje *(Oenocarpus bataua)* y milpesillo *(Oenocarpus mapora)*; el 33% son especies de frutales silvestres entre los que se destacan: *Parkia multijuga* (MIMOSACEAE), *Inga* sp. (MIMOSACEAE), y *Passiflora aff. quadrangularis* (PASSIFLORACEAE) entre otros (Gráfica 2).

***Semillas arqueológicas fragmentadas***

Se recuperaron 26.000 fragmentos de los cuales el 55% corresponde a 10 especies de palmas: cumare *(Astrocaryum aculeatum)*, yavarí *(Asrocaryum jauri)*, coco peludo *(Astrocaryum sciophilum)*, coco *(Attalea insignis)*, inaja *(Attalea maripa)*, palma de coco *(Atalea racemosa)*, cananguchа *(Mauritia flexuosa)*, seje *(Oenocarpus bataua)*, milpesillo *(Oenocarpus bacaba)* y *Oenocarpus mapora*; el 45% restante son frutales silvestres y otras especies entre las que cabe destacar: aguacatillo *Beilschmedia brasillensis* (LAURACEAE), peine de abuela *Caryocar aff. glabrum* (CARIOCARACEAE) y cerebro *Vantanea aff. peruviana* (HUMIRIACEAE) (Gráfica 3).

**Género *Astrocaryum* Meyer y *Attalea* H.B.K.**

Los restos fragmentados pertenecientes a estos géneros sugieren la fractura del duro endocarpio para la extracción de la almendra, con alto contenido de aceite. Se observa la importancia del yavarí como fuente de alimento en los grupos precerámicos. Aunque en los actuales grupos indígenas del Medio Caquetá éste no se consume, otros registros etnográficos señalan este uso para los Siona de la Amazonia ecuatoriana (Mejía en Borgtoft y Balslev, 1993: 42); entre los Yukana se menciona su uso como camada y alimento de peces (Walschburger y von Hildebrand, 1991).

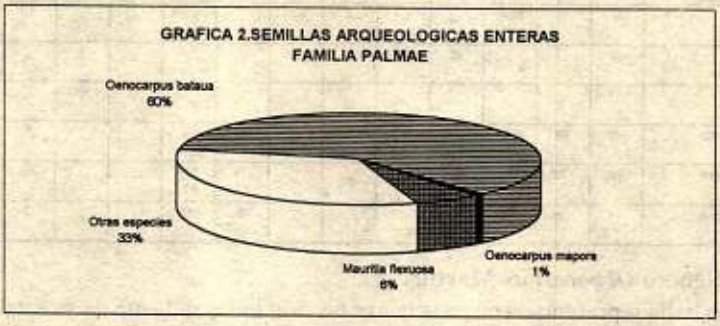
El bajo porcentaje (4%) de las otras especies de estos dos géneros *(Attalea insignis, Attalea maripa, Attalea racemosa, Astrocaryum aculeatum, Astrocaryum sciophilum)*[4] puede ser debida a su escasa elección como fuente de alimento o baja densidad en el área de algunas de las especies consideradas.

**Género *Mauritia* Linnaeus**

La cananguchа tiene una baja representación (5%) en el registro arqueológico, la cual puede explicarse por tres aspectos: cultural, ecológico y de preservación arqueológica. En lo referente al primero se debe tener en cuenta el uso de la semilla para la obtención de harina (Dugand, 1972; Gumilla, 1745) o el consumo del fruto *in situ*, ello podría implicar que los restos de cananguchа

[4] Hemos adoptado el cambio producido recientemente en la toxonomía de palmas, al considerar géneros como *Maximiliana* y *Scheelea* como un único género, *Attalea* (Henderson, 1995).

no lleguen al asentamiento y por lo tanto sean escasos en el yacimiento. El segundo aspecto se relaciona con las pocas áreas de cananguchales que existieron en los inicios del Holoceno, debido a las grandes inundaciones en el valle del río Caquetá, por lo cual la oferta de estos recursos en el Holoceno temprano y medio sería limitada, reflejándose en el contexto arqueológico (Urrego. L., 1991). La preservación en el yacimiento, por otro lado, puede haberse visto afectada debido a la fragilidad de esta semilla, la cual se deshace muy fácilmente al ser carbonizada.



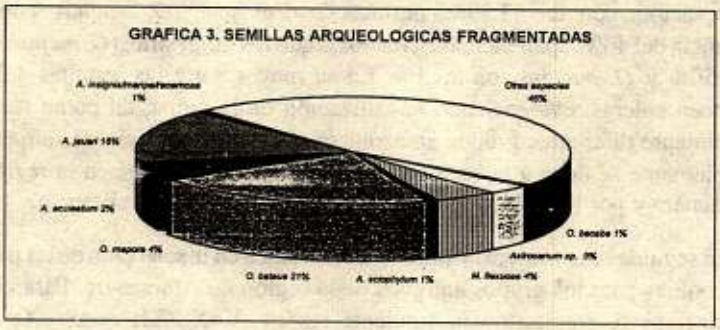



**TABLA 3. RELACION DE PALMAS ALIMENTICIAS POR TECNICAS USADAS POR LOS NUKAK**

| NOMBRE | | | TECNICAS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | No. total | No. derribadas | | Derribadas | | Sin información | |
| Nukak | Científico | Vulgar | Eventos | No. | % | No. | % | No. | % |
| /ut/ | *Astrocaryum aculeatum* | cumare | 13 | 12 | 92.30 | 1 | 7.69 | _ | _ |
| /beb/ | *Astrocaryum gynacanthum* | espinoso | 3 | 3 | 100 | _ | _ | _ | _ |
| /hujup/, /kaadˈida/, /kura/ | *Attalea maripa* | inaya, palma real | 57 | 19 | 33.33 | 24 | 42.10 | 14 | 24.56 |
| /bˈidˈu/ | *Bactris gasipaes* | chontaduro, pupuña | 25 | 25 | 100 | _ | _ | _ | _ |
| /ˈih/ | *Mauritia flexuosa* | canagucha, moriche | 17 | 16 | 94.11 | 1 | 5.89 | _ | _ |
| /jabutu/, /jubudi/ | *Oenocarpus bacaba* | milpesillo | 28 | 12 | 42.85 | 11 | 39.29 | 5 | 17.85 |
| /jab/, /tsruke/ | *Oenocarpus bataua* | seje, milpeso, unama | 127 | 56 | 44.09 | 21 | 16.53 | 46 | 39.37 |
| /tai/, /pˈpera/ | *Oenocarpus mapora* | milpesillo | 24 | 15 | 62.50 | 6 | 25.00 | 3 | 12.50 |

**TABLA 4: PALMAS ALIMENTICIAS APROVECHADAS POR LOS NUKAK SEGUN UNIDAD ECOLOGICA**

| | | PLANO SEDIMENTARIO TERCIARIO | | | | | | LLANURA ALUVIAL | | CANANGUCHALES | | SIN INFORMACION | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPECIES | No. TOTAL | Bosque de tierra firme | | Huertos | | Rastrojos | | Vegas del río | | | | | |
| | EVENTOS | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| *Astrocaryum aculeatum* | 13 | 11 | 84.61 | _ | _ | _ | _ | 2 | 15.38 | _ | _ | | _ |
| *Astrocaryum gynacanthum* | 3 | 3 | 100 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ |
| *Attalea maripa* | 57 | 35 | 61.40 | _ | _ | 2 | 3.50 | 7 | 12.28 | _ | _ | 13 | 22.80 |
| *Bactris gasipaes* | 25 | _ | _ | 25 | 100 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ |
| *Mauritia flexuosa* | 17 | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 17 | 100 | _ | _ |
| *Oenocarpus bacaba* | 28 | 23 | 82.04 | _ | _ | _ | _ | | | _ | _ | 5 | 17.85 |
| *Oenocarpus bataua* | 127 | 70 | 55.1 | _ | _ | _ | _ | 11 | 8.66 | _ | _ | 46 | 36.22 |
| *Oenocarpus mapora* | 24 | 18 | 74.09 | _ | _ | _ | _ | 3 | 12.50 | _ | _ | 3 | 12.50 |

### Género *Oenocarpus* Martius

Se halla representado en toda la excavación independiente de su estado de preservación, con un 43.50%, destacándose el seje *(O. bataua)* con una presencia del 40%, apareciendo en menor grado los milpesillos *(O. mapora)* con un 2.50% y *O. bacaba* con un 1%. En su mayor parte las semillas del seje aparecen enteras, evidenciando la utilización de la pulpa, tal como realizan actualmente diferentes grupos amazónicos. La baja presencia de milpesillos posiblemente se deba a la escasa presencia de estas especies en la región de Araracuara y por lo tanto su poca selección como fuente de alimento.

En seguida se considera la variación diacrónica en la selección de las palmas comestibles para los grupos antiguos de la región de Araracuara. Para ello se eligió el peso, empleando la siguiente razón: **V=Xn/Xt;** donde **X:** es el

porcentaje (%) del peso total de los frutos o semillas arqueológicas correspondientes a una determinada especie; **n**: es el nivel descapotado donde se encontraron los vestigios de una determinada especie, y **Xt:** es el porcentaje (%) del peso total de los frutos o semillas recuperadas por la técnica de flotación en toda la excavación. Se considera por separado los géneros, donde el volumen recuperado de cada uno de ellos es el 100%.

**Género *Astrocaryum* Meyer**

Representado en el yacimiento por tres especies (cumare, coco peludo y yavarí), que presentan un comportamiento similar en su variación, para los períodos contemplados. La Gráfica 4 muestra *A. aculeatum* y *A. sciophilum* con bajos valores en el yacimiento, presentándose principalmente para el período precerámico. Su baja presencia podría indicar su uso como recurso alimenticio ocasional.

*A. jauari* es la segunda especie más abundante. Su mayor volumen se encontró asociado para el período precerámico con picos máximos en los niveles 15 y 18 incrementándose para los niveles 25 y 26. En los niveles asociados a los grupos agroalfareros los restos de esta palma están prácticamente ausentes, indicando al parecer su escasa selección como recurso alimenticio.

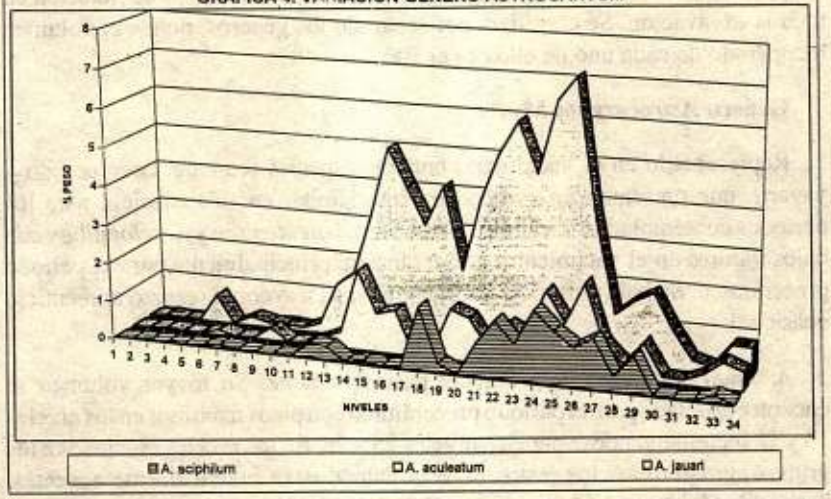
**Género *Mauritia Linnaeus f.* y *Attalea* H.B.K**

La especie con mayor presencia de estos géneros en el yacimiento es la canangucha y se asocia a los grupos precerámicos. Las tres especies de *Attalea* (inaja, coco, palma de coco) y la de *Mauritia* (canangucha), en comparación con otras especies de palmas, se encuentran en general con una baja representación, pero sus picos máximos están para los niveles 13, 16, 21, 25 y 30. En general, se presenta un cambio de estrategia en la manipulación de estas especies, cuyas posibles razones se expusieron en la sección anterior (Gráficas 5 y 6).

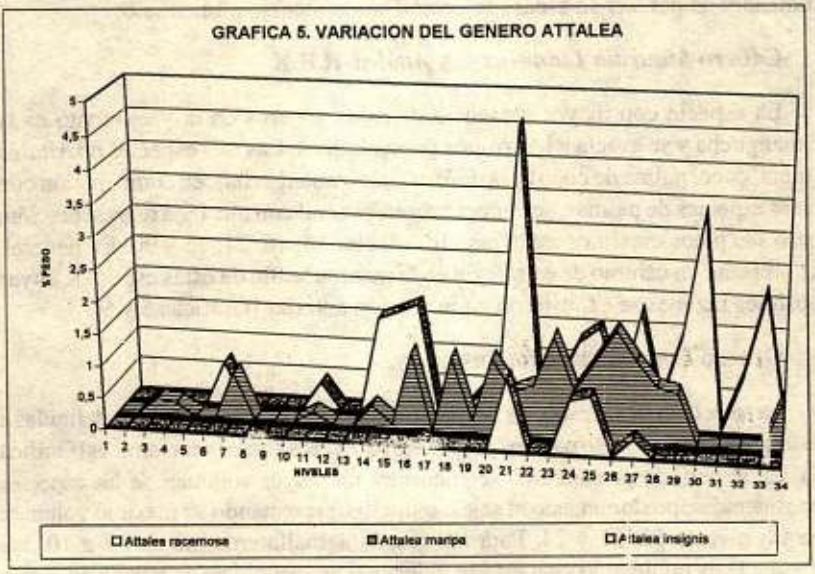
**Género *Oenocarpus* Martius**

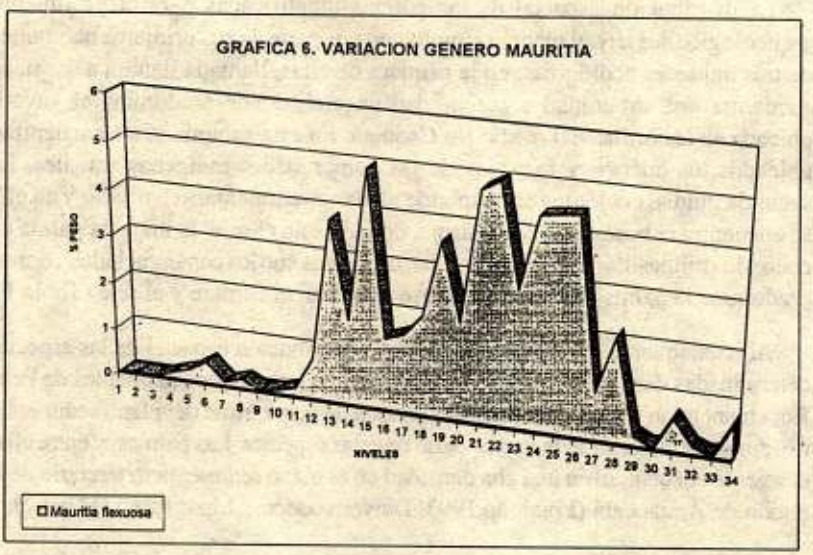
La selección de las especies de este género presenta dos tendencias definidas a lo largo del tiempo tanto para los grupos agroalfareros como precerámicos (Gráfica 7). En el período precerámico se encuentra un mayor volumen de las especies consideradas, predominando el seje o milpesos, presentando su máximo volumen en los niveles 18, 21 y 24. Para los grupos agroalfareros (niveles 1 a 10), su presencia es mínima, lo cual estaría indicando un cambio de estrategia en el uso y desecho. El milpesillo (*O. bacaba* y *O. mapora)* presenta una baja presencia frente al seje, pero al igual que éste sigue el mismo comportamiento en los eventos culturales considerados. Se observa asimismo una mayor selección de *O. mapora* frente a *O. bacaba,* con picos máximos en los niveles 16, 17, 22, 24 y 25.

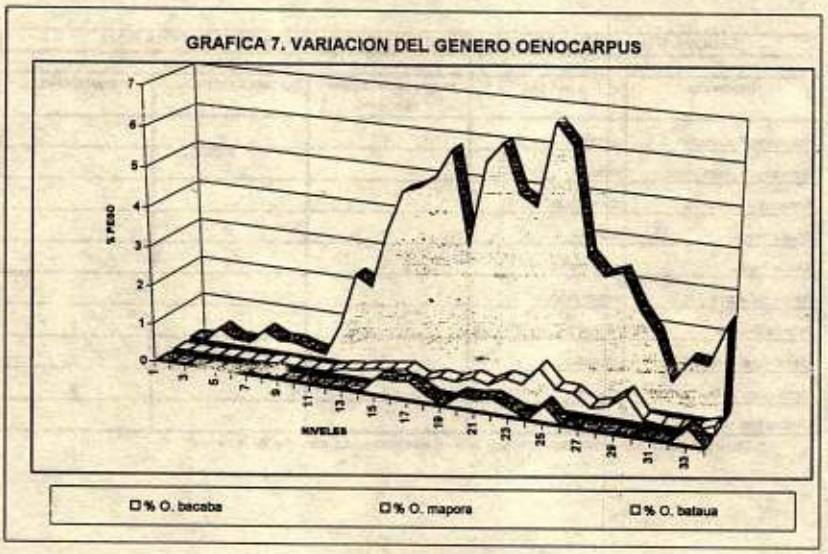
GRAFICA 4. VARIACION GENERO ASTROCARYUM




GRAFICA 5. VARIACION DEL GENERO ATTALEA




GRAFICA 6. VARIACION GENERO MAURITIA
% PESO
NIVELES
Mauritia flexuosa


GRAFICA 7. VARIACION DEL GENERO OENOCARPUS
% PESO
NIVELES
% O. bacaba
% O. mapora
% O. bataua

## 2.2. Manejo simultáneo e intensivo de unidades ecológicas en el Holoceno Temprano y Medio

La distribución espacial de las palmas identificadas para el yacimiento arqueológico sugiere el manejo simultáneo por parte de sus primeros habitantes de tres unidades ecológicas: en la primera de ellas, llamada llanura aluvial, se encuentra una subunidad o comunidad vegetal, donde predomina el yavarí, ubicada en las orillas del medio río Caquetá. En esta subunidad se encuentran ubicados los huertos y rastrojos de las comunidades indígenas actuales. La segunda unidad ecológica corresponde al plano sedimentario terciario y en ella se encuentra el bosque de tierra firme, donde están el seje, la inaja, la palma de coco y los milpesillos. La tercera unidad ecológica son los cananguchales[5], donde predomina la palma de canangucha asociada con el cumare y el seje (Tabla 1).

Adicionalmente se deduce a partir de la distribución espacial de las especies determinadas de palmas y frutales silvestres, que los antiguos habitantes de Peña Roja manejaron preferencialmente el bosque de tierra firme del plano sedimentario, donde se concentran la mayor parte de estas especies. Las palmas, y entre ellas el seje, se encuentran en una alta densidad en el plano sedimentario terciario de la región de Araracuara (Londoño,1993, Duivenvooden y Lips, 1990) (Mapa 2).

**TABLA 1. RELACION DE PALMAS DETERMINADAS EN EL YACIMIENTO DE PEÑA ROJA**

| NOMBRES | | UNIDADES ECOLOGICAS | | |
|---|---|---|---|---|
| CIENTIFICO | VULGAR | PLANO SEDIMENTARIO TERCIARIO | LLANURA ALUVIAL | CANANGUCHALES |
| *Astrocaryum aculeatum* | cumare | X | | X |
| *Astrocaryum jauari* | yavari | | X | |
| *Astrocaryum sciophilum* | coco peludo | | X | |
| *Attalea insignis* | coco | X | X | |
| *Attalea maripa* | inaja, palma real | X | X | |
| *Attalea racemosa* | palma de coco | | X | |
| *Mauritia flexuosa* | canagucha, moriche | | X* | X |
| *Oenocarpus bacaba* | milpesillo | X | | X |
| *Oenocarpus bataua* | seje, milpeso, unama | X | | X |
| *Oenocarpus mapora* | milpesillo | | X* | |

*: Observaciones de campo muestran individuos de la especie relacionados con viviendas humanas

5 Aunque esta unidad está en el mismo nivel de clasificación de las comunidades vegetales, se da tratamiento de unidad ecológica ya que esta especie se halla en áreas de mal drenaje tanto en el plano sedimentario como en las llanuras aluviales.

TABLA 2. USOS NUKAK DE PALMAS ALIMENTICIAS

| ESPECIES | USOS | | | | | | | | | | | Forma de regeneración |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | |
| *Astrocaryum aculeatum* | # | # | ♈ ✚ | ♈ | ○ | | ○ | ○ | ○ | | ✚ | |
| *Astrocaryum gynacanthum* | # | # | ✚ | | | | | | | | | |
| *Attalea maripa* | # | # | ♈ ✚ | ✚ | | | | ✚ | ✚ | # ♈ | # ✚ | • |
| *Bactris gasipaes* | # | # | ♈ ✚ | | ♈ | | | | | ♈ | # | # |
| *Mauritia flexuosa* | # | # | ♈ ✚ | | ○ | | ○ | ○ ✚ | ○ | ♈ | | |
| *Oenocarpus bacaba* | # | # | ♈ ✚ | | | | | | | ♈ | | ⊕ • |
| *Oenocarpus bataua* | # | # | ♈ ✚ | ✚ | ♈ ✚ | ✚ | | | | ♈ | ✚ | ⊕ • |
| *Oenocarpus mapora* | # | # | ♈ ✚ | | | ✚ | | | | ♈ | | ⊕ • |

CLAVES= A: alimento; B: atractivo par presas de caza; C: combustible; D: construcción de viviendas; E: armas; F: cestería; G: cordelería; H: recipientes y artefactos domésticos; I: instrumentos musicales; J: cría de mojojoy; K: pesca.

PARTE USADA: #: fruto; ♈ : tronco; ✚: hoja; ○: cogollo

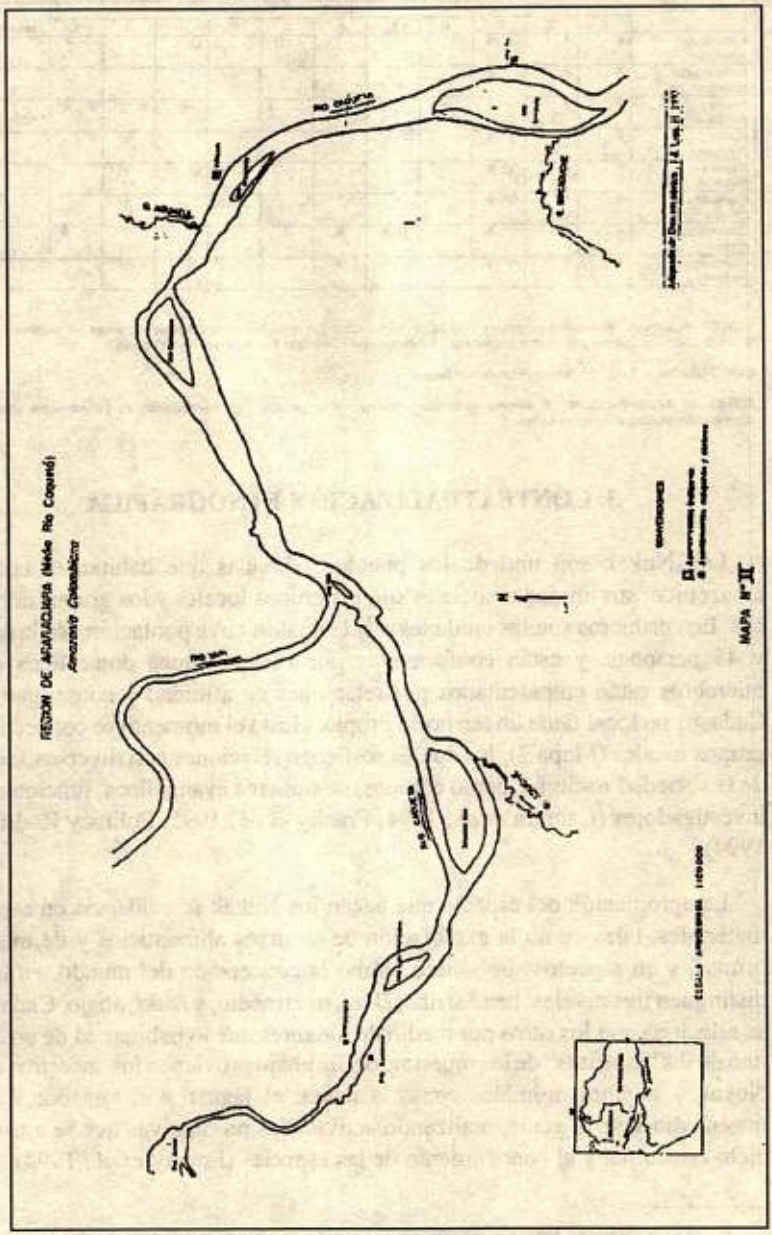
FORMA DE REGENERACION: #: siembra de semilla y transplante de plántula; ⊕: Regeneración en campamentos abandonados; regeneración en el lugar donde se tumba.

## 3. CONTEXTUALIZACIÓN ETNOGRÁFICA

Los Nukak son uno de los pueblos nómadas que habitan el noroeste amazónico; sus unidades sociales son los grupos locales y los grupos domésticos. Los primeros son las unidades residenciales, cuya población oscila entre 9 y 45 personas, y están conformados por varios grupos domésticos cuyos miembros están emparentados por relaciones de afinidad y consanguinidad. Cada grupo local tiene un territorio propio. Hasta el momento se conocen trece grupos locales (Mapa 3), los cuales sostienen relaciones con diversos sectores de la sociedad nacional, como colonos, misioneros evangélicos, funcionarios e investigadores (Cabrera *et al.*, 1994; Franky *et al.*, 1995; Politis y Rodríguez, 1994).

La apropiación del espacio que hacen los Nukak se evidencia en aspectos materiales, tales como la explotación de recursos alimenticios y de materias primas, y en aspectos simbólicos, como la concepción del mundo, en la que distinguen tres niveles: hea,[6] arriba; /Jee/, intermedio, y /bak/, abajo. Cada nivel se relaciona con los otros por medio de los seres que lo habitan; al de arriba va uno de los "espíritus" de los muertos; del de abajo provienen los ancestros de los Nukak y algunos animales como la danta, el jaguar y el venado; y en el intermedio vive la gente, realizando actividades productivas que se ajustan al ciclo estacional y al conocimiento de las especies (Franky *et al.*, 1994).

[6] Las palabras en Nukak están con grafía fonológica o fonética; véase las reglas de realización fonológicas segmentales en Cabrera *et al.*, 1994: 83-126.




REGIÓN ARARACUARA (MEDIO RÍO CAQUETÁ)

El interfluvio habitado por los Nukak es bañado por dos corrientes de "aguas barrosas"[7]. Este hecho, sumados la morfología y el clima del área, crean condiciones especiales para que se presenten tres unidades ecológicas distintas. En la primera de ellas, el denominado plano sedimentario terciario se encuentran tres subunidades: el bosque de tierra firme, los huertos y los rastrojos que son producto de la actividad de los Nukak. En la segunda unidad ecológica, o llanuras aluviales, se distingue una subunidad: las vegas estacionalmente inundables de los ríos Guaviare e Inírida, que se inundan con la crecida de estos ríos. La tercera unidad ecológica está constituida por los cananguchales.

En este interfluvio la oferta de recursos bióticos es diversa y está distribuida heterogéneamente; este hecho, sumado con elementos como la dispersión de los grupos locales y el nomadismo, permiten a los Nukak optar simultáneamente entre varios recursos. Hasta el momento se conoce que este pueblo indígena utiliza, como alimento y/o fuente de materias primas, 83 especies vegetales; 9 de primates, 7 de otros mamíferos, 2 de reptiles, 39 de peces, 14 de avispas, 43 tipos de miel de abejas y sus larvas, 16 de orugas y algunos anfibios y crustáceos (Cabrera *et al;* 1994; Franky *et al,* 1994).

Los Nukak obtienen sus alimentos mediante la caza; la recolección de especies vegetales, miel e insectos; la pesca y la agricultura en pequeña escala. De estas actividades, aquellas asociadas con especies vegetales son el 45.58% de 1.825 eventos[8] (Gráfica 8). De los eventos de plantas comestibles, 786 corresponden a 43 especies agrupadas en 23 familias, y 64 eventos a 20 especies sin determinar. La familia *ARECACEAE (PALMAE)* es la de mayor consumo, pues representa el 35.33% de los vegetales comestibles, le siguen en importancia *STRELITZIACEAE, ANACARDIACEAE, APOCYNACEAE, MORACEAE* y *MIIMOSACEAE,* entre otras (Gráfica 9).

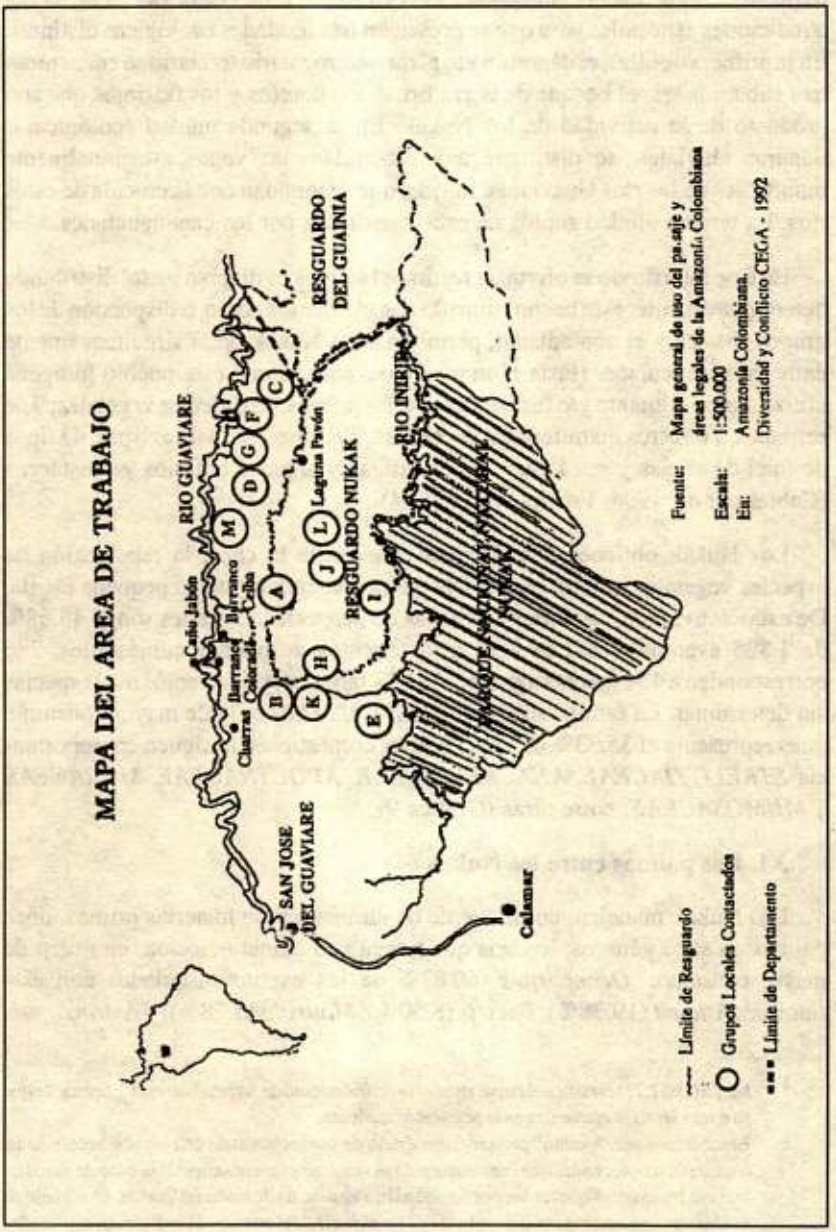
### 3.1. Las palmas entre los Nukak

Los Nukak manejan, como fuente de alimento y de materias primas, once palmas en siete géneros; los seis que tienen uso alimenticio son, en orden de mayor consumo: *Oenocarpus* (60.87% de los eventos asociados con esta familia); *Attalea* (19.38%); *Bactris* (8.50%); *Mauritia* (5.78%); y *Astrocaryum*

---

[7] Mejía (1987:77) clasifica el curso alto del río Inírida como de "aguas barrosas", a pesar de que su nacimiento se encuentra en la planicie amazónica.

[8] Entendemos por "evento" cada registro diario de consecución de una especie recolectada, capturada o cosechada, que fue consumida *in situ* o en el asentamiento; la base de datos no incluye los eventos que tenían por finalidad la adquisición de materias primas. El número de eventos no toma en cuenta el peso bruto de las especies o el número de individuos capturados de una especie. En el caso de la pesca el valor está subestimado, pues sólo a partir del tercer trabajo de campo se discriminó sistemáticamente las especies de peces capturadas.


MAPA DEL AREA DE TRABAJO
RIO GUAVIARE
Caño Jabón
Barranco Colorado
Barranco Caliba
Charras
SAN JOSE DEL GUAVIARE
RESGUARDO DEL GUAINIA
Laguna Pavón
RESGUARDO NUKAK
RIO INIRIDA
Calamar
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
Límite de Resguardo
Grupos Locales Contactados
Límite de Departamento
Fuente: Mapa general de uso del paisaje y áreas legales de la Amazonía Colombiana
Escala: 1:500.000
En: Amazonía Colombiana.
Diversidad y Conflicto CEGA - 1992

GRAFICA 8. EVENTOS POR ACTIVIDAD DE CONSECUCION DE ALIMENTOS
Recolección de miel
9%
Recolección de insectos
6%
Pesca
18%
Recolección de vegetales
33%
Caza
22%
Agricultura
13%

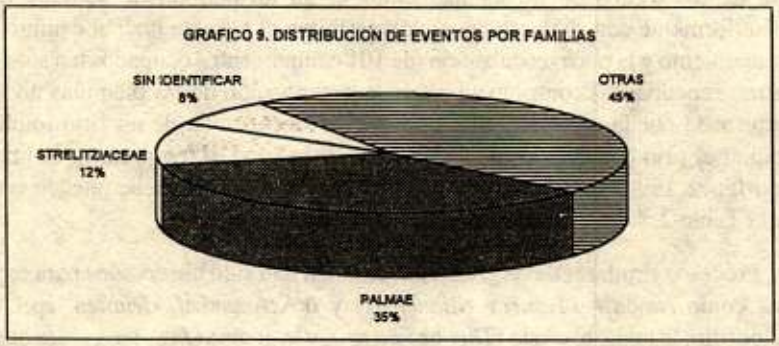


GRAFICO 9. DISTRIBUCIÓN DE EVENTOS POR FAMILIAS
SIN IDENTIFICAR
8%
OTRAS
45%
STRELITZIACEAE
12%
PALMAE
35%

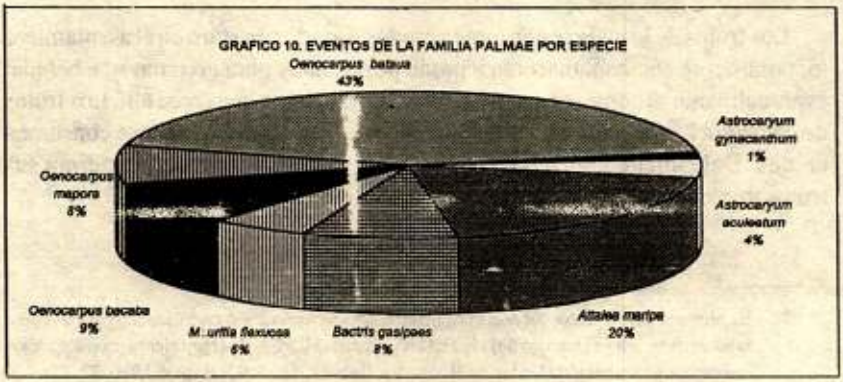


GRAFICO 10. EVENTOS DE LA FAMILIA PALMAE POR ESPECIE
Oenocarpus bataua
43%
Astrocaryum gynacanthum
1%
Oenocarpus mapora
8%
Astrocaryum aculeatum
4%
Oenocarpus bacaba
9%
M.uritia flexuosa
6%
Bactris gasipaes
8%
Attalea maripa
20%

(5.44%). A su vez, la distribución de los eventos de la familia por especie es: *oenocarpus bataua* o seje (43.19%); *Attalea maripa,* o inaja (19.38%); por especie es: *Oenocarpus bataua* o seje (43.19%); *Attalea maripa,* o inaja (19.38%); *Oenocarpus bacaba* o milpesillo (9.52%); *Bactris gasipaes* o chontaduro (8.50%); *Oenocarpus mapora* o milpesillo (8.16%); *Mauritia flexuosa* o canangucha (5.78%) (Gráfica 10). En la Tabla 3 se incluye una lista de las denominaciones Nukak, la identificación científica y los nombres vulgares de las palmas alimenticias usadas por ellos.

Como se puede apreciar, el seje es la especie de mayor consumo entre los Nukak; ésta se puede encontrar solitaria o en concentraciones por unidad de área. Algunos elementos observados favorecen la regeneración de esta especie en sitios de vivienda; éstos son: el procesamiento del fruto (cocción y posterior maceración) que acelera su período de germinación; la acumulación de desechos orgánicos en los campamentos que aportan nutrientes a las plántulas; la estructura de los techos de los campamentos crean un período de sombra, que posteriormente con su descomposición permiten el paso de luz[9]; el cambio de asentamiento y la poca reocupación (de 101 campamentos ocupados tan sólo 19 fueron reocupados) contribuyen a que la germinación de las plántulas no sea perturbada por la acción humana, ya que la reocupación de un sitio implica limpiar el piso (Cabrera *et al.*, 1992, 1994; Franky *et al* (en prensa); Politis y Rodríguez, 1994). Otros usos del seje y demás palmas alimenticias pueden verse en la Tabla 2.[10]

Procesos similares de regeneración también han sido observados para especies como /wada?/ *(Tapiria guianensis)* y /kArAopadat/ *(Iriartea* sp.). El milpesillo, la inaja, el cacao (*Theobroma* sp.), y la guama (*Inga* sp.), entre otras, que germinan en los sitios de campamentos abandonados, no se han observado formando concentraciones en determinadas áreas.

Los frutos de la inaja se consumen crudos o asados, *in situ* o en el asentamiento; también se cocinan, maceran y pasan por el balay para preparar una bebida; eventualmente se come la nuez de la semilla o una larva que crece allí. Los frutos de canangucha, del cumare y del espinoso se colectan del suelo y se consumen crudos. Del cumare también se consume su nuez y el jugo que encierran sus frutos verdes.

---

9 Experimentos realizados sobre la germinación del seje han comprobado que actividades como la escarificación y el manejo de la luz en los primeros estadios de crecimiento producen altos índices de germinación (Jordan en Borgtoft y Balslev, 1993: 92; Balick, 1986: 72-77).

10 Para una descripción detallada sobre los usos y procesamiento de materias de las palmas entre los Nukak véase Cabrera *et al.*, 1994: 127-235.

Actualmente, el chontaduro es la única palma que los Nukak cultivan. El chontaduro se consume asado, cocinado o en jugo. Cuando se prepara como bebida, el fruto cocinado se raya con la raíz de la palma zancona (*Socratea exorrhiza);* posteriormente, porciones de la masa se mastican, para que el jugo coja "sabor", y se ciernen en el balay. El jugo de chontaduro se mezcla con el de seje o miel y eventualmente con banano; nunca se prepara solo. Los Nukak mencionan que, antiguamente, se reunían varios grupos locales para efectuar un baile ritual de chontaduro, denominado*/kahat/;* en los últimos años lo han dejado de hacer porque ya no cuentan con ancianos cantores. Sin embargo, los datos muestran que los huertos Nukak, en general, son referentes importantes para la interacción social (Franky *et al,* 1995).

Las técnicas empleadas para acceder a los frutos de las palmas varían de acuerdo con las características de la especie y al contexto en que se encuentre. Estas técnicas pueden traer como consecuncia el derribar la palma con ayuda de un hacha de metal o no derribarla (trepar por el tronco y cortar con machete o desprender con la mano o con la ayuda de bejucos el racimo; trepar por un tronco aledaño y desprender el racimo con una horqueta; o recoger el fruto del suelo).

Al examinar la relación entre eventos que implican derribar o no la palma (Tabla 3) se observa que para recolectar los frutos del chontaduro, el espinoso y la canangucha, no se registraron eventos que conllevaran esta acción; sólo en una oportunidad se derribó la canangucha, para propiciar la cría de larvas de coleópteros. Esta práctica se realiza con todas las especies mencionadas, a excepción del cumare y del espinoso. Los datos registrados muestran que gran parte de los individuos maduros de inaja son tumbados en forma selectiva con el fin de cultivar mojojoy.

Probablemente, con la presencia masiva de herramientas de metal, en especial de hachas, las actividades de consecución de alimentos se han modificado; el uso de ésta agiliza labores como preparar o ampliar huertos, derribar árboles o palmas para acceder a frutos, miel o propiciar crías de mojojoy. Pero al mismo tiempo puede empezar a generar una tala indiscriminada del bosque[11].

11 Máxime si se tiene en cuenta que una de las consecuencias del contacto con la sociedad nacional es un corte en la transmisión de conocimientos tradicionales ocasionada por la motivación de la gente madura; entre estos conocimientos se cuentan los shamanísticos y posiblemente simbólicos -relacionados con el manejo del bosque. Otra consecuencia del contacto es el desuso progresivo de tecnologías y objetos tradicionales, que son reemplazados por elementos foráneos, como las ollas de barro por las de aluminio (Franky *et al.*, 1995) para otros pueblos indígenas amazonicos, Borgtoft y Baslev (1993) plantean que con la introducción de herramientas de hierro también llegó una "cosecha destructiva" de varias especies

Los espacios utilizados por los Nukak para el manejo de las palmas son: el plano sedimentario en el que se encuntran el cumare, el espinoso, el milpesillo *(O. bacaba y O. mapora)*, la inaja y el seje; la llanura aluvial en la que se encuentran las mismas especies, a excepción del espinoso y el milpesillo *(O. Bacaba)*; por último aprovechan los cananguchales ubicados en áreas mal drenadas al interior del bosque de tierra firme y en las vegas inundables de los ríos Guaviare e Inírida; en éstos también se encuentra cumare, inaja, seje y milpesillo. Así mismo, los Nukak emplean el chontaduro que está en huertos antiguos y sembrado o trasplantado en los nuevos y los rastrojos a los que se encuentra asociada la inaja (Tabla 4).

Como se observa, los Nukak están manejando distintas subunidades ecológicas al mismo tiempo. En ellas se encuentran las mismas especies distribuidas por todo el territorio. Además de la recolección de especies vegetales, estas subunidades les permiten aprovechar otros recursos; por ejemplo: los sitios en donde hay canangucha en fructificación también ofrecen mojojoy, peces y son atractivos de presas de cacería. Sin embargo, la unidad más usada es el plano sedimentario.

## 4. CONSIDERACIONES SOBRE EL MANEJO DEL BOSQUE

Las descripciones anteriores evidencian estrategias de manejo del bosque que tienen aspectos en común y otros particulares a cada época. Entre los comunes se destacan: la importancia de la selva tropical lluviosa para estos grupos humanos, la cual se refleja en la diversidad de las especies manipuladas; el uso simultáneo de diversas subunidades ecológicas, con prelación del bosque de tierra firme; y la selección intensa de las palmas frente a otras plantas alimenticias.

Entre las particularidades de los grupos precerámicos están: el asentamiento en un área de condiciones climáticas de mayor humedad e invierno más prolongado; la ocupación sucesiva de un asentamiento situado al borde del río Caquetá, lo que sugiere el empleo de esta corriente como fuente de pesca y la posibilidad de ver cambios temporales en la manipulación de las especies encontradas en el yacimiento. Por otra parte, para los Nukak existe un manejo de la llanura aluvial en donde no se registra un uso importante de las orillas de los ríos Guaviare Inírida; sus prácticas agrícolas en donde se incluye el

---

palmas. Se deduce que varios factores inciden en este hecho, entre ellos: los procesos de sedentarización, que obligan a la sobreexplotación de una zona; la incursión en la economía de mercado por parte de estas comunidades con materias primas obtenidas de estas especies (madera, fibra, aceites, etc.). A lo que se suma la destrucción de bosques que conllevan los procesos de colonización.

chontaduro; el contacto interétnico y el incremento en el uso de tecnologías provenientes de la sociedad nacional; y se conocen aspectos simbólicos que establecen toda una serie de relaciones sociales entre los niveles del mundo.

Sin embargo, para los grupos precerámicos estas conclusiones se basan en los resultados arqueológicos de un solo sitio: la terraza de Peña Roja; desde allí se infieren las áreas de captación de sus habitantes. Aunque se presupone que estos grupos eran nómadas, actualmente es difícil precisar sus pautas de movilidad y la relación del sitio con otros de sus asentamientos, este vacío puede subsanarse con posteriores prospecciones y excavaciones en el área. Y para los Nukak se basan en los registros hechos con once grupos locales durante sus rutas de desplazamiento por cada uno de sus territorios (incluidos los campamentos construidos) y en las distintas subunidades ecológicas comprendidas en estas rutas.

Al examinar los géneros de la familia *PALMAE* involucrados, se evidencia la manipulación de especies comunes en los dos casos considerados; éstas son: cumare, inaja, canangucha, seje y milpesillo. Igualmente, el género de mayor presencia es el *Oenocarpus*, y a su vez la especie más importante es el seje, el cual se encuentra en todas las unidades ecológicas observadas, tiene diversos usos, fructifica gran parte del año, posee gran valor nutricional y está asociada a diversas presas de caza.

También existen especies que no son comunes. El registro arqueológico muestra la manipulación del yavarí, del coco y del coco peludo y la variación de su presencia en él. Sin embargo, la intepretación de estas variaciones desborda el marco del presente estudio y requiere que la información paleoetnobotánica se complemente con análisis líticos, fitoitos y físico-químicos del suelo.

A su vez, los Nukak consumen los frutos del espinoso y cultivan el chontaduro. En el yacimiento arqueológico de Peña Roja no se encontraron vestigios de chontaduro aunque los análisis de polen realizados en la colina estructural de Araracuara está presente para grupos agrícolas, hacia el 1200 d.C., lo que indica su posible introducción tardía en la región (Mora *et al*, 1991).

Es de aclarar que las prácticas agrícolas entre los Nukak no son algo reciente. En su tradición oral se encuentran referencias sobre esta actividad en tiempos ancestrales (por ejemplo, sobre el cultivo del seje[12] y la inaja) y está presente en su cosmovisión (Cabrera *et al*, 1994: 158). Además en su lengua se encuentran palabras que permiten inferir el intercambio de conocimientos y especies cultivadas con otros pueblos, como (kan a?), "maíz", de origen Arawak (Miguel

[12] Los Nukak mencionan la celebración de un baile de seje por sus ancestros. Sin embargo, no se conoce si su realización estaba o no asociada a su cultivo.

Angel Meléndez, c. personal), (m-en-e?), "caña de azúcar", de origen Cubeo (Jaime Gómez, com. pers). En el caso del /b-d-u/, "chontaduro", los Nukak afirman que sus antepasados lo denominaban /*rel*, término similar al empleado por los Tukanos hoy en día (Antonio Guzmán, com. pers).

El consumo de productos obtenidos en huertos es el 12.65% (incluidos los asociados al chontaduro y los obtenidos en los huertos de los colonos por hurto o regalo) del total de las actividades alimenticias (Gráfica 8). Los huertos Nukak son parte de sus rutas de desplazamiento y reciben un manejo de abandono, constituyéndose en un complemento en su dieta, sin que conlleven la sedentarización o una dependencia de ellos.

De otra parte, los estudios paleoclimáticos en la región de Araracuara indican condiciones ecológicas y climáticas similares a las presentes, por ello los ciclos de fructificación de las palmas actuales podrían ser semejantes a los del período estudiado en la región. La información del ciclo estacional para las palmas alimenticias muestran su fructificación para la mayor parte del año (aunque es posible que el registro arqueobotánico evidencia la manipulación de un número mínimo de especies en relación al número de plantas que debieron utilizar los grupos precerámicos) (Tabla 5).

Se concluye que durante casi todo el año existe una disponibilidad de los recursos alimenticios proporcionados por las palmas, que estaría incidiendo en la movilidad de los grupos en áreas limitadas y en la continua ocupación del asentamiento; esto último se corrobora con la estratigrafía del yacimiento arqueológico que presenta una sucesiva presencia humana (Perfil 1. Sur Peña Roja).

En territorio Nukak sucede una situación similar (Tabla 6). Las palmas se consumen en casi todo el año;[13] entre julio y septiembre (durante la estación lluviosa) se consume la canangucha, por estar en fructificación, y se incrementa el de milpesillo e inaja; en la estación seca aumenta el del chontaduro; y el seje se utiliza durante todo el año. Las épocas de máxima cosecha de algunos recursos vegetales, como el chontaduro, motivan la reunión de varios grupos locales en áreas determinadas del bosque, generando la realización de numerosos rituales y visitas (Franky *et al*, 1995).

Se debe anotar que en la movilidad espacial de los Nukak se conjugan aspectos ecológicos, como el ciclo estacional de las especies, y factores sociales

[13] Los datos presentados en la Tabla 6 corresponden a los registrados en los trabajos de campo de los autores.

o simbólicos, entre los que se cuentan: presencia de seres del bosque que pueden causar enfermedades o la muerte de personas, conflictos o visitas entre los grupos locales, celebración de rituales, actualización de alianzas e intercambio matrimonial, visitas a colonos y misioneros, adquisición de materias primas y objetos tradicionales o foráneos; etc. (Cabrera *et al*, 1994: 137-155; Franky *et al*, 1995).

Finalmente, en la región de Araracuara la alta presencia de aguacatillo *(Beilschmiedia brasiliensis)* lo coloca como la segunda especie más importante, cuyo único uso conocido es el alimenticio; entre los Nukak la segunda es el platanillo *(Phenakospermum guyanense)*, que se encuentra disperso o en concentración por unidad de área en todo el territorio y que fructifica todo el año; además del uso alimenticio de su fruto, considerado en este análisis, sus hojas se emplean como techo de los campamentos. Este hecho es significativo teniendo en cuenta que el número promedio de campamentos utilizados anualmente por grupo local es de 68, con un promedio de ocupación por campamento de 7 días y una distancia recorrida en promedio de 6.9 kilómetros entre cada uno de ellos (Franky *et al*, 1995).

TABLA 5. EPOCA DE FRUCTIFICACION DE PALMAS COMESTIBLES EN LA REGION DE ARARACUARA

| | Estación seca | | | Estación lluviosa | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPECIES | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N |
| *Astrocaryum aculeatum* | | | ▬ | | | ▬ | ▬ | | ▬ | ▬ | ▬ | |
| *Astrocaryum jauari* | | | | ▬ | ▬ | ▬ | ▬ | | | ▬ | ▬ | |
| *Astrocaryum scrophilum* | | | | | | ▬ | ▬ | | ▬ | | | |
| *Attalea insignis* | | ▬ | | | | | ▬ | | | | | |
| *Attalea maripa* | | | | | | | ▬ | ▬ | ▬ | | | |
| *Attalea racemosa* | | | | | ▬ | | | | | ▬ | ▬ | |
| *Mauritia flexuosa* | | | | | | ▬ | ▬ | ▬ | | | | |
| *Oenocarpus bataua* | | | ▬ | | | ▬ | | | | ▬ | | |
| *Oenocarpus bacaba* | | | | ▬ | | | | | ▬ | | | |
| *Oenocarpus mapora* | | | | ▬ | | | ▬ | | | | | |

▬ Información obtenida de muestras provenientes de la región de Araracuara. Herbario Amazónico (Sinchi - 1995)

TABLA 6. PERIODOS DE CONSUMO DE FRUTOS ENTRE LOS NUKAK

| | Estación seca | | | Estación lluviosa | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPECIES | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N |
| *Astrocaryum aculeatum* | | | | | | ▬ | ▬ | | | ▬ | ▬ | ▬ |
| *Astrocaryum gynacanthum* | | | | | | ▮ | ▮▮ | | | | | |
| *Attalea maripa* | | | ▮ | ▬ | | ▬ | ▬ | ▬ | ▬ | ▬ | ▮▮▮ | |
| *Bactris gasipaes* | | | ▬ | ▬ | | ▮▮ | | ▬ | | ▬ | | |
| *Mauritia flexuosa* | | | | | | | ▬ | ▬ | ▮ | ▬ | | |
| *Oenocarpus bacaba* | | | ▮ | ▬ | ▮ | ▮ ▬ | ▬▬ | ▮▮ | ▮ | | | |
| *Oenocarpus bataua* | | ▮ | ▬ | ▮ | ▮▮ | ▬ | ▬ | ▬ | ▬ ▮ | ▬ | ▬ | ▮ |
| *Oenocarpus mapora* | | | | | ● | ▮ | ▬ | | | ▮ | | |

▌ Datos de Cabrera, Franky y Mahecha (1991-1995)

▌ Datos de Politis y Martínez (1991; sf.)

## 5. DISCUSIÓN

La discusión reabierta por Headland (1987) y Bailey *et al* (1989) sobre la imposibilidad de una colonización temprana de las selvas húmedas tropicales por grupos de cazadores/recolectores ha sido revaluada desde la arqueología con los trabajos llevados a cabo en Panamá (Cooke y Ranere, 1992) y en la región de Araracuara -Amazonia colombiana- (Cavelier *et al,* 1995).

También se ha planteado que la escasez o dispersión de proteína animal en el bosque húmedo tropical fue un limitante para el poblamiento y desarrollo de los grupos humanos asociados a este ecosistema (Steward, 1949; Meggers, 1974, 1976, 1985, 1991; Lathrap, 1970; Gross, 1975; Harris, 1974; Ross, 1978; Headland, 1987; Bailey *et al,* 1989). Estudios ecológicos, etnográficos y arqueológicos apuntan a un replanteamiento de estas posiciones.

Los datos aportados por los dos programas de investigación en la Amazonia colombiana resaltan la importancia de las palmas como alimento y materias primas; al examinar su valor nutricional se observa que son fuentes de carbohidratos, grasas y proteínas, destacándose los altos contenidos proteínicos de la canangucha y del seje, los de este último similares a la leche materna y superior a las legumbres y granos (Balick y Gershoff, 1981; Borgtoft y Baslev, 1993; Herrera, L. *et al,* 1995).

Pipemo (1989) sostiene que grupos de cazadores/recolectores del bosque deciduo panameño afrontaron serias restricciones de calorías y proteínas debido a las estaciones secas drásticas, por lo tanto, estos pobladores tempranos implementaron como estrategia la producción de alimento basada en el maíz. Ello podría explicar, en parte, la tardía introducción de la agricultura en el bosque amazónico, donde no existe una estación seca que redujera la oferta alimenticia fuertemente y condicionara la adopción de la agricultura.

Por otra parte, las palmas ofrecen recursos indirectos como la cría de larvas de coleópteros del género *Rhynchophorus* en los troncos en descomposición; se ha estimado que el valor nutricional de este género es comparable al del embutido de cerdo (Dufour, 1987: 389). Entre los Nukak la recolección de mojojoy representa el 67.96% de los eventos de recolección de insectos; como se menciona anteriormente; la tumba intencional de palmas para la "cría" de este recurso también se ha reportado para otros pueblos amazónicos (Dufour, 1987).

Otro uso indirecto es la atracción de presas de caza. Según los Nukak, la inaja es depredada por el mico maicero; el milpesillo *(O. mapora)* por el chaqueto *(Dasyprocta sp)*; el espinoso por el chaqueto y la guacamaya *(Ara sp);*

el chontaduro por el chaqueto, la guacamaya, el cerrillo *(Tayassu tajacu)* y el puerco de monte (Tayassu pecari); la canangucha por el cerrillo y el puerco de monte; el milpesillo *(O. bacaba)* por el mico maicero, el churuco *(Lagothrix lagotricha)* y el chaqueto; el milpesillo *(O. mapora)* por el chaqueto; el seje por la pava de monte *(Penelope sp)* y el churuco.

Stevenson *et al* (1991:50) revelan que en el caso del mico maicero *(cebus apella)*, que es presa de caza entre los Nukak, las dos principales especies en su dieta son en su orden el cumare y el seje. De manera similar estas dos especies son también importantes para la marimba *(Ateles belzebuth)*, que también es cazado por ellos.

A su vez, la visión predominante de los pueblos de cazadores y recolectores los caracteriza como sociedades de bajo nivel en el desarrollo socio-cultural, nómadas, constreñidas por el medio, depredadores y sin mayor capacidad para transformarlo; por esto las particularidades de cada uno de estos pueblos sólo pueden ser explicadas por los diversos medios a los que se adaptan (Clastres, 1981; Harris, 1985; Godelier, 1980 y 1989; Lee y Devore, 1968; Mair, 1982; Service, 1973; Sahlins, 1977). Esta visión ahistórica está comenzando a ser revaluada. Investigaciones contemporáneas demuestran que la ocupación humana ha incidido en la conformación actual del bosque (Balée, 1989), sugiriendo que la "transformación del medio" no puede reducirse al criterio de domesticación de plantas y animales para la subsistencia.

El manejo del bosque que hace cada pueblo indígena se basa en su conocimiento, prácticas y creencias, así como en una continuidad en el espacio que habitan desde épocas pasadas. Esto ha conducido a plantear que es muy difícil determinar con exactitud en qué momento una especie vegetal o animal es o no domesticada. Las especies vegetales entonces se refieren como de semidomesticadas (manipuladas) a domesticadas en un continuo que no es claramente diferenciable (Posey, 1983, 1985, 1987 y 1992; Balée, 1989; Harris, 1989; Anderson y Posey, 1985).

Con relación a las palmas, algunas especies han sido reportadas como indicadores de sitios arqueológicos, entre las que se encuentran: inaja, cumare, babassu o *Orbignya phalerata*, nolí o *Elaies oleifera*, mucajá o *Acrocomia cf eriocantha*, esta última se ha encontrado asociada a suelos negros (terras pretas) (Baleé, 1989: 7). Este autor ha señalado la existencia de bosques de dos o tres hectáreas de babassu entre los pueblos indígenas Ka'apor, Guaja y Tembe (estados de Maranhao y Pará, Brasil), siempre relacionados con ocupaciones antiguas.

Investigaciones efectuadas en la Amazonia brasileña han calculado que de la extensión de bosques de tierra firme estimada en 3.303.000 kms$^2$ el 11.8%,

estarían representados por bosques antropogénicos de palmas, lianas y bambú (Balick, 1989).

Sin embargo, los estudios ecológicos de Peres (1994) en el alto Urucu (Amazonia brasileña) muestran que algunas palmas relacionadas a sitios arqueológicos para otros sitios en la región, como la inaja y el cumare, se encuentran también en condiciones naturales en un área donde no se ha reportado la presencia humana. Este autor encuentra una alta densidad de palmas en la composición del bosque que las ubica como la sexta familia en importancia, debido en parte a que el seje representa la tercera especie más abundante dentro de todas las especies arbóreas. Además hace énfasis en que la densidad de diversas especies de palmas no debe sólo atribuirse a la acción humana, señalando la importancia de las mismas en la dieta de los frugívoros (aves y mamíferos) que se constituyen en elementos dispersores de las especies y plantea que probablemente este aspecto ha incidido en la regeneración del seje.

La antigüedad establecida para los grupos precerámicos nos sugiere una intervención humana continua que posiblemente contribuyó en la actual composición del bosque del medio río Caquetá, que incluiría el manejo de diversas especies de palmas en diferentes unidades ecológicas, esta selección probablemente estuvo supeditada en parte a la oferta ambiental.

Igualmente, en territorio actual de los Nukak se han observado mayores concentraciones por unidad de área de seje y *Tapirira guianensis o wana?* de probable origen antropogénico. Así mismo, los procesos de regeneración de otras especies observados en los campamentos abandonados puede estar contribuyendo a una cualificación de los recursos del bosque, en la medida en que se están propiciando las condiciones de reproducción de especies que manipula este pueblo.

El alto consumo de seje, registrado en el yacimiento y que se mantiene hoy en día, no sólo para los Nukak sino para otros pueblos amazónicos como lo indican numerosos estudios etnográficos[14] y sus ventajas anteriormente señaladas, demuestran una selección de esta especie; estas coincidencias no pueden verse como mero oportunismo, pues a pesar de la introducción de cultígenos como maíz, yuca, chontaduro, caña y plátano que modificaron los hábitos alimenticios, el seje continúa siendo fundamental en la dieta de los pueblos amazónicos.

---

[14] El uso del seje como alimento es indicado para más de cien pueblos (Balick, 1986; Borgtoft y Balslev, 1993).

## 6. CONSIDERACIONES FINALES

La relación establecida entre los resultados de los dos programas de investigación considerados en este documento, constituyen un primer acercamiento al manejo del bosque húmedo tropical desde una perspectiva regional y temporal (puntual y diacrónica para la arqueología, y socio-espacial y sincrónica para la arqueología, y socio-espacial y sincrónica para la etnografía), tomando como eje el uso de las palmas como fuente de alimento. Los resultados alcanzados recalcan la necesidad de efectuar investigaciones:

*Arqueológicas:* que evidencien yacimientos que establezcan los patrones de poblamiento y movilidad de los grupos humanos en el pasado de la Amazonía colombiana. Así como los procesos de domesticación e introducción de cultígenos.

*Ecológicas:* que analicen la relación entre las especies de palmas, sus depredadores y sus dispersores naturales (mamíferos y aves); y estudios comparados sobre los procesos de regeneración de las especies de palmas en condiciones naturales y los producidos por la acción humana en grupos nómadas y sedentarios.

*Bromatológicas* y sobre el potencial agroforestal de las palmas alimenticias manipuladas por los grupos indígenas amazónicos.

*Etnográficas:* sobre selección y manejo de palmas empleadas por las comunidades indígenas amazónicas.

## AGRADECIMIENTOS

A los biólogos Natalia Hernández y Juan Carlos Berrío y a la arqueóloga Luisa Fernanda Herrera por sus valiosos comentarios; a Alexandra Ramírez, Angela Escobar, Deyanira Méndez e Iván Quintero quienes colaboraron en la sistematización de los datos arqueológicos.

## BIBLIOGRAFÍA

ANDERSON, Anthony B. y POSEY, Darrell A. Manejo de cerrado pelos indios Kayapó. En: Boletín del Museo Parense Emilio Goeldi, Serie Botánica. Vol. 2, No. 1 (1985); p. 77-98. Belém

AREVALO-JIMENEZ, Nelly, MORALES, F. Y BIORD, Horacio. Repensando la historia del Orinoco. En: Revista de Antropología. Vo. V., Nos. 1-2 (1989); p. 154-173.

BAILEY, R. HEAD, G., JENIKE, M., OWEN, B., RECHTMAN, R. y Zechenter. Hunting and Gathering in Tropical Rain Forest: Is It Possible? En: American Anthropologist. Vol. 91 (1989); p. 59-82.

BALEE, William. The Culture of Amazonian Forest. En: Advances in Economic botany. Vol. 7 (1989); p. 1-21. The New York Botanical Garden. Ed. Posey, D. and Balée, W.

BALICK, Michael J. Economic Botany of the Guahibo. I. Palmae. En: Economic Botany. The New York Botanical Garden. Vol. 33, No. 4 (1980); p. 361-376.

_____ Systematics and Economic Botany of the Oenocarpus-Jessenia (Palmae) Complex. En: Advances in Economic Botany. Vol. 3 (1986); p. 1-140.

BALICK, M. and GERSHOPP, S. N. Nutritional Evaluation of the Jessenia bataua Palm: Source of High Quality Protein and Oil from Tropical America. En: Economic Botany. Vol. 35, No. 3 (1981); p. 261-271.

BELLIER, Irene. El temblor y la luna: Ensayo sobre las relaciones entre las mujeres y los hombres mai huna. Quito: ABYA-YALA y IFEA, 1991. 626 p; 2 vol. Colección 500 años No. 44 y 45.

BORGTOFT, H. y BALSLV, H., Plantas útiles: Especies ecuatorianas para agroforestería y extractivismo. Quito: Abya - Yala. 1993. p. 158.

CABRERA, Gabriel, FRANKY, Carlos y MAHECHA, Dany. Informe de la segunda temporada de campo del proyecto "Aportes a la etnografía de los Nukak y su lengua -Aspectos sobre fonología segmental". Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología, 1992. 191 p. (Inédito).

_____ Aportes a la etnografía de los Nukak y su lengua -Aspectos sobre fonología segmental. 1994. 670 p. Tesis (Antropólogo). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Antropología. (Inédito).

CAVELIER, I., MORA, S. y HERRERA, L.F. Estabilidad y dinámica agrícola: Las transformaciones de una sociedad amazónica. p. 73-109. En: Ingenierías prehispánicas Bogotá: Fondo FEN, Instituto Colombiano de Antropología. Ed. S. Mora.

CAVELIER, I., RODRIGUEZ, C., HERRERA, L., MORCOTE, G., y MORA, S. No sólo de caza vive el hombre: Ocupación del bosque amazónico, Holoceno Tempano. p.: 27-44 En: Ambito y ocupaciones tempranas de la América Tropical. Bogotá: Fundación Erigaie e Instituto Colombiano de Antropología. Eds. I. Cavelier y S. Mora. 1995.

CLASTRES, Pierre. Investigaciones en antropología política. 1 d. Barcelona: Gedisa, 1981. 257 p.

COOKE, R. y RANERE, J. Prehistoric human adaptations to the seasonally dry forests of Panama. En: World Archaeology. Vol., 24 No. 1 (jun., 1992); p. 114-133.

DESCOLA, Philippe. La selva culta. Simbolismo y praxis en la ecología de los achuar. 2 ed. Quito: ABYA-YALA y MLAL, 1989. 468 p. Colección 500 años No. 17.

DOMINGUEZ, Camilo, Amazonia colombiana -visión general- Bogotá. Biblioteca Banco Popular, 1985. 274 p.

DUFOUR, Dama L. Insects as food: A case study from the Northwest Amazon. En: American Antropologist. Vol. 89, No. 2 (1987); p. 383-397.

DUGAND, A. Las palmeras y el hombre. En: Cespedesia. Vol. 1., Nos. 1-2 (En-Jun.,1972).

DUIVENVOORDEN, J. y LIPS., J. Levantamiento ecológico de la Cuenca del medio Caquetá: informe de avance para la comisión evaluadora. Bogotá: Tropenbos-Colombia. 1990. 49 p.

DUIVENVOORDEN, J. y LIPS, J., Ecología del paisaje del medio Caquetá. Mapas. Bogotá: Estudios en la Amazonia colombiana, III B., Tropenbos Colombia. 1993.

ETTER, Andrés. Caracterización ecológica general y de la intervención humana en la Amazonia colombiana. p. 27-67. En: Amazonia colombiana - diversidad y conflicto. 1 de. COLCIENCIAS, CONIA CEGA. Ed. Andrade, G., Hurtado, A. y Torres R.

FRANKY, Carlos, MAHECHA, Dany y CABRERA, Gabriel. Modos de vida en la Amazonia: la construcción del espacio entre los Nukak. Ponencia presentada al VII de Antropología en Colombia. 1994. (Inédita).

FRANKY, Carlos, CABRERA, Gabriel y MAHECHA, Dany. Demografía y movilidad socio-espacial de los Nukak. (1995) Fundación Gaia Amazonas. Programa COAMA. (en prensa).

GALEANO, Gloria. Las palmas de la región de Araracuara. 2 ed. Bogotá: Tropenbos, 1992. 180 p.

GODELIER, Maurice. Economía, fetichismo y religión en la sociedad primitiva. 3 ed. México: Siblo XXI, 1980. 392 p.

GODELIER, Maurice. Lo ideal y lo material. Madrid: Taurus. 1989. 308 p.

GROSS, D. Protein capture and cultural development in the Amazon basin. En: American Anthropologist. Vol. 77. No. 3 (1975); p. 526-549.

GUMILLA, J. El Orinoco: Ilustrado y defendido. Historia natural, civil y geográfica de este gran río y de sus caudalosas vertientes. Madrid: Tomo primero. 1745. 510 pç

HARRIS, Marvin. Vacas, cerdos, guerras y brujas: Los enigmas de la Cultura. Madrid: Alianza, 12 de 1974

_____. El materialismo cultural. Madrid: Alianza Universidad, 1985. 399 p.

HEADLAND, T. N. The Wild Yam Questions: How Well Could Independent Hunter-Gatherers Live in a Tropical Rain Foest Ecosystem? En: Human Ecology. Vol. 15, No. 4 (1987); p. 465-493.

HENDERSON, A. The Palms of the Amazon. Oxford University Press, New York. 1995.

HERRERA, L.F., CAVALIER, I., RODRIGUEZ, C. y MORA, S. The technical transformation of an agricultural system in the Colombian amazon. En World archeology. (ed. Ian Glover). London: Vol. 24, No. 1 (1992); p. 98-113.

HERRERA, L.F., RESTREPO, J. y MESA, O. Contenido nutricional de palmas amazónicas: Uso sostenible de recursos del bosque húmedo tropical. Informe final. Bogotá: Fundación Erigaie-Universidad del Valle. 1995. (Inédito).

LA ROTTA, C., MIRAÑA, P., MIRAÑA, M., MIRAÑA, B., MIRAÑA, M. y YUCUNA, N. Estudio etnobotánico sobre las especies utilizadas por la comunidad indígena Miraña, Amazonas, Colombia. WWF-FEN. 1989.

LATHRAP, Donald. The Upper Amazon. London: Thames and Hudson. 1970.

_____. La antigüedad e importancia de las relaciones de intercambio a larga distancia en los trópicos húmedos de Suramérica precolombina. En: Amazonia Peruana. Vol. 4, No. 7 (jun. 1982); p. 79-97.

LEE, Richard and DEVORE, Irven. Problems in the study of hunters and gatherers. p. 3-12. En: Man the hunter. Chicago: Aldine Publishing Company. Ed. Loe y Devore. 1968. 415 p.

LIPS, J. M. El clima: informe preliminar. Bogotá: Tropenbos-Colombia. 1992. p. 111-919.

LONDOÑO, A. Análisis estructural de dos bosques asociados a unidades fisiográficas contrastantes, en la región de Araracuara, Amazonia colombiana. 1993. 478 p. Tesis (Ingeniería Forestal). Universidad Nacional de Colombia, Seccional Medellín. Facultad de Ciencias Agropecuarias. (Inédito).

MAIR, Lucy. Introducción a la antropología social. 7 ed. Madrid: Alianza Universidad, 1982. 303 p.

MARTINEZ, Xatli y GALEANO, Gloria. Los platanillos del Medio Caquetá: Las Heliconias y el Phenakospermum. Bogotá: Tropenbos, 1994; 70 p.

MEGGERS, Betty. Environment and Culture in Amazonia. P. 91-110 En: Man in the Amazon. Gainesville: The University Press of Florida. Ed. Wagley, Ch. 1974.

MEGGERS, Betty. Amazonia: Hombre y Cultura en un paraíso ilusorio. México: Siglo XXI. 1976.

_____. Aboriginal Adaptation to Amazonia. p. 307-327. En: key Enviroments Amazonia Pergamon Press. Ed. Prance, G. and Lovejoy, T. 1995.

_____. Cultural Evolution in Amazonia. p. 191-216. En: Profiles in Cultural Evolution. Papers from a Conference in Honor of Elman R. Service. Michigan: Museum of Anthropology, University of Michigan N. 85. Ed. Rambo, T. and Gillogly, K. 1991.

MEJIA GUTIERREZ, Mario. La Amazonia colombiana, introducción a su historia natural. p. 53-126. En: Colombia Amazónica. 1ed. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia-FEN, 1987, 315 p.

MORA, S., HERRERA, L. F., CAVELIER, I. y RODRIGUEZ, C. Plantas cultivadas, suelos antrópicos y estabilidad. Informe preliminar sobre la arqueología de Araracuara, Amazonia colombiana. Programa Tropenbos -Colombia- y University of Pittsburgh: Latin America Archaeology Reports2. 1991.

MORCOTE, Gaspar. Estudio paleoetnobotánico en un yacimiento precerámico del medio río Caquetá. 1994. 87 p. Tesis (Antropólogo). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas. Departamento de Antropología. (Inédito).

PERES, Carlos A. Composition, Density, and Fruiting phenology of Arborescent Palms in an Amazonian Terra firme Forst. En: Bioropica. Vol. 26, Nos. 3 (1994); p. 285-293.

PIPERNO, Dolores. Non-affluent foragers: resource availability, seasonal shortages, and the emergence of agriculture in Panamanian tropical forests. p. 538-554. En: Foraging and Farming. London: Unhwin Hyman. Ed. Harris y Hillman. 1989. 733 p.

POLITIS, Gustavo y MARTINEZ, Gustavo. Informe del trabajo de campo realizado en el territorio Nukak en julio de 1991.

_____. La subsistencia de los Nukak durante la estación lluviosa. s. f.

POLITIS, Gustavo y RODRIGUEZ, Julian. Algunos aspectos de subsistencia de los Nukak de la Amazonia colombiana. En: Colombia Amazónica. Vol. 7, Nos. 1-2 (1994); p. 169-207.

POSEY, Darrell Addison. Indigenous Knowledge and development: an ideological bridge tho the future. En: Ciencia e Cultura. Vol. 35, No. 7 (1983); p. 877-894

_____. Indigenous management of tropical forest ecosystems: the case of the Kayapó indians of the Brazilian Amazon. En: Agroforestry Systems. No. 3 (1985) p. 139-158.

_____. Etnobiología e ciencia de folk: sua importancia para la Amazonia. En: Hombre y Naturaleza en la Amazonia. No. 95 (1987) p. 95-108.

_____. Los kayapo y la naturaleza. p. 35-49. En: Los guardianes de la tierra: Los indígenas y su relación con el medio ambiente. 2 ed. Quito: ABYA-YALA y MLAL, 1992. Compilador José E. Juncosa. 268 p. Colección 500 años No. 14.

REICHEL-DOMATOFF, Gerardo. Los desana. Simbolismo de los indios Tukano del Vaupés. 2 d. Bogotá: PROCULTURA, 1986. 350 p.

REID, Howard. Some aspects of movement, growth and change the hupdu.- maku indians of brazil. 1979. 405 p. Tesis (Ph. D.). University of Cambridge. Faculty of Archeology and Anthropology.

REINA, Leonardo. Actividades relacionadas con los Nukak. En: Mopa-Mopa. No. 5 (mar. 1990) p. 17-28.

SAHLINS, Marshall. La economía de la edad de piedra. Madrid. Akal, 1977.

SCHULTES, Richard. Palms and Religion in the Northwest Amazon. En: Principes. Vol. 18, No. 1 (1974); p. 3-21.

SERVICE, Elman. Los cazadores. Barcelona: Labor, 1973. 155 p.

SILVERWOOD-COPE, Peter L. Os makú: Povo cacador do noroeste de Amazonia. Brasilia: Editora Universidad de Brasilia, 1990. 205 p.

STEVENSON D., PABLO R.; QUIÑONES F., Marcela J. y HUMADA P., Jorge A. Relación entre la abundancia de frutos y las estrategias alimenticias de cuatro especies de primates, en la Macarena. Colombia. Bogotá, 1991. 140 p. Informe final presentado al fondo para la promoción de la investigación y la tecnología. Banco de la República.

STEWARD, J. South American Cultures: An Interpretative Summary. En: Handbook of South American Indianas. p. 669-672. Washington, D.: Goberment Printing Office. Vol. 5, No. 6 (1949). Ed. J. Steward.

URREGO, L. E. Sucesión holocénica de un bosque de *Mauritia flexuosa* L. f. en el valle del río Caquetá (Amazonia Colombiana). En: Colombia Amazónica. Vo. 5 No. 2 (1991); p. 99-118.

VAN DER HAMMEN, T. DUIVENVOORDEN, J. F., LIPS. J., URREGO, L. y ESPEJO. N. El Cuaternario tardío del área del Medio Caquetá (Amazonia colombiana). En: Colombia Amazónica. Vol. 5., No. 1 (1991); p. 63-90.

VAN DER HAMMEN, Clara. El manejo del mundo: Naturaleza y sociedad entre los Yukuna de la Amazonia colombiana. 2 de Bogotá: Tropenbos, 1992. 376 p.

WALSCHBURGER, T. y Von HILDEBRAND, P. Uso y manejo de la selva en territorios indígenas de la Amazonia colombiana y el proceso de regeneración en áreas sometidas a cultivo. Fundación Puerto Rastrojo. 1991. (Inédito).

# ASPECTOS ETNOBOTANICOS Y PRODUCTIVIDAD DEL *Phaseolus polyanthus G.*

Luis Antonio Rosas Guevara;* Nelson Fabio Guaca Girón;*
Leonidas Zambrano Polanco;** y Olga Lucía Sanabria**

El trabajo realizado incluye dos componentes: la información etnobotánica y la evaluación de la productividad. Para el estudio etnobotánico se visitaron diferentes localidades del nororiente caucano, donde se registró información sobre el uso, manejo y venta de este recurso. La colecta del germoplasma nativo se realizó en la región de Tierradentro (1.800 - 2.400 m) y la fase experimental se desarrolló en el Centro Experimental de Miraflores, ubicado en el municipio de Silvia (2.450 m), Departamento del Cauca - Colombia.

Con la selección y evaluación de las semillas se realizó la siembra en parcelas, con la participación de los miembros de la comunidad étnica Páez, aplicando un diseño experimental en bloques con distribución completamente aleatorizada (BCA) con tres repeticiones. Se consideró como unidad experimental una parcela de 7x16 m. A partir de la cosecha, se calculó la productividad del fríjol cacha amarillo y del morado, para un ciclo de un año.

La información etnobotánica sobre las preferencias y formas de consumo, así como de manejo del fríjol cacha, permitió realizar el reconocimiento de 5

---

Este trabajo se realizó con el respaldo del convenio ICA-CRIC, y con el apoyo financiero del proyecto PREBELAC-NYBG-UNICAUCA.

* Auxiliares de investigación Proyecto: PREBELAC-UNICAUCA.

** Profesores Departamento de Biología. Proyecto PREBELAC-UNICAUCA. A. A: 859 - Popayán.

variedades locales, diferenciándolas por su color, tamaño, forma y ciclo reproductivo.

Por su importancia tanto fitogenética como económica y nutritiva en la dieta alimenticia de las comunidades indígenas y campesinas de la región con economía de subsistencia, se recomienda continuar investigando en esta especie aspectos: etnobotánicos, fisiológicos, citogenéticos y moleculares.

## INTRODUCCIÓN

Entre las plantas comestibles sobresale la familia *leguminoseae,* con numerosas especies diseminadas en todos los climas, destacándose el fríjol común por ser uno de los más importantes debido a su amplia distribución en los cinco continentes y por ser un complemento nutricional indispensable en la dieta alimenticia de Centro y Suramérica (Debouck e Hidalgo, 1985).

Debido al interés del hombre por esta leguminosa, las selecciones realizadas por culturas precolombinas originaron un gran número de formas diferentes, y, en consecuencia, diversas denominaciones comunes o vernáculas. Es así como el fríjol se conoce con los nombres de Poroto, Alubia, Judía, Frixol, Ñuña, Habichuela, Vainita, Caraota y Feijao, entre otros (Debouck e Hidalgo, 1985).

A pesar de su importancia alimenticia; su cultivo no ha alcanzado un desarrollo tecnológico comparable con otros granos. La producción de semilla de fríjol de buena calidad no escapa a ese subdesarrollo tecnológico. Los agricultores que tradicionalmente se dedican a este cultivo utilizan su propia semilla. A pesar del progreso logrado en el mejoramiento genético de variedades de altos rendimientos, éste no ha impactado significativamente en la producción y la comercialización organizada del fríjol. Debido a dificultades en la transferencia, asimilación y exigencias de las nuevas tecnologías.

El *Phaseolus polyanthus* es una leguminosa alimenticia que se adapta muy bien a las regiones tropicales de alta altitud. Esta especie semisilvestre es un valioso recurso fitogenético utilizado comúnmente entre la población indígena y campesina de Colombia. En el departamento del Cauca es un importante alimento complementario a la dieta del maíz, papa y otros tubérculos (Balcázar y Bedoya, 1993).

Uno de los objetivos propuestos en esta investigación fue conocer y recuperar información sobre el *Phaseolus polyanthus* y sus variedades locales utilizadas como alimentación en el marco cultural Páez, a fin de encaminar esfuerzos, para tener elementos científicos basados en la experimentación para la conservación *in situ.*

Otro objetivo fue conocer el manejo tradicional del *P. polyanthus* en agroecosistemas, además, determinar la producción y calidad nutritiva de dos variedades (cacha amarillo y cacha morado).

Debouck (1986), ha realizado investigaciones acerca del *P. polyanthus* sobre el valor genético de esta especie. Estudios relacionados con su diversidad genética, especialmente en los tres centros americanos de origen, como un factor importante en el fitomejoramiento de los cultivos. De igual manera la multiplicación y diversidad de las especies de *Phaseolus* en busca de un mejoramiento de la productividad de las leguminosas alimenticias durante largos años de estudio. En 1992 publicó un trabajo sobre la domesticación de cinco especies de *Phaseolus*; *P. vulgaris, P. coccineus, P. acutifolius, P. lunatus* y *P. polyanthus,* en el que se destacan aspectos botánicos, ecológicos, fitogeográficos, diversidad genética, prácticas de cultivo y las perspectivas de mejora y sus limitaciones, de cada una de las especies mencionadas.

El *P. polyanthus* G. es considerado como la especie menos evolucionada entre las especies cultivadas de *Phaseolus*, se presenta poca variación fenotípica especialmente en las especies de hábito de crecimiento indeterminado voluble. El *P. polyanthus* G. presenta normalmente semillas amarillo anaranjado, pero aparecen otros colores: rojo, marrón, bayo, negro y blanco cremoso. Se ve mayor variación en la semilla donde existen híbridos naturales con *P. coccineus* encontrado en Putumayo (Colombia) y con *P. vulgaris* cultivado en Tolima (Colombia), allí aparecen colores combinados con morado, café, etc. (Debouck, 1992).

No parece haber hasta la fecha cultivares debidamente registrados. Es evidente que debido a la introgresión natural entre las especies, *P. coccineus, P. polyanthus* y *P. vulgaris* son genéticamente cercanas, sin embargo, cada una de ellas proviene de una forma ancestral diferente e individualizada. La razón de este parentesco debería encontrarse en el origen de las formas ancestrales. Otras especies del complejo *P. coccineus* pueden también considerarse como cercanas al "cacha". El acervo genético de *P. polyanthus* es, por lo tanto, amplio (Debouck, 1992).

En lo que hace referencia a su diversificación, la situación del *P. polyanthus* es un poco confusa, pues se trataba de dos formas escapadas y ocasionalmente cultivadas/cosechadas. La primera forma tiene su distribución en Centroamérica, sur de México y en Guatemala. La segunda forma llamada *P. flavescens* por Piper (1926), tiene su distribución en el occidente de Venezuela (Bergland-Brucher, 1974) y en Colombia, hasta el norte del Perú.

El descubrimiento en Guatemala de una forma silvestre igual a *P. polyanthus* por Freytag (1978) y confirmado en 1985 por las exploraciones de Debouck

& Soto, hace pensar que ahora sí tiene la forma a partir de la cual se originó P. *polyanthus* en México y Guatemala, y después se difundió en el noreste de América del Sur. A diferencia de las otras especies cultivadas, este *P. polyanthus* estaría aún en proceso de domesticación, pudiendo sobrevivir por sí mismo en bosques secundarios (Debouck, 1992).

## ASPECTOS BOTANICOS DEL *P. Polyanthus*

*P. polyanthus* es una planta herbácea trepadora, plurianual, de germinación epígea, raíces fibrosas y fasciculadas, estípulas en los pecíolos, hojas pubescentes, cordadas con tres foliolos; flores blancas o lilas, rosado o morado, agrupadas en una inflorescencia de 6 a 16 ramillas, presenta brácteas primarias y bracteolas alargadas, fruto en legumbre marcadamente dehiscente cuando madura; semillas de diversos colores, de tamaños medianos y de forma aplanada (Debouck, 1992).

El fríjol cacha amarillo se caracteriza por tener los botones florales color crema, las flores presentan los pétalos blancos y algunos crema, pedúnculo amarillo verdoso; hojas verdes más claras por el envés, las vainas inmaduras son de color verde y maduras de color marrón. La semilla es de color crema-verdoso cuando inmaduras, y maduras de color café-marrón.

El fríjol cacha rojo se diferencia del amarillo por tener ramas de color verde amarillento, más leñosas, hojas más grandes y gruesas y el color verde un poco más claro por el envés que por la haz; cáliz verde amarillento y flores con pétalos color rojo intenso.

*P. polyanthus* se distribuye entre 1.600 a 2.600 m.s.n.m. bajo climas frescos y húmedos con un periodo seco al año, temperatura promedio de 16 a 22 grados centígrados y una precipitación anual de 2.000 a 3.000 mm.; presenta un largo periodo de floración. Prefiere los suelos profundos, ricos en material orgánico, húmedos, filtrantes con un pH de 6.2 a 6.5. Tolera cierto nivel de sombra (Debouck, 1992).

*P. polyanthus* se conoce con varios nombres, como: "fríjol amarillo" (Guatemala), "Ibes"o "botil" y "fríjol gordo" (México, estados de Chiapas y Veracruz, respectivamente). En Colombia es reconocido con varios nombres: en Antioquia y la región occidental lo llaman "fríjol de vida" o "petaco", en Cauca, Huila, Nariño y Putumayo se conoce como fríjol "cacha" y en otras zonas altas; es conocido como "de vida", "torta" o fríjol "Popayán" (Debouck, 1992).

En el Departamento del Cauca fue colectado al nororiente en el municipio de Páez (Balcázar y Bedoya, 1993).

## MATERIALES Y METODOS

La metodología del trabajo se desarrolló teniendo en cuenta los siguientes componentes:

**a. Obtención de información etnobotánica**

Con base en Balcázar y Bedoya (1993) se seleccionó la zona de Tierradentro y, en particular, la vereda El Cabuyo. Posteriormente se visitó la zona para obtener la información por medio de entrevistas directas con representantes del Cabildo en el comité de salud, miembros de la comunidad indígena y observaciones directas en campo. Además se recorrió los municipios de Toribío, Inzá, Silvia, Totoró, Puracé, Cajibío, El Tambo, Bolívar, Santa Rosa y Popayán, en donde se obtuvo información por medio de entrevistas con campesinos, observación en campo y visitas a las respectivas plazas de mercado.

**b. Evaluación de la productividad del *P. polyanthus***

Con el propósito de evaluar la productividad de diferentes variedades de *P. polyanthus* se realizaron colectas de semillas en distintas localidades del nororiente caucano: Tierradentro, Miraflores y El Cabuyo.

Posteriormente se efectuó la evaluación y selección de semillas con la participación activa de la comunidad.

A partir de la selección se realizó la siembra en el Centro Experimental de Miraflores, ubicado al nororiente caucano en el municipio de Silvia, a una altitud de 2.450 m. y una temperatura promedio de 16°C. Con los miembros de la comunidad étnica Páez se aplicó un diseño experimental en bloques con distribución completamente al azar con tres repeticiones. Se definió como unidad experimental una parcela de 7 x 16 m. Se sembraron 56 semillas en un área de 112 m². Debido al gran desarrollo vegetativo plurianual del *P. polyanthus*, se trabajó con una densidad baja de 5.000 plantas/ha, con el propósito de facilitar las observaciones, registros de datos y labores de campo del cultivo.

Para guiar el desarrollo de las plantas de hábito de crecimiento indeterminado voluble, se instalaron tutores con guadua, alambre grueso y cuerdas de polipropileno. En el cultivo se realizaron observaciones y evaluaciones durante el ciclo fenológico de las plantas.

El rendimiento se calculó a partir del peso fresco y seco de las plantas, el número de semillas por vaina, área foliar, peso de las semillas secas y contenido de humedad.

- Para propiciar mejores condiciones de desarrollo de las plantas, se efectuaron labores culturales de: deshierbe, riego, fertilización (10 gr de 10-30-10) y control de plagas.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### a. Información etnobotánica

**Nombre común:** Frijol cacha

**Nombre Páez:** Us Kle'ca (Balcazar & Bedoya, 1993)

**Nombre científico:** *Phaseolus polyanthus* Greenman.

**Uso:**
Se utiliza como alimento en humanos y forrajera en ganado, y como medicina en humanos (la parte medicinal sólo se ha reportado en el nororiente caucano, siendo utilizada básicamente por la comunidad Páez).

**Parte usada:**
*Alimentación humana:* Semilla preferiblemente tierna, hace más fácil la digestión porque la cubierta seminal es más blanda.

*Alimento de ganado:* Las hojas

*Medicina humana:* Semillas y hojas

**Preparación:**
*Alimentación humana:* Los Paeces la utilizan como alimento de las siguientes formas:

a. En sopa de maíz llamada mazamorra.

b. En cocción con papas y coles.

c. En mote: maíz pelado; maíz que se cocina con lejía. La lejía es la ceniza de la leña usada en el fogón de la cocina.

Con el mote se prepara una sopa en cocción con coles, fríjol, papa, ulluco, hueso y carne (opcional si la hay)

**Medicina en humanos:**

*a. Cocción de hojas:*

En heridas: El agua obtenida se aplica directamente en la herida, evita la infección, disminuye el dolor y las ampollas.

Para la fiebre se aplica el agua en el cuerpo.

*b. Cocción de la semilla del cacha morado:*

En niños que no caminan, el agua de fríjol cacha es utilizada para bañar a los niños, esto contribuye a que los niños caminen más rápido (Balcázar & Bedoya, 1993).

**Aspectos culturales:**

Culturalmente es considerado como una planta caliente (Balcázar & Bedoya, 1993).

**Mercadeo:**

En las comunidades indígenas y campesinas encontramos que se comercializa en forma de semilla seca, vendiéndose por libras o kilos. También se vende en forma tierna que tiene mayor demanda; su presentación es por "atados" (semilla en vainas generalmente de color verde).

Observamos que el precio de la semilla por libras o kilos es generalmente la tercera parte del valor comercial del *P. vulgaris* (sangre de toro, bolón rojo).

**b. Evaluación de la productividad del *P. Polyanthus***

***Tabla No. 1*** *Productividad de dos variedades de* P. polyanthus *(cacha morado - cacha amarillo) 5.000 plantas/ha.*

| Variedad | Area foliar m²/ha | Peso seco (planta) kg/ha | Rendimiento kg/ha | Indice de cosecha |
|---|---|---|---|---|
| Cacha morado | 717.000 | 2.310 | 1.074 | 0.46 |
| Cacha amarillo | 1.312.000 | 2.500 | 480 | 0.20 |

El cacha morado presenta menor materia seca y área foliar, pero el rendimiento es mayor como lo indica el índice de cosecha, demostrando una mayor eficiencia de la capacidad fotosintética de esta variedad en relación con el rendimiento.

El rendimiento por área sembrada es bajo si comparamos parcelas experimentales donde se han encontrado promedios con *P. vulgaris* de 1.500 a 2.000 kg/ha (Voyset, 1985). Esto se debe a la baja densidad de siembra en la cual se desarrolló el cultivo, para facilitar el manejo de variables fisiológicas en la investigación.

Los resultados de esta investigación permiten conocer el valor de esta especie para las comunidades, no solo por su manejo rústico sino por su contenido nutricional que, de acuerdo con Guaca*et al* (1995), los cacha amarillo y morado se destacan en el contenido de humedad, ceniza, grasa, calorías, calcio, fósforo y fibra con relación a las semillas del *P. vulgaris*, el fríjol más común en la región; siendo una gran alternativa alimenticia para la población indígena y campesina que presenta altos índices de desnutrición, especialmente la población infantil.

## CONCLUSIONES

*Phaseolus polyanthus* G. es una especie de gran importancia en agroecosistemas tradicionales en cuanto a su manejo agronómico, resistencia a enfermedades, plagas y su rusticidad, las cuales brindan características que la constituyen como una especie promisoria para las comunidades indígenas y campesinas, sobre todo en la agricultura de montaña.

*P. polyanthus* G. es una planta silvestre, plurianual y de buen rendimiento agronómico, debido a su amplia fase reproductiva.

De acuerdo con los usos que le da la comunidad indígena Páez, podemos destacarla como una alternativa favorable en su alimentación, sobre todo en época de escases con relación al cultivo del maíz.

Con respeto al *P. vulgaris*, que es el fríjol más común en cuanto a la alimentación y comercialización, la información obtenida y los datos analizados indican que el *P. polyanthus* es un recurso regional utilizado en las comunidades indígenas y campesinas con una distribución y mercadeo restringidos. Para un mejor aprovechamiento del recurso sería importante propiciar su manejo agronómico, prácticas de fitomejoramiento, así como evaluar el estado de domesticación en el cual se encuentra, esto generaría una mayor producción y posibilitaría una cobertura de distribución más amplia entre la población.

## BIBLIOGRAFIA

BALCAZAR, F. y BEDOYA, M. 1993. *Etnobotánica Páez de Plantas Comestibles en El Cabuyo-Tierradentro.* Tesis de Licenciatura en Biología. Universidad del Cauca. Popayán.

CIAT - PNUD. 1991. *Frijol, Investigación y Producción.* 2a. ed. Cali- Colombia.

DEBOUCK, D. 1992. "Frijoles (*Phaselus* spp)" En: *Cultivos marginados, otra perspectiva de 1492.* Producción y protección vegetal No. 26 FAO, Roma (Italia)

DEBOUCK, D. e HIDALGO, R. 1992. "Morfología de la planta de fríjol común". En: *Frijol, Investigación y Producción,* CIAT. 2a ed. Cali- Colombia.

DEBOUCK, D. 1986. *La búsqueda de la diversidad genética de* Phaseolus *en los tres centros americanos como servicio al fitomejoramiento del cultivo.* CIAT, Centro Internacional de Agricultura Tropical. SE-2-86.

GUACA. G., N.; ROSAS, L. A. y ZAMBRANO, L. 1995. *Caracterización morfológica y fisiológica de semillas de* Phaseolus polyanthus *G.* Ponencia presentada en el XXX Congreso Nacional de Ciencias Biológicas, Santa Fe de Bogotá.

INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION. 1985. *International rules for seed testing.* Rules and Anexes 1985. Seed Sci. And Technol. 13: 422-483.

MARÉCHAL, R., MASCHERPA, J.M. & STAINIER, F. 1978. *Etude taxonomique d'especes des generes* Phaseolus et Vigna (Papilonaceae) *sur la base de données morphologiques et polliniques, traitées par l'analyse informatique.* Boissiera 28: 273 pp.

PIPER, C.V. 1926. *Studes in American Phaseolinae.* Contr. US. Nat. Herb. 22(9):663-701.

VOYSEST, O. 1985. "Mejoramiento del fríjol por introducción y selección". En: *Frijol, Investigación y Producción.* CIAT. 2a. ed. Cali- Colombia.

# 2. INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍAS DE TRABAJO EN ETNOBIOLOGÍA

## Conferencia magistral

# LA MUJER INDÍGENA AMAZÓNICA Y LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN

Otilia Jamioy Yanangona*

## INTRODUCCIÓN

El deterioro ambiental afecta el bienestar y calidad de vida de la población, limita sus posibilidades de desarrollo y compromete gravemente el de las generaciones futuras.

Colombia es un país rico en recursos naturales, que ha basado en buena medida su desarrollo económico en la explotación inadecuada de éstos, lo que ha conducido a su creciente deterioro, expresado en la reducción de la biodiversidad, la deforestación, la degradación del suelo, el desecamiento de las fuentes de agua, la destrucción de manglares y la contaminación del agua y el aire.

Las causas de los procesos de deterioro ambiental son numerosas, pero entre ellas vale la pena destacar:

1. Las condiciones de libre acceso a buena parte de los recursos naturales, lo que ha llevado a tasas de extracción muy superiores a las que serían socialmente deseables.

---

* Indígena Pueblo Inga. Departamento del Putumayo.

2. La ausencia de mecanismos que permitan cobrar por el deterioro ambiental (externalidades negativas), que generan muchas actividades productivas.

3. La pobreza y los bajos niveles educativos de gran parte de la población colombiana, que la lleva a consumir intensamente los recursos naturales y no le permite acceder fácilmente a tecnologías con las que podría mejorar su ingreso sin deteriorar el medio natural; además los grupos más pobres son los más vulnerables a la contaminación, la degradación del entorno y los desastres causados por el inadecuado manejo de los recursos naturales.

4. Los patrones de consumo, particularmente de los más ricos de la población, se caracterizan por el uso ineficiente de los recursos naturales renovables.

5. Múltiples factores de carácter internacional, tales como los términos inequitativos de intercambio, la demanda de los recursos de fauna y flora silvestre, la producción de drogas ilícitas que contribuye a la destrucción de valiosos bosques y los daños ocasionados a los recursos naturales globales, como son el agotamiento de la capa de ozono o el sobrecalentamiento de la atmósfera.

6. La reducida investigación sobre los recursos naturales y el deterioro causado por la contaminación ha redundado en una base científica y un sistema de información insuficientes para sustentar propuestas de manejo sostenible.

7. La ineficacia de la administración pública para afrontar y orientar soluciones concretas a los problemas ambientales.

Los ecosistemas estratégicos, los de gran importancia biológica y los que son esenciales para el desarrollo y bienestar del país, presentan altos índices de deterioro. La creciente carencia de agua en importantes ciudades y poblaciones, las restricciones en suministro de energía eléctrica, la pérdida de suelos agrícolas, entre otros, son efectos de este deterioro y de la inadecuada gestión a que están sometidos estos ecosistemas de importancia vital para todos nosotros.

Adicionalmente, más del 30% de la cobertura forestal silvestre del país ha sido destruida, con el consecuente declive de la biodiversidad. Durante los últimos 25 años, la tasa de deforestación anual ha oscilado entre 300.000 y 600.000 ha/año, y la cobertura forestal ha disminuido a 48 millones de hectáreas. En los últimos seis años sólo se plantaron 94.000 hectáreas y en las últimas tres décadas dicha cifra alcanza apenas 300.000.

A pesar de ser un país rico en agua, el 14% del territorio nacional presenta déficit; cinco millones de hectáreas están sometidas a inundaciones periódicas y el 23% de la población tiene dificultades para acceder al suministro de agua potable para uso doméstico.

El poco conocimiento sobre la cantidad y calidad de las aguas subterráneas es una buena parte causante de las bajas eficiencias en el uso del recurso, y, en algunos casos, de la sobreexplotación. El territorio nacional cuenta con más de 2,5 millones de hectáreas de humedales que se encuentran sometidos a fuertes alteraciones. La pesca en la cuenca del río Magdalena ha presentado una tendencia descendente en los últimos veinte años.

Aproximadamente el 45% de los suelos del territorio nacional se usa para fines diferentes de los de su vocación y por lo menos el 8.5% presenta erosión muy severa.

La estructura, el tamaño y el crecimiento de las ciudades crean grandes presiones sobre el entorno, generando patrones de desarrollo urbano no sostenible, extremando condiciones de pobreza y salubridad, deteriorando la calidad de vida y llevando a la población a ocupar áreas de riesgo o de alto valor agrológico. La calidad de los cuerpos de agua cercanos a los centros urbanos se ha deteriorado significativamente en las últimas décadas, debido a los vertimientos incontrolados. La inadecuada disposición final de las basuras y los residuos peligrosos contribuye a la proliferación de vectores de enfermedades que afectan la salud de los colombianos, en particular de los más pobres, residentes en zonas marginales urbanas. Menos del 5% por ciento de los municipios de Colombia tratan sus aguas residuales antes de descargarlas. En el transporte urbano, la situación en las grandes ciudades es dramática y afecta significativamente en la vida de sus habitantes, debido particularmente a la contaminación atmosférica y el ruido. El mal uso, la pérdida y el deterioro del espacio público urbano también inciden negativamente sobre la calidad de vida. En materia poblacional persisten procesos de migración y desplazamientos que generan asentamientos con altos costos ambientales que afectan a grupos especialmente vulnerables. En Colombia habitamos cerca de 603.000 indígenas pertenecientes a 81 pueblos, que representan cerca del 2% de la población total nacional (DANE).

En cuanto a la educación, nuestras formas de socialización y transmisión de saberes, que aún continúan vigentes en muchos casos, no han sido reconocidas e integradas de modo suficiente por los sistemas educativos nacionales. El Ministerio de Educación Nacional adelanta el programa de Etnoeducación en cerca del 80% de los pueblos indígenas. Aunque este Programa forma parte del Sistema Nacional Educativo, suelen encontrarse situaciones en las cuales la

orientación general no ha tenido en cuenta las particularidades sociales y culturales de nuestros pueblos.

De otra parte, en salud, los indígenas partimos desde nuestra particular manera de explicar el mundo, especialmente en la clasificación, prevención y tratamiento de las enfermedades.

Las políticas del Estado en materia de salud para los pueblos indígenas no han contado con nuestra participación en el diseño y ejecución, ni con el personal preparado para la atención médica intercultural.

Nuestros problemas de salud están relacionados con el debilitamiento de nuestra cultura, el deterioro del medio ambiente y el poco acceso a los servicios de salud que brinda el Estado debido a las diferencias culturales y a la localización geográfica.

En algunas regiones del país, la medicina tradicional indígena es el principal servicio permanente de salud y un importante soporte de nuestra cultura.

La tierra representa para nosotros la base material de nuestra cultura. Cerca del 80% de la población indígena habita en reservas y resguardos, a pesar de ello subsisten problemas en nuestros territorios: presencia de colonos al interior de los mismos, comunidades asentadas en terrenos baldíos que no tienen resguardos, comunidades con insuficiencia o carencia de tierras, y tierras ingresadas al Fondo Nacional Agrario que no ha sido objeto de titulación.

A pesar de que los pueblos indígenas establecemos con la naturaleza una relación basada en principios integrales de comportamiento social e individual con respecto al espacio que constituye nuestro hábitat, la colonización ha trasladado, a la mayoría de los territorios indígenas de la selva y sabana, sistemas de producción andinos que deterioran sustancialmente el ambiente, afectando nuestros sistemas sociales, económicos, culturales y políticos. También los recursos naturales, vitales para la sobrevivencia en nuestros territorios, se han visto afectados con actividades como la tala de bosques. Las explotaciones mineras y otras actividades extractivas, y la construcción de corredores viales (en la reserva indígena del pueblo Kofán de Yarinal, por ejemplo, se construyó el puente internacional San Miguel (Departamento del Putumayo), e instalaciones portuarias han provocado deforestación, contaminación de los ríos, deterioro de los suelos y sobreexplotación indiscriminada de la flora y la fauna. Esta situación ha afectado principalmente a los pueblos Waunana y Embera del Litoral Pacífico, Curripaco del Guanía, Wayúu de la Guajira, Inga, Kichua, Kofán, Siona y Murui del Putumayo.

Los cultivos ilícitos constituyen un fenómeno altamente perturbador de nuestras condiciones sociales, económicas, políticas, culturales y ecológicas en los territorios donde habitamos, que se suma a los factores de conflicto ya existentes de pobreza y débil presencia institucional.

# I. CÓMO SE INVESTIGA

## 1.1. PROCESOS

En el proceso investigativo que utilizan los curacas en la comunidad Inga se siguen las siguientes pautas:

### 1.1.1. Diagnóstico

Se examinan detenidamente las causas, motivos o circunstancias en las que se produce la enfermedad. En este estudio es importante el Yagé, como elemento que permite visualizar el cuadro general del caso que se está tratando. Ayuda a determinar con exactitud las causas y soluciones posibles al respecto.

En esta parte del análisis, el curaca utiliza toda su concentración y fuerza mental que logra mediante cánticos y ritos.

### 1.1.2. Asociación

En segundo término, identificadas las causas, se asocia las características de la enfermedad con las particularidades de algunas plantas.

Por ejemplo, en el caso de la enfermedad que en Inga se conoce como *Kuichi Ispadu* (orines del arco iris), se buscará para su tratamiento una planta que en Inga se le llama como *kuichi sacha* (planta del arco iris). Claro está que no solamente se utilizará esta planta en el tratamiento. Se le acompaña de otras, lo que producirá un mejor resultado, pero se tiene como patrón la planta que hemos nombrado anteriormente.

De esta manera existen identificadas un sinnúmero de plantas que tienen particularidades similares externas con algunas enfermedades.

### 1.1.3. Tratamiento

Después de seleccionadas las plantas, se elaboran brebajes, purgas o baños, según lo dictamine el curaca. Los medicamentos se suministran en dosis exactas, por horas determinadas, acordes con el estado físico, emocional, espiritual y la gravedad de la enfermedad.

Generalmente se prohíben ciertas clases de alimentos vegetales, peces, cuadrúpedos o aves. Ha sucedido casos en los cuales luego de un exitoso tratamiento y a punto de ser dados de alta, los pacientes consumen, con plena conciencia, alimentos prohibidos en su dieta, lo cual conlleva obviamente a resultados irreversibles que minan la salud a veces hasta producir la muerte.

### 1.1.4. Evaluación

El curaca analiza detenidamente las reacciones del paciente a medida que se van suministrando los medicamentos. Hace un seguimiento físico, emocional y espiritual. Para ello utiliza como recurso de su estudio y análisis, el Yagé. Este le permitirá hacer un balance exacto de lo que está sucediendo en el organismo del enfermo. De allí que a veces surja la necesidad de tomar Yagé en lapsos bastantes cortos. Sucede cuando la enfermedad que se está tratando es bastante grave y por lo demás requiere estar al tanto de todo el proceso.

### 1.1.5. Investigación

El curaca investiga mientras hace su práctica médica. Desde el momento mismo en que el enfermo o la familia solicita los servicios del médico de la comunidad, éste comienza a investigar quién es, cómo es en su comportamiento personal, sus hábitos alimenticios, sus cualidades, defectos, el origen de la familia, las causas de la enfermedad, las relaciones intrafamiliares, el estado físico, emocional y espiritual del paciente. Pero nos preguntaremos que quizá es un irrespeto para con el enfermo someterlo a un interrogatorio tan riguroso. No simplemente el curaca conoce a las personas a través del Yagé, o anticipadamente es avisado en sueños de la presencia de extraños y las intenciones con las que llegan.

De esta manera el curaca tiene una imagen total de la persona que está tratando, porque a veces suele suceder que los enfermos van con segundas intenciones en las que se pone en tela de juicio el conocimiento del médico o su seguridad personal. Estas situaciones ocurren en muy raras excepciones pero hay que prever los acontecimientos antes de que sucedan, evitando así problemas innecesarios.

De otra parte, el curaca analiza concienzudamente la reacción del paciente a cada uno de los medicamentos que se le suministra. Está al tanto del seguimiento de los horarios para ingerir los medicamentos, el cumplimiento de las dietas, la preparación de los baños, purgas u otros. Analiza detalle por detalle el avance de todo el proceso de curación. Si el diagnóstico general lo determina, los pacientes son remitidos al hospital en casos en que haya que operar o amputar, después de analizadas todas las alternativas posibles y de agotar todos

los recursos de que se dispone. Son casos supremamente excepcionales que se dan en un porcentaje de uno entre mil.

La investigación y la práctica van ligadas íntimamente con el Yagé. El Yagé es lo que para los médicos occidentales el endoscopio, microscopio, etc..., pero con la ventaja que puede adentrarse en el espíritu mismo de la persona, en su pasado, en su presente y en el futuro si así lo desea.

Sin el Yagé el curaca está limitado. Sólo podría diagnósticar los casos de menor importancia como fiebres, diarreas, vómito, dolores musculares, hongos. Pero se encontraría imposibilitado para atender casos muy graves, sobre todo en el campo espiritual. En la medicina indígena existen dos mundos: el espiritual y el físico. De allí que a veces las causas de las patologías se deban tratar con el rigor que exige la ciencia del Yagé.

Según la patología existen varias clases de Yagé:

- *inti yagé*
- *uritu yagé*
- *tama yagé*
- *curi yagé*, etc...

También la utilización de las plantas es muy importante en el accionar del curaca. Sin ellas es poco o nada lo que podría hacer. Estas se encuentran en todos los lugares: pantanos, humedales, montañas, playas, ríos, parásitas de otras especies, aéreas, etc...

El curaca las conoce por su color, sabor, olor, tamaño, forma, época de floración si la hay, forma de la raíz, flor, fruto, la utilidad que presta a la fauna silvestre, la flora y los microorganismos. Existen muchas plantas que requieren de un trato especial por lo que solamente son conocidas por el curaca. Están clasificadas como confidenciales y son usadas en casos excepcionalmente especiales. Por ejemplo, cuando se le ha quitado la suerte, o se desea el afecto de alguien. En general para todos los males del espíritu. Las plantas que más utiliza se encuentran muy cerca, en la chagra. Allí puede encontrar el descancel, la hierbamora, *killu iuiu*, *chunta panga* fresco, *rumu iuiu*, tabaco, piña, escobilla, etc...

En síntesis, la investigación demanda tiempo, energía, paciencia y una gran habilidad para asociar unas especies de plantas con otras y calcular con precisión la cantidad requerida para el tratamiento.

Cada año son cientos y cientos de kilómetros los que recorre el curaca en busca de las plantas que necesita, coleccionar una a una hasta completar las que necesita, prepararlas, analizar la reacción en el organismo, buscar otras cuando no son las adecuadas hasta encontrarlas. Todo ello demanda un espíritu fuerte y sereno. Capaz de soportar las inclemencias del tiempo, el hambre, el cansancio, la sed. Todo esto por cumplir con el compromiso más grande: ser curaca, jefe, guía espiritual, poseedor del conocimiento y de la ciencia.

### 1.1.6. Influencia de la mujer

La mujer es parte fundamental en el desarrollo del conocimiento del curaca. Ella puede construirlo o destruirlo si así lo deseara.

Le está prohibido a una mujer suministrarle bebidas o alimentos cuando está mestruando o en etapa de gestación. Cualquiera de estos dos casos pueden ser fatales para el curaca.

Está prohibida la utilización de los elementos considerados de uso personal. Desde el lugar donde duerme hasta el objeto más pequeño.

Se siguen unos parámetros estrictos en la dieta del curaca: no se le puede alimentar con animales contaminados, aves o peces prohibidos.

La mujer instruye a los suyos en el cumplimiento de estas reglas que son de obligatorio cumplimiento para ellos y para el resto de la comunidad si desean preservar la vida del curaca. Enseña los cuidados que se deben tener en el tratamiento general del curaca y de la observancia de las normas que han sido inculcadas por los ancianos.

La recreación cultural se manifiesta de esta manera en el desarrollo cotidiano de los acontecimientos, en la preservación de la cultura y del cumplimiento de las normas de control social.

De otra parte, la participación de la mujer en la investigación se da en la medida en que es partícipe directa del conocimiento, por cuanto todo los procesos que se suceden involucran directa o indirectamente a la mujer. Diríase que es el pilar fundamental de la comunidad. Sin ella es imposible la reproducción cultural y del conocimiento. Es la fuente donde se alimenta la cultura de la comunidad y de la que depende la estabilidad como pueblo. Por ello la mujer goza del respeto y el reconocimiento de todos. Trabaja hombro a hombro en la construcción de la maloca, del camino, del puente, la hamaca, el chinchorro, el puente o el bohío. No hay sexo débil ni fuerte. Hay oportunidad para todos en igualdad de condiciones. Está en capacidad de dirigir, de ser escuchada o de gobernar.

Ella con su trabajo noble y silencioso mantiene limpia y ordenada la chagra donde se cultiva la medicina, la yuca o las frutas que igualmente alimentan y sanan. Es la mano derecha del curaca. Si es su esposa está al tanto de lo que realiza y le alienta a seguir cuando las dificultades parecen insalvables. Está dispuesta a escucharlo y atenderlo. Goza de sus triunfos cuando consigue sanar algún desahuciado, y también sufre cuando enferma. Es la sombra silenciosa que le acompaña día y noche. La que escucha los consejos que imparte, sus cantos, danzas y ritos. Es esposa, madre, amiga, confidente y consejera.

## 1.2. RESULTADOS

Los resultados de las investigaciones saltan a la vista. Si tomamos como punto de partida los acontecimientos narrados por la historia, encontramos que a la llegada de los conquistadores cientos y miles de indígenas murieron a causa de la gripe o la viruela.

En primer lugar, porque eran enfermedades totalmente desconocidas y, en segundo lugar, porque no existían investigaciones de ninguna índole que pudiesen responder a los problemas de salubridad del momento. En la actualidad estas deficiencias se encuentran superadas, además de contar con investigaciones y conocimientos que permiten tratar otro tipo de enfermedades inusuales en la comunidad y en donde ha encontrado serias dificultades la medicina occidental.

Se ha podido evitar la amputación de algún órgano o el sometimiento a una intervención quirúrgica con un alto porcentaje de riesgo gracias a los avances actuales de la medicina que manejamos.

Entre tan diversa patología citaremos por ejemplo el tratamiento de tumores cancerosos, órganos afectados por cáncer en etapas iniciales, planificación, tratamiento de traumas severos, anemia, tuberculosis, paludismo, desequilibrio emocional, etc...

### 1.2.1.Dificultades

En la actualidad uno de los problemas más graves es el arraigamiento de la colonización, deterioro del medio por la tala indiscriminada de bosque primario, rico en recurso genético y la expansión de la frontera agrícola. Cada día es difícil encontrar los medicamentos adecuados porque van desapareciendo en la medida en que arrecia la presión de los colonos.

- Si de alguna manera no se conservan los bosques, nos veremos abocados a un grave problema en el ejercicio y avance de nuestra medicina, y nos exponemos al peligro potencial de desaparecer como pueblos.

## 1.3. COMPROMISOS

Dentro del ejercicio de la medicina indígena existen unos compromisos que condicionan esta práctica.

El curaca no puede revelar en ningún caso parte del conocimiento que ponga en juego su seguridad personal o el de la comunidad. Tampoco está autorizado para colocarle precio a la labor que realiza. Esta debe ser estrictamente una función social, condicionada a la buena voluntad de quienes se benefician de sus servicios.

En la actualidad se discrimina entre quienes tienen recursos y quienes no lo poseen. En primer caso, la contribución puede ser un poco alta, aunque en ningún momento es obligatoria. En un ciento por ciento la gente lo hace por gratitud con el convencimiento que de la misma manera como se ha recibido un beneficio el curaca debe ser compensado por su sacrificio.

Los familiares del enfermo son enterados de todos los detalles de su estado, del avance o retroceso en el tratamiento y de las medicinas que se le está suministrando.

También está comprometido, aunque tácitamente, en la búsqueda de un sucesor a quien transmitirá sus conocimientos para que los mismos prevalezcan y posibiliten la permanencia de la comunidad.

## 1.4. BENEFICIOS

La medicina alternativa, como se le ha llamado, presta muchos beneficios. Entre otros, es ciento por ciento natural, no produce efectos colaterales o traumatismos dañinos para el organismo. Está al alcance de todos por su bajo costo en comparación con otra clase de medicamentos sintéticos.

Para muestra un botón: el promedio de vida de los indígenas antes de la colonización y del caos ambiental actual era de cien años.

En general, la medicina que hemos venido aplicando puede coadyuvar en el mejoramiento sustancial de la calidad de vida.

## 1.5. CIENCIA E INVESTIGACIÓN ACTUALES

En la actualidad, al menos en Colombia, esta práctica está protegida por el Estado por mandato constitucional. Legalmente el Decreto 1811 de 1990 busca que la «medicina occidental» sea compatible y/o complementaria con la «medicina tradicional» indígena; sin embargo, no se han desarrollado los programas de salud, los medios y los espacios que permitan articular la medicina alopática con el conocimiento en salud y las prácticas curativas y preventivas tradicionales, y muchos médicos indígenas mueren sin transmitir sus conocimientos a las nuevas generaciones.

La Constitución, las leyes nacionales y la Resolución 5 de la Organización Panamericana de la Salud, contemplan normas especiales para atención de salud a los pueblos indígenas.

Se espera que para el cuatrienio del actual gobierno, en el marco del Sistema General de Seguridad Social, el Ministerio de Salud desarrolle las siguientes acciones:

a) Diseño de políticas, estrategias y programas de salud para comunidades indígenas y creación de mecanismos para su ejecución.

b) Apoyo a la educación de jóvenes indígenas en medicina tradicional.

c) Adecuación de los centros de salud a nuestras particularidades socioculturales, para lo cual se asignarán hasta $80 millones por cada centro durante el cuatrienio, y capacitación de promotores de salud indígenas.

d) Conformación y capacitación de grupos extramurales permanentes para la atención a las comunidades dispersas, en coordinación con los médicos tradicionales.

e) Atención a los pacientes indígenas a través del Régimen Subsidiado en Instituciones de Salud de los niveles II y III.

f) Capacitación a las comunidades indígenas para el control y vigilancia de los recursos destinados a la atención en salud, y afiliación de toda la población indígena al Régimen Subsidiado de Salud.

Mientras tanto, seguiremos esperando que toda la teoría sobre los derechos de nuestros pueblos se cumplan algún día. Los espacios que se han logrado son el fruto de la lucha por la vida, por el derecho a ser, a mantener nuestra identidad, a ejercer nuestro conocimiento, nuestra ciencia.

## II. IMPORTANCIA GENÉTICA, CULTURAL, HISTÓRICA, TERRITORIAL, AMBIENTAL DE LA AMAZONIA. PERSPECTIVA DE LOS PUEBLOS AMAZÓNICOS

El bosque guarda viejos secretos de la vida de la tierra y desde hace millones de años ha sido el refugio natural de numerosas especies de flora y fauna, así como el principal eslabón en el ciclo del agua, en la estabilidad del clima y en la protección del suelo.

Sin embargo, está desapareciendo como producto de la inadecuada utilización que se ha hecho de él.

Es importante que volvamos a valorar el bosque y que aprendamos a utilizar recursos como la fauna y la flora, la madera, el agua y el suelo. Para ello debemos ampliar el conocimiento necesario que nos conduzca al desarrollo e implementación de la tecnología adecuada, y lograr así un uso que en términos sostenibles, permita que las actuales y futuras generaciones puedan disfrutar de los beneficios que proporciona el bosque.

Los recursos genéticos se constituyen no sólo en la base para el equilibrio ambiental del planeta, sino también en la fuente de seguridad alimentaria y de salud para las generaciones futuras. En efecto, la información contenida en los seres vivos ha pasado a tener una importancia científica y económica extraordinaria, ya que abre un espectro de posibilidades muy amplias de desarrollo tecnológico. La variabilidad y el material genético y germoplásmico de las especies pueden aportar contribuciones importantísimas para la agricultura, por vía del aumento en su productividad, así como para la medicina e industria en general, por valor de varios millones de dólares anualmente. Esto configura un campo en el cual Colombia podrá aprovechar sus ventajas comparativas en la medida en que la amplitud de su biodiversidad facilite la competencia de los países industrializados.

De otra parte la única forma de garantizar un cambio a largo plazo, permanente y con futuro, es logrando la construcción colectiva de nuevos valores en lo social, en lo económico, en lo ambiental. Para ello se debe utilizar la pedagogía en un doble sentido: sensibilización, concientización, participación y, por último, la obtención de un nuevo ser humano. La educación es un pilar fundamental, ya que es el hombre quien con su manera de actuar sobre la naturaleza decide la destrucción o el aprovechamiento sostenible de los recursos que le rodean.

Preocupante para nuestro futuro como pueblos indígenas es que con las mismas políticas neoliberales que se vienen impulsando en los países de la

Cuenca Amazónica, se ha puesto a disposición de algunas transnacionales nuestros recursos naturales; lo peor es que están surgiendo las «empresas rapiña» que bajo el pretexto de desarrollar el Amazonas devoran, como en el pasado, a hombres, animales, ríos y bosques.

La mayoría de las decisiones que afectan al Amazonas y sus pobladores se toman en los niveles nacionales e internacionales. El saqueo de nuestros territorios, y la utilización de ellos para cultivos ilícitos y para refugio de cientos de aventureros y sectas religiosas, van cogidas de la mano con Estados negligentes que se benefician de los atropellos que cometen contra nuestra selva.

La crisis alimentaria que antes creíamos eran problemas de otras regiones también ha llegado al Amazonas. Nuestros pueblos requieren de alternativas económicas con sustento ecológico. Necesitamos, por lo tanto, planes para el bienestar. Estos planes deben tener una visión estratégica que nos lleve a adquirir un dominio más real y no sólo formal de nuestros territorios, donde han sido otros los actores sociales que han ejercido el dominio real.

No podemos dejar convertir nuestros territorios en «jaulas» para nuestras comunidades. Tenemos la responsabilidad, como habitantes originarios, de conservar los ecosistemas amazónicos. No siendo sus únicos pobladores, debemos compartir esta gran responsabilidad, teniendo en cuenta a aquellos sectores que, como nosotros, viven de este gran bosque sin destruirlo.

Los indígenas hemos sido en gran medida espectadores del acontecer amazónico. Es hora ya de que entremos a ser un actor importante con capacidad de intervención en la problemática amazónica.

La base de nuestra economía es el territorio, sin él no podemos hablar de desarrollo indígena.

De otra parte, Colombia es uno de los trece países del planeta que concentra el 60% de la riqueza biológica, además de Brasil, México, Perú, Australia, China, Ecuador, India, Indonesia, Madagascar, Malasia, Venezuela y Zaire. Nuestro país cuenta con el 10% de todas las especies animales y vegetales del globo, aunque representa, en términos geográficos, menos del 1% por ciento de la superficie de la tierra.

Lo anterior posiciona a nuestro país en uno de los primeros lugares en diversidad de especies por unidad de área y número total de especies. En efecto, un tercio de las 55.000 especies de plantas de Colombia son endémicas, lo que equivale al 10% del total identificado. El país cuenta, por ejemplo, con el 15% de las especies de orquídeas clasificadas mundialmente; con más de 2.000 plantas medicinales identificadas y con un elevado número de especies de frutos

comerciales, silvestres apenas localmente cultivados, que son comestibles o que pueden llegar a ser utilizados para el mejoramiento genético de especies cultivadas.

## III. LA AMAZONIA: UNA ALTERNATIVA AMBIENTAL, ECONÓMICA Y SOCIAL. PROPUESTA INDÍGENA DE INTERCAMBIO CIENTÍFICO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA

Sobra recordar las posibilidades de nuestro país en materia de recursos naturales. Además de contar con una calidad y cantidad diversa de recurso genético, la Amazonía viene a ser un baluarte trascendental y clave en la determinación del clima y la temperatura del planeta.

La alteración en la temperatura del planeta, producto de la intensa actividad humana de los últimos cien años, puede tener consecuencias importantes a nivel global, producto del cambio climático. El incremento en la temperatura puede modificar la composición de los pisos térmicos, modificar las estaciones de las lluvias y aumentar el nivel del mar. Las modificaciones de hábitats naturales afectarían gravemente la biodiversidad. Estos cambios, que se darían lenta pero inexorablemente, tendrán repercusiones inmesurables para la supervivencia del hombre.

Adicionalmente, por ser Colombia un país rico en biodiversidad y por sus características geomorfológicas la hacen especialmente sensible al cambio de clima.

A pesar de todas las inquietudes presentadas anteriormente, los indígenas queremos el desarrollo sustentable, base de la supervivencia como pueblos, relación armónica entre el hombre y la naturaleza. Pensando no solo en el presente, sino también en las generaciones futuras, tomando en cuenta nuestras necesidades y no solo el mantenimiento de la naturaleza. Queremos motivar el uso diversificado que hemos venido manejando desde muchos siglos para el manejo de los recursos del medio y no crear economías de dependencia. Queremos también rescatar y crear ciencia y tecnología indígena para el manejo de los recursos naturales.

El desarrollo que proponemos es algo propio y no impuesto desde fuera. Se trata de una alternativa propia: desarrollo indígena, con perspectivas de futuro, es decir, con proyección hacia las próximas generaciones.

Desarrollo indígena no es negar el pasado, es seguir adelante a nuestra manera creando nuevas condiciones. Para ello son necesarios tanto la tradición como el cambio. Apropiarnos también de elementos de otra cultura, sin perder lo nuestro.

Partimos del hecho de que todos los pueblos tienen sus formas de desarrollo, tengan o no relación con el mercado. Se trata de manejar los recursos de la selva, produciendo para el consumo o el mercado, utilizando los conocimientos propios sobre manejo de los recursos.

Porque si analizamos comparativamente nuestra propuesta y la del Estado, tenemos que:

- Se privilegian interese privados y monopolios.
- No se toma en cuenta el futuro.
- No es democrático, se impone.
- No interesan las culturas, se las desvaloriza.
- No se toman en cuenta las prioridades de los pueblos.
- La conservación de la naturaleza está supeditada a los intereses de las empresas y monopolios, entre otros.

Cuando los cambios son impuestos tienen un efecto negativo porque debilitan nuestra identidad cultural y no parten de nuestras propias necesidades. Cuando se promueven cambios desde el ejercicio del poder, de la decisión de los pueblos, de las bases, con conciencia, esos cambios robustecen el desarrollo indígena, la identidad.

En la actualidad existen ejemplos de aprovechamiento sustentable de los recursos de la biodiversidad orientados al mercado en los siguientes países:

En Bolivia se usan pastos naturales para la alimentación del ganado en producción de carne, sin mayor impacto ambiental. Utilización de los recursos forestales en 30 comunidades con productos semielaborados. Consultorio tradicional y convencional de salud.

En Venezuela se están criando búfalos en pastos naturales sin destruir el bosque lo cual ha generado producción bajo control de la comunidad.

- En Perú, el proyecto HIFCO, recupera suelos por medio del reciclaje, con empleo de material biodegradable. Se ha implementado piscigranjas, cultivo de plantas medicinales en grupos familiares, reservas comunales, reforestación maderera con iniciativas propias de las comunidades.

En Ecuador se están manejando ecosistemas lacustres fomentando la piscicultura nativa en peligro de extinción. Cuidado de sus reservas y de sus recursos.

Inicialmente proponemos algunas acciones para un mejor aprovechamiento de los recursos:

- Zonificación y elaboración de inventarios.
- Uso de recursos actuales con mejoramiento de calidad.
- Capacitación en uso y manejo de los recursos.
- Capacitar técnicos indígenas.
- Programas de intercambio de experiencias con organizaciones de otros países.
- Fomentar la cooperación horizontal y la autoformación.
- Tecnificar el uso y transformación de productos.
- Conformar centros de capacitación integrales.
- Con base en las formas tradicionales de cultivo (policultivos, deforestación mínima) incrementar la siembra de productos nativos aumentando el uso de técnicas, control biológico de plagas, etc...
- Hacer estudios de producción de diferentes especies de hongos, reptiles, anfibios, peces nativos.
- Analizar los productos que tengan mejores posibilidades.
- Fomentar la investigación científica partiendo de nosotros mismos.
- Acceder a la información, intercambiar experiencias y socializar conocimientos. Que el conocimiento técnico se ponga al servicio de los pueblos.
- Se necesita organización y autoformación.

- Aprovechar las diferencias de los países y regiones para intercambiar conocimientos.
- Formación de profesionales de la enseñanza.
- La educación y la autoformación deben dirigirse hacia el mismo conocimien to de la comunidad y sus recursos.
- Se debe responsabilizar a las universidades para que estudien, trabajen y enseñen sobre nuestra realidad.
- Que los estudios, tesis, etc.,... queden para la comunidad donde se hicieron.
- Acercamiento de las instituciones públicas y ONG's a las comunidades para trabajar conjuntamente.

# INTEGRACIÓN DE DATOS ETNOHISTÓRICOS Y MOLECULARES COMO HERRAMIENTA EN EL ESTUDIO DE LA DOMESTICACIÓN: CASO DEL FRÍJOL COMÚN (*Phaseolus vulgaris* L.) EN EL TERRITORIO MUISCA, COLOMBIA

María Isabel Chacón S.,[1] Esteban Osorio C.,[1] Alma Viviana González,[2] Stephen Beebe[3] y Daniel G. Debouck[4]

El fríjol común, *Phaseolus vulgaris,* es producido principalmente en países del trópico los cuales dan cuenta por más de tres cuartos de la producción anual mundial de 8.5 millones de toneladas. El fríjol común es la leguminosa alimenticia más importante en los países en desarrollo y en Norteamérica. En los países en desarrollo, el pequeño campesinado es el principal productor de los fríjoles, a menudo como un cultivo secundario en asociación con maíz. Una alta proporción de fríjoles en estos países es para el autoconsumo o comercializada solamente en mercados locales (Pachico, 1989).

Latinoamérica es el productor de fríjol líder en el mundo (van Schoonhoven y Voysest, 1989). Los fríjoles son cultivados a través del continente desde los estados norteños de México (30° N) hasta Chile (43° S).

[1] Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad del Valle, Apartado Aéreo 25360, Cali, Colombia.

[2] Laboratorio de Caracterización de Germoplasma de Fríjol, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia.

[3] Programa de Fríjol, CIAT.

[4] Unidad de Recursos Genéticos, CIAT.

En Colombia el fríjol común se cultiva en todo el territorio nacional, más del 90% de la producción proviene de la zona andina y el 10% se origina en los valles interandinos y Región Caribe (Ligarreto, 1991). La producción de fríjol está en manos de agricultores de escasos recursos económicos, es un alimento con alto valor nutritivo y tiene amplia aceptación en la dieta alimenticia de los colombianos.

Los datos etnohistóricos sugieren que el cultivo del fríjol común en Colombia se remonta a épocas precolombinas. Los cronistas españoles comentan muy elocuentemente que estos territorios eran poblados por gentes con abundantes cultivos, destacando entre ellos el maíz, la yuca y los fríjoles (Simón [1626], 1981; Vásquez de Espinoza, 1948).

El cultivo del fríjol en épocas precolombinas era común a la mayoría de las culturas que habitaron el territorio colombiano, como son los Muiscas (departamentos de Cundinamarca y Boyacá), los Guanes (tierras altas de Santander), los Tairona (Sierra Nevada de Santa Marta), las culturas Muzo y Colima (Valle del río Magdalena), Sinú (tierras bajas del norte) y los cacicazgos del Cauca, Anserma y Aburrá (Reichel-Dolmatoff, 1961; Rojas de Perdomo, 1985).

Las muestras arqueológicas más importantes de esta especie en Colombia han sido estudiadas por los arqueólogos del Proyecto Calima (Kaphan and Smith, 1985). Este material vegetal consiste principalmente de maíz *(Zea mays)* y fríjol común *(Phaseolus vulgaris)* provenientes de 4 localidades en el departamento del Valle del Cauca, con una edad de 100 BC-AD 1200.

El fríjol común se cultivó en épocas precolombinas frecuentemente asociado con maíz (Castaño y Dávila, 1984; Pérez, 1990; Rojas de Perdomo, 1985) y calabazas (Reichel-Dolmatoff, 1961). En la actualidad el primero es el sistema de siembra predominante (ICA, 1973; Monsalve y Arias, 1982; Pérez *et al*, 1985), pero también se presenta en monocultivo (Luna *et, al*, 1991), en asocio con tabaco (en Norte de Santander, ICA, 1973; Pérez *et al*, 1985); con maíz y haba; maíz, haba y arveja; maíz y tomate; y maíz, ahuyama, calabaza y yuca (en Boyacá, Pérez *et al*, 1985).

Desde tiempos históricos, los agricultores campesinos han sembrado el fríjol común de acuerdo con las preferencias regionales en cuanto al color y tamaño del grano, entre otras, determinando las variedades criollas a sembrar en cada zona. Algunos autores han señalado para Colombia las variedades enredadoras Liborino, Cargamanto, Culatero, Criollo, Ligerito, Cejón, Revoltura, Bola Roja, Guarzo, Sardinato, Garrapato, Mortiño, Radical, Sangretoro, y las variedades arbustivas Colorado, Uribe, Tenzano Amarillo, Pardo, Blanquillo,

Estrada, Higuerillo, Algarrobo, Cuarentano, entre otras (Bukasov, 1030; Patiño, 1964; Ramos Núñez, 1950).

Hoy en día los principales departamentos productores son Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Huila, Nariño, Santander y Norte de Santander, los cuales participan con cerca del 80% del área dedicada al cultivo de fríjol y con más del 70% de la producción nacional (Ligarreto, 1991).

El fríjol común ha sido considerado de origen americano con base en evidencias arqueológicas y botánicas (Bukasov, 1930; DeCandolle, 1883). Para establecer el origen de una planta cultivada, una apoximación lógica es establecer cuáles son los progenitores silvestres y dónde ellos están distribuidos (DeCandolle, 1883; Vavilov, 1949). Los fríjoles silvestres tienen todos los atributos para mantenerse en vegetaciones y climas naturales y dispersarse por ellos mismos, más bien que por intervención animal y humana (Toro Ch. *et al,* (1990), por lo cual se constituyen en marcadores geográficos muy útiles en el estudio del origen de las plantas cultivadas. La domesticación es un proceso evolutivo operando bajo las influencias de las actividades humanas y que progresa desde un estado silvestre hacia un estado de domesticación incipiente, a formas que difieren más y más de los progenitores (Harlan, 1992) en diversos aspectos como morfológicos, fisiológicos, bioquímicos y genéticos (Gepts and Debouck, 1991).

A raíz del descubrimiento de parientes silvestres en el continente americano (Burkart, 1941; McBryde, 1947), tanto en los Andes sureños como en Mesoamérica, y demás evidencias arqueológicas (Brooks *et al,* 1982; Kaplan, 1956; Kaplan *et al,* 1973; Towle, 1961), morfológicas (Gentry, 1969; Heiser, 1979) y bioquímicas (Gepts *et al,*1986), se tiene claro que el fríjol común evolucionó de la leguminosa silvestre distribuida en el continente americano, el fríjol común silvestre conocido como fríjol del ratón, fríjol pajarito, fríjol de la paloma, etc. Exploraciones de fríjol común silvestre dan evidencia de las diferencias morfológias entre las formas silvestres de los dos extremos del rango, esto quiere decir, los fríjoles silvestres de México no son equivalentes a aquellos de Argentina (Brücher, 1988; Debouck and Tohme, 1989; Delgado Salinas *et al,*1988), y además muestran que los fríjoles silvestres de Costa Ricá, Panamá, Venezuela, Colombia, Ecuador y Norte del Perú poseen rasgos intermedios entre aquellos de los fríjoles silvestres de los dos extremos del rango (Singh *et al,* 1989).

En Colombia se han reportado fríjoles silvestres en los departamentos de Norte de Santander, en los valles de los ríos Pamplonita y Táchira (Berglund-Brücher and Brücher, 1976), Cundinamarca (Debouck *et al,* 1993; Gepts and Bliss, 1986) y Boyacá (Toro, 1992).

Según los datos arqueológicos, la domesticación del fríjol común se remonta a una edad de 7.000 a 10.000 años, pero recientemente datos directos de dos muestras de fríjol han hecho creer que las edades anteriormente publicadas deben ser revisadas (Kaplan, 1994). Con base en datos morfológicos, agronómicos y moleculares se ha establecido la existencia de dos grupos principales de germoplasma en el fríjol común cultivado: Mesoamérica y los Andes suramericanos (Gepts *et al*, 1986; Khairallah *et al*, 1990; Singh *et al*, 1991). Estas evidencias consisten en estudios de patrones de variabilidad genética evaluada por medio de marcadores morfológicos (como la talla de la semilla), bioquímicos (como el tipo de faseolina y patrones isoenzimáticos) y moleculares (patrones de RFLP's) entre las poblaciones silvestres y las variedades criollas de las mismas regiones.

Los marcadores bioquímicos y moleculares son útiles en estudios evolutivos y de domesticación. La existencia de varias formas del marcador a través de todo el rango de distribución del pariente silvestre, la alta heredabilidad y complejidad de cada una de las variantes del marcador, y su estabilidad medioambiental y estabilidad frente al proceso de domesticación, son las principales características de un marcador bioquímico apropiado (Debouck and Tohme, 1989) para estudiar el proceso de domesticación, además que permite hacer comparaciones entre individuos de diferentes estatus biológicos (silvestre y cultivado).

La faseolina, la proteína principal de almacenamiento de la semilla del fríjol común es un marcador particularmente útil en estudios evolutivos y de domesticación en esta especie (Gepts, 1988b). Estudios de diversidad genética evaluada por medio de la variabilidad electroforética de la faseolina y la talla de la semilla han definido dos áreas mayores de domesticación: Mesoamérica para cultivares con faseolina 'S' y semilla pequeña, y los Andes meridionales (Perú y Argentina) para cultivares con faseolinas 'T', 'H' y 'C' y semilla grande (Gepts, 1988a; Gepts *et al*, 1986).

Los fríjoles silvestres colombianos mostraron los tipos 'B' y 'CH', y algunos cultivares mostraron el tipo de faseolina 'B' (Gepts and Bliss, 1986). La presencia del tipo de faseolina 'CH' en cultivares no se ha reportado previamente, aunque sí este tipo de faseolina se ha encontrado en fríjoles silvestres de Guatemala (Koening *et al*, 1990), sugiriendo así una relación entre ambas regiones.

La presencia del tipo de faseolina 'B' entre los fríjoles tanto cultivados como silvestres de Colombia sugiere que este país puede ser un centro menor de domesticación, y las altas frecuencias de las faseolinas 'S' y 'T' sugieren a Colombia como un lugar de encuentro de las formas cultivadas mesoamericanas y andinas (Gepts and Bliss, 1986). Las anteriores razones hacen de Colombia

un lugar de singular importancia en la historia evolutiva del fríjol común y digno de más investigación. Se necesita mayor estudio de Colombia como un centro menor de domesticación y de su relación con el acervo génico mesoamericano, por lo tanto, es de particular intéres realizar un estudio más amplio de la diversidad genética de esta especie en Colombia. Por tradición agrícola y etnocultural, hemos visto que la Cordillera Oriental de Colombia (departamentos de Norte de Santander, Santander, Boyacá y Cundinamarca) alberga variedades tradicionales de fríjol común cultivadas desde el tiempo de nuestros antepasados, así como poblaciones silvestres de la misma especie. ¿Serían las primeras derivadas de estas poblaciones silvestres creciendo allí en forma simpátrica? En las colecciones de germoplasma se cuenta con materiales silvestres y cultivados de *Phaseolus vulgaris* colombiano, y también se cuenta con marcadores bioquímicos y moleculares apropiados que nos permiten contestar esta pregunta.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En la selección del material de estudio se tuvieron en cuenta algunos criterios como: lugar de origen, escogencia de variedades tradicionales (no comerciales), datos arqueológios, etnohistóricos y presencia de formas silvestres en la zona de estudio.

Se generó una muestra representativa de cultivares de *Phaseolus vulgaris* colombianos provenientes de los departamentos de Norte de Santander, Santander, Boyacá, Cundinamarca, Tolima y Huila. Esta zona de estudio está ubicada en la zona andina (Cordillera Oriental), alberga departamentos productores tradicionales de fríjol común desde la época precolombina (territorios de las culturas Muisca y Guane) y aquellas zonas donde se ha recolectado material silvestre.

El material silvestre colombiano proviene de las colectas realizadas anteriormente en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá. El material silvestre guatemalteco proviene de todas las zonas exploradas en años anteriores (Toro Ch. *et al,* 1990) y recientemente por Debouck.

Tanto el matrial silvestre como el cultivado proviene del Banco de Germoplasma de Fríjol del CIAT. Este material fue analizado para el tipo de faseolina por medio de la técnica de electroforesis en gel de poliacrilamida reportada por Lareo y col. (Lareo *et al,* 1993). A partir de este análisis bioquímico previo se generó una pequeña muestra de fríjoles silvestres y cultivados mesoamricanos y colombianos para ser analizada por medio de la técnica de AFLP's (Polimor-

fismo de la Longitud de los Fragmentos de Restricción Amplificados), la cual evalúa directamente el material genético en una mayor extensión.

Los datos etnohistóricos provienen de los relatos de algunos cronistas españoles, de investigaciones arqueológicas y antropológicas en el territorio colombiano, y de revisión de documentos de archivo realizada por varios autores.

## RESULTADOS

### Datos de faseolina

Los fríjoles silvestres colombianos presentaron con mayor frecuencia los tipos de faseolina 'S' y 'CH' anteriormente reportados para Colombia (Gepts and Bliss, 1986). Un nuevo tipo de faseolina, el tipo 'L' (por el cultivar Labrancero donde se observó por primero vez) fue identificado en dos poblaciones silvestres del municipio de Choachí (departamento de Cundinamarca). Un tipo de faseolina típico de los Andes meridionales, el tipo 'T', fue observado en una población silvestre del departamento de Boyacá, sugiriendo intercambio genético entre los silvestres colombianos y los cultivarse andinos introducidos (Tabla 1).

Los fríjoles silvestres de Guatemala presentaron con mayor frecuencia los tipos de faseolina 'S', 'M16' y 'M13', anteriormente reportados para el acervo génico mesoamericano (Gepts *et al*, 1986; Toro Ch. *et al*, 1990). Sólo una población silvestre del departamento El Progreso, al oriente de Guatemala, presentó el tipo 'CH' típico de los fríjoles colombianos.

Los culivares colombianos presentaron muy frecuentemente el tipo de faseolina 'S' o los tipos de faseolina 'T' y 'H1' que se presumen como introducidos desde Mesoamérica y desde los Andes meridionales respectivamente, donde habitan sus parientes silvestres. Algunos cultivares colombianos presentaron los tipos de faseolina 'L' y 'CH' observados también en sus silvestres simpátricos (Tabla 1).

### Datos de AFLP's

AFLP's es un técnica que nos permite comparar poblaciones silvestres y cultivadas de un amplio rango geográfico, y nos permite también agrupar estos materiales con base en su semejanza a nivel de la secuencia de ADN. Con esta técnica se obtuvieron cuatro grupos representados por los silvestres de Guatemala (con faseolina 'CH'); los silvestres de México (con faseolinas 'S' y 'M6');

los silvestres (con faseolinas 'S', 'CH' y 'L') y cultivados (con faseolinas 'CH' y 'L') colombianos; y los cultivares de México y Guatemala (con faseolina 'S').

## DISCUSIÓN

La variabiliad electroforética de la faseolina nos confiere información sobre la diversidad genética en *Phaseolus vulgaris* silvestre y cultivado y nos provee dos elementos destacados para la discusión. Primero, la alta proporción de material cultivado introducido en Colombia plantea algo sobre rutas comerciales en épocas precolombinas, y segundo, los resultados sugieren que Colombia es un viejo centro de domesticación del fríjol común. Los resultados de análisis de AFLP's confirman actividades de domesticación en el territorio colombiano.

***Tabla I.** Distribución de frecuencias por departamento de los tipos de faseolina encontrados en los fríjoles silvestres y cultivados colombianos*

| Departamento | Silvestre | Cultivado |
|---|---|---|
| Norte de Santander (11)[1] | | S (48%) CH (10%) T (19%) Tol (5%) H (19%) |
| Santander (4) | | S (60%) T (40%) |
| Boyacá (8)[2] (79) | CH (75%) S (25%) | S(58%) L (2%) CH (2%) T (24%) Tol (5%) H (2%) H1 (7%) |
| Cundinamarca (63) (90) | CH (57%) L (6%) T (1%) Mu (1%) M15 (1%) M13 (2%) | S (30%) S (36%) CH (3%) T (26%) Tol (5%) H (6%) H1 (17%) |
| Tolima (43) | | S (22%) CH (4%) T (14%) Tol (5%) C (17%) H (3%) H1 (34%) |
| Huila (37) | | S (75%) L (6%) CH (4%) T (10%) TO1. (2%) H1 (2%) |

[1] Número de poblaciones cultivadas analizadas.
[2] Número de poblaciones silvestres analizadas.

Primero, se observa que en Colombia existe una alta proporción de material introducido. Las variedades criollas colombianas con faseolina 'S' o faseolinas 'T' y 'H1' representan domesticados provenientes de Mesoamérica y de los Andes centrales-sureños respectivamente donde habitan sus contrapartes silvestres. Años más tarde, desde la época de su domesticación, estas variedades se extendieron hacia Colombia a través de por lo menos dos rutas. La primera, desde el acervo génico mesoamericano, y, la segunda, desde las montañas andinas centrales-sureñas (norte del Perú hasta el norte de Argentina). Colombia es, entonces, un lugar de encuentro de las formas cultivadas de fríjol mesoamericanas y andinas, lo cual, muy seguramente, es el resultado de la influencia cultural y comercial que tuvo Colombia en la época precolombina.

La investigación etnohistórica nos dice que en América los descubrimientos agrícolas fueron intercambiados pronto a través del mercado; la totalidad de los productos se conocían en toda la extensión del Hemisferio Occidental; el tráfico comercial de los Mayas llegaba hasta Panamá y los Incas comerciaban con los nativos colombianos por intermedio de otras tribus (Von Hagen, 1979), existiendo así una gran red comercial desde México hasta Perú.

La ruta de acceso más probable de los fríjoles mesoamericanos se extiende desde México y Centroamérica (lugares de su domesticación) hasta la costa caribeña colombiana, y de aquí continuando hacia el interior del país. En 1502-1504, el golfo de Urabá era el epicentro de una red de comercio que unía al Istmo con la regiones del Caribe y las cordilleras colombianas. El río Tuira, al oriente de Panamá, es una ruta conveniente para llegar hasta Urabá y al río Atrato que, a su vez, da acceso al interior de Colombia (Bray, 1990). Un caso claro de intrusión mesoamericana en el Caribe colombiano está dado en el sitio Momil, una aldea grade en el Bajo Sinú. La secuencia parece demostrar que hubo una transición de una cultura local basada en la mandioca (Momil I) a una cultura basada en el cultivo del maíz (Momil II), en cuyos artefactos se aprecia una fuerte influencia de Mesoamérica y el Istmo (Bray, 1990). Reichel-Dolmatoff (1992) dice que el maíz, junto con una serie de formas nuevas de cerámica, fue introducido desde Mesoamérica, siendo un complejo completamente desarrollado.

El ingreso de los fríjoles mesoamericanos desde la costa caribeña colombiana, pudo haberse dado por medio del contacto comercial precolombino que existía entre los Muiscas en el altiplano cundiboyacense con los indígenas de la Provincia de Santa Marta (Silva, 1976; Simón [1626], 1981).

El río Magdalena fue la ruta comercial principal entre la Sierra Nevada y la Costa Atlántica con el reino de los Muiscas. Los Muiscas obtenían de Santa Marta conchas marinas (Simón [1626], 1981), y en la dirección contraria, los grupos del altiplano aportaron a este sistema de comercio sus esmeraldas, telas de algodón y bloques de sal (Wassen, 1955).

Los Muiscas también comerciaban con productos alimenticios. Cuando algún inconveniente fuera de lo usual había perjudicado los cultivos locales, se recurría al trueque de alimentos (Langebaek, 1987). Cuando existían excedentes en producción, los Muiscas llevaban sus productos a los mercados (Simón [1626], 1981; Fals Borda, 1961; Langebaek, 1987). Un mecanismo alterno al trueque de alimentos para hacer circular comida de origen agrícola fue el tributo y la redistribución, mecanismo de centralización de productos en manos de los caciques y su posterior redistribución (Langebaek, 1987). Según Tovar (1980) los indígenas de Sisativa daban turmas y fríjoles al cacique de Bogotá, los de Soatá y Onzaga entregaban batatas y yucas al de Duitama, y los de Teusacá, maíz y turmas a su cacique local.

La ruta de acceso más probable de los fríjoles andinos se extiende desde las montañas andinas centrales-sureñas hacia los Andes colombianos. Según Reichel-Dolmatoff (1992) en la época precolombina existieron influencias peruanas que se extendieron hacia el norte por vía andina, al penetrar a Nariño y el Macizo Central, siguiendo por la gran vía de penetración que es el río Magdalena. El imperio Inca se extendió en el norte hasta el río Ancas-Mayo (1° latitud norte), territorio del actual departamento de Nariño (Von Hagen, 1979), lo cual seguramente facilitó las introducciones desde los Andes sureños hacia los Andes colombianos. El tipo de grano grande y la adaptabilidad a mayores aluras de los fríjoles andinos (Debouck *et al*, 1993) constituyen "características atractivas" para los agricultores, debido a la posibilidad de colonizar nuevas tierras a mayores alturas y al establecimiento del asocio maíz-fríjol, sistema de cultivo en el cual se obtienen grandes rendimientos (Woolley *et al*, 1991). En otros cultivos como el maíz, se destaca la influencia cultural de las civilizaciones andinas centrales sobre la agricultura chibcha (Roberts *et al*, 1957; Kato y Blumenschein, 1967).

Estas dos rutas de introducción apoyan los trabajos de Gepts and Bliss (1986) y Reichel-Dolmatoff (1961), mostrando a Colombia como una de las encrucijadas principales de intercambio cultural y comercial.

Segundo, Colombia además de ser una encrucijada de intercambio, también tomó parte en la domesticación del fríjol común, como lo sugirió Gepts and Bliss (1986). Esta situación es probable debido a la existencia de formas silvestres de fríjol en los Andes Orientales colombianos (municipios de Cundinamarca y Boyacá) y a la naturaleza agrícola de los pueblos que habitaron esta zona. Los resultados sugieren que algunas domesticaciones de fríjol común tuvieron lugar en territorio Muisca, como se evidencia por la presencia de las faseolinas 'CH' y 'L' entre las variedades criollas colombianas. Colombia parece ser centro de origen de estos tipos de faseolina como se evidencia por la alta frecuencia del tipo de faseolina 'CH' en los fríjoles silvestres y al endemismo o distribución geográfica específica de la faseolina 'L' en el municipio de Choachí (Cundinamarca).

Para cuando los españoles llegaron a territorio Muisca, éstos habían alcanzado un nivel de desarrollo en el cual el cultivo de alimentos ocupaba un lugar preponderante dentro de las prácticas económicas. Los cronistas españoles hablan muy claramente de los abundantes cultivos encontrados en territorio Muisca, destacándose el maíz, la papa y los fríjoles (Anónimo [1559-1560], 1983; Friede [1509-1550], 1955-1960, VIII:308). Entre los Muiscas la práctica de sembrar los fríjoles junto al maíz fue muy común (Pérez Arbeláez, 1956; Reichel-Dolmatoff, 1961) y además también cultivaron cubios, batatas, yucas, ahuyamas, piñas, ají, arracacha, habas, frutales y maní (Castellanos [1601], 1955, IV: 221; Pérez Arbeláez, 1956; Uscátegui, 1963; Patiño, 1964; Domínguez, 1981).

Los datos de los cronistas españoles nos dicen que los Muiscas cultivaban el fríjol común, pero ¿domesticaron ellos el grupo de cultivares que nos indican los datos bioquímicos, o sólo cultivaron fríjoles introducidos? ¿Estos cultivares representan acaso domesticados recientes? ¿Por qué podemos pensar en Colombia como un viejo centro de domesticación?

La arqueología nos provee de algunas herramientas para pensar que en Colombia la agricultura es muy antigua. Si la presencia de cerámica indica que se practicaba alguna forma de agricultura, ésta pudo existir tan temprano como el año 3100 a. de C., fecha obtenida para el estrato más bajo en el sitio Puerto Hormiga (Departamento de Bolívar) siendo la más antigua para el continente (Reichel-Dolmatoff, 1965).

Reichel-Dolmatoff (1948, 1992) está de acuerdo en que los orígenes de las culturas más avanzadas en América se encuentran en el noroeste de Suramérica o precisamente, en las tierras tropicales colombianas, al oeste de la Cordillera Oriental y en la región costera del Ecuador. Recientes excavaciones (Hill, 1972/1974) han demostrado que ya antes de 3000 a. de C. existían aldeas que cultivaban maíz, yucas y varias cucurbitas, manufacturaban cerámicas y comenzaban a organizarse en comunidades numerosas.

Evidencia directa del cultivo de plantas en Colombia existe a partir del año 2000 a. de C. En el abrigo rocoso No. 1 de Zipacón, cuya fecha aproximada correspnde al año 1300 a. de C., se encontraron restos de maíz, batata y aguacate (Correal y Pinto, 1982), en el Abra aparece polen de maíz vestigios cerámicos hacia el año 500 a. de C. (Schreve.Brinkman, 1978) y restos de maíz aparecen con cerámica muisca en una ofrenda encontrada en Los Solares, cuya fecha, determinada por $C^{14}$, se sitúa en el año 310 ± 50 a. de C. (Bray, 1990).

Estos datos hacen pensar que en el área Colombia-Ecuador existió un clímax cultural en donde se desarrolló la agricultura en épocas remotas. Fechas más recientes de vestigios cerámicos existen para Mesoamérica (Reichel-Dolmatoff,

1992) y para las culturas preincaicas se tienen fechasd e 1.200-2.400 años para la cultura Chavín (Von Hagen, 1979).

Para Colombia los únicos restos arqueológicos importantes de fríjol común se tienen para la Hacienda San Rafael, departamento del Valle del Cauca con una fecha de 1200 A.D. (Kaplan and Smith, 1985). No se cuentan con datos de restos vegetales de esta especie tan antiguos como aquellos de Mesoamérica y los Andes centrales-sureños, ni tampoco con fechas de eventos de introducciones, ya que los artículos de intercambio no dejan huella arqueológica y la cerámica no figuraba entre ellos (Bray, 1990).

Aquí debemos tener en cuenta que la antigüedad de las fechas de domesticación reportadas para Mesoamérica y los Andes Centrales (7000-9000 A.D.) deben ser revisadas con base en datación directa como lo sugiere Kaplan (1994). Con más investigación arqueológica orientada al análisis de restos vegetales se podrá reconstruir la historia antigua de los cultivos en este país.

Tercero, en otro campo del análisis, los resultados moleculares (AFLP's) también sugieren eventos de domesticación en el territorio colombiano. Los silvestres colombianos se asimilan en su constitución genética a sus contrapartes cultivadas, lo cual sugiere que estas poblaciones cultivadas se derivaron de sus silvestres simpátricos y apoyan la idea de ser Colombia un centro de domesticación. Estos resultados son confirmantes debido al fundamento de la técnica que evalúa directamente el material genético en una mayor extensión, y permite así obtener datos confiables.

Estos datos de ADN muestran además como diferentes las poblaciones silvestres centroamericanas (México y Guatemala) y las colombianas, sugiriendo que el germoplasma colombiano cuenta con una variabilidad genética única.

En conclusión, nuestros resultados muestran que el germoplasma de *Phaseolus vulgaris* colombiano es de gran importancia debido a que no sólo cuenta con una variabilidad genética única existente en sus poblaciones silvestres y las variedades criollas derivadas, sino también con aquella proveniente de las influencias externas en los materiales cultivados introducidos desde épocas precolombinas. Se sugieren entonces como prioritarias las actividades de conservación y recolección de este germoplasma, como también mayor estudio de la posición de éste con respecto al mesoamericano.

## LITERATURA CITADA

Anónimo, 1983, [1559-1560] *Relación de Popayán y del Nuevo Reino 1559-1560*. Cespedesia 45-46: 23-104.

Berglund-Brücher, O., H. Brücher, 1976 *The south American wild bean* (Phaseolus aborigineus *Burk) as ancestor of the cammon bean.* Econ. Bot. **30: 257-272.**

Bray, W., 1990 *Cruzando el tapón del Darién: una visión de la arqueología del Istmo desde la perspectiva colombiana.* Revista del Museo del Oro **29:** 3-51.

Brooks, R.H., L. Kaplan, H.S. Cutler, T.W. Whitaker, 1962 *Planta material from a cave on the Río Zape, Durango, México.* Amer. Antiquity. **27: 356-369.**

Brücher, H., 1988 The wild ancestor of *Phaseolus vulgaris* in South America. *In:* P. Gepts (ed.) Genetic resources of *Phaseolus* beans. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Holland. pp. 185-214.

Bukasov, S.M., 1930 *The cultivated plants of Mexico, Guatemala and Colombia.*. Bull. Appl. Bot. Genet. Pl. Breed. (Leningrad) Supplem. **47:** 1-553.

Burkart, A., 1941 *Sobre la existencia de razas silvestres de* Phaseolus vulgaris *y* Phaseolus lunatus. Resoluc. & Resúmenes Botánica, Primera Reunión Argentina de Agronomía, Buenos Aires: 52.

Castaño, C., C.L. Dávila, 1984 *Investigaciones arqueológicas en el Magadalena Medio: sitios Colorado y Mayaca.* Fundación de Investigaciones Arquológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá, Colombia.

Castellanos, J. de, 1955 [1601] *Elegías de varones ilustres de Indias.* Biblioteca de la Presidencia de Colombia (4 vols.), Bogotá, Colombia.

Correal, G., Pinto, M., 1982 *Investigaciones arquológicas en el municipio de Zipacón, Cundinamarca.* Boletín del Museo del Oro. *5:* 24-34.

Debouck, D.G., J. Tohme, 1989 Implications for bean breeders of studies on the origins of common beans, *Phaseolus vulgaris* L. *In*: S. Beebe (ed.) Current topics in breeding of common bean, vol. 47. Bean Program, Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colombia. pp. 3-42.

Debouck, D.G.G., O. Toro, O.M. Paredes, W.C. Johnson, P. Gepts, 1993 *Genetic diversity and ecological distribution of* Phaseolus vulgaris (Fabaceae) *in northwestern South America.* Econ. bot. 47:408-423.

DeCandolle, A., 1883 *Origine des plantes cultivées.* Librairie Germer Baillière et Cie, Paris, pp. 378.

Delgado Salinas, A., A. Bonet, P. Gepts, 1988 The wild relative of *Phaseolus vulgaris* in MIddle America. *In:* P. Gepts (ed.) Genetic resources of *Phaseolus* beans. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Holland. pp. 163-184.

Domínguez, C.A., 1981 *Apuntes sobre el origen y difusión de las principales plantas precolombinas cultivadas en Colombia.* Maguaré 1: 81-92.

Fals Borda, O., 1961 *Campesinos de los Andes. Estudio sociológico de Saucio.* Monografías sociológicas 47. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Friede, J., 1995-1960, [1509-1550] *Documentos inéditos para la historia de Colombia.* Editorial Arco, (10 vols.), Madrid.

Gentry, H. S., 1969 *Origin of the common bean,* Phaseolus vulgaris. Econ. Bot. 23: 55-69.

Gepts, P., 1988a A middle American and an Andean common bean gene pool. *In:* P. Gepts (ed.) Genetic Resources of Phaseolus Beans. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Holland. pp. 375-390.

Geps, P., 1988b Phaseolin as an evolutionary marker. *In:* P. Gepts (ed.) Genetic resources of *Phaseolus* beans. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Holland. p.p. 215-241.

Gepts, P., F.A. Bliss, 1986 *Phaseolin variability among wild and cultivated common beans* (Phaseolus vulgaris) *from Colombia.* Econ. Bot. 40: 469-478.

Gepts, P., D.G. Debouck, 1991 Origin, domestication, and evolution of the common bean *(Phaseolus vulgaris L.) In:* A. van Schoonhoven and O. Voysest (eds.) common beans: research for crop improvement. Commonwealth Agricultural Bureaux International, Wallingford, United Kingdom. pp. 7-53.

Gepts, P., T.C. Osborn, K. Rashka, F.A. Bliss, 1986 *Phaseolin protein variability in wild forms and landraces of the common bean* (Phaseolus vulgaris L.)*: evidence for multiple centers of comestication.* Econ. Bot. 40: 451-468.

Harlan, J.R., 1992 *Crops and Man* - Second edition. American Society of Agronomy, Inc. and Crop Science Society of America, Inc., Madison, Wisconsin, USA, pp. 284.

Heiser, C.B., 1979 *Origins of some cultivated New World plants.* Ann. Rev. Ecol. Syst. 10: 309-326.

Hill, B., 1972/1974 *A new chronology of the Valdivia ceramic complex from the coastal zone of Guayas Province, Ecuador,* Ñawpa Pacha 10-12: 1-32.

Instituto Colombiano Agropecuario, 1973 *Plan nacional de desarrollo de la agricultura y ganadería tradicional, información básica para Santander y Norte de Santander.* pp. 45-51.

Kaplan, L., 1956 *The cultivated beans of the prehistoric Southwest.* Ann. Mo. Bot. Gard. 43: 189-251.

Kaplan, L., 1994 *Accelerator mass spectrometry dates and the antiquity of* Phaseolus *cultivation.* Annu. Rept. Bean Improvement Coop. 37: 131-132.

Kaplan, L., C.E. Smith, 1985 *Carbonized plant remains from the Calima region, Valle del Cauca, Colombia.* Procalima. 5:43-44.

Kaplan, L., T.F. Lynch, C.E. Smith, 1973 *Early cultivated beans* (Phaseolus vulgaris) *from an intermontane Peruvian valley.* Science. 179: 76-77.

Kato, T.A., A. Blumenschein, 1967 *Complejos de nudos cromosómicos en los maíces de América.* Fiototecnia Latinoamérica 4: 13-24.

Khairallah, M.M., Adams, B.B. Sears, 1990 *Mitochondrial DNA polymorphisms of Malawian ean lines: further evidence for two major gene pools.* Theor. Appl. Genet. 80: 753-761.

Koening, R.L., S.P. Singh, P. Gepts, 1990 *Novel phaseolin types in wild and cultivated common bean (Phaseolus vulgaris,* Fabaceae). Econ. Bot. 44: 50-60.

Langebaek, C.H., 1987 *Mercados poblamiento e integración étnica entre los Muiscas, siglo XVI.* Banco de la República, Bogotá, Colombia. pp. 168.

Lareo, L.R., A.V. González, E. Barona, S. Beebe, 1993 *Fast and reliable one and two-dimensional electrophoretic parameters for phaseolin type identification.* Annu. Rept. Bean Improvement Coop. 36: 8-9.

Ligarreto, M., 1991 *Consideraciones generales sobre el cultivo del fríjol en Colombia.* Revista ICA 26: 225-244.

Luma G., C. A., Janssen, W., M. C. Duque, 1991 Farmer's attitudes toward bean sedd: evidence from Santander department in Colombia. *In:* G. Henry (ed). Trends in CIAT commodities 1991, Centro Internacional de Agricultura Tropical, Working document No. 93, Cali, Colombia. p. 41-64.

MacBryde, F.W., 1947 *Cultural and historical geography of southwest Guatemala.* Smithsonian Inst. Publ. 4: 1-184.

Monsalve, O., J. Arias, 1982 Evaluación agronómica de algunas variedades de fríjol voluble en el asocio tradicional con maíz del altiplano cundiboyacense. *En:* J. Arias, (ed.) Reunión Anual del Programa de Cultivos Múltiples, 2a., Málaga, Colombia, Trabajos presentados, Instituto Colombiano Agropecuario, Bogotá, Colombia. pp. 22-25.

Pachico, D., 1989. Trends in world common bean production. *In:* Schwartz, H. F. and M. A. Pastor-Corrales (eds.) Bean production problems in the tropics. Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colombia. pp. 1-8.

Patiño, V.M., 1964 *Plantas cultivadas y animales domesticos en América equinoccial.* Tomo 2. Plantas alimenticias, 1 ed. Imprenta Departamental, Cali, Colombia, pp. 364.

Pérez Arbeláez, E. 1956 *Plantas útiles de Colombia.* Editorial suesores de Rivadeneyra, Madrid.

Pérez, E., González de G., F., Dávila, R., Forero, J., Promotores de la fundación San Isidro, 1985 *Condiciones de producción y de los productores de papa, maíz y trigo en el norte de Boyacá.* Fundación San Isidro, Bogotá, Colombia. pp. 113.

Pérez, P. F., 1990 *El caicazgo de Guatavita*. Revista del Museo del Oro, 26:3-11.

Ramos Núñez, G., 1950 *Apuntes sobre el fríjol en Colombia.* Agric. Trop. (Bogotá). 8: 1-29.

Reichel-Dolmatoff, G., 1948 *El cultivo del maíz y la etnobiología en el noroeste de Colombia*. Agric. Trop. 3: 7-12.

Reichel-Dolmatoff, G., 1961 The agricultural basis of the sub-andean chiefdoms of Colombia. *In:* J. Wilbert (ed.) The evolution of horticultural systems in native South America: causes and consequences. Sociedad de Ciencias Naturales, Caracas, Venezuela. pp. 83-100.

Reichel-Dolmatoff, G., 1965 *Excavaciones arqueológicas en Puerto Hormiga (Departamento de Bolívar).* Antropológica 2.

Reichel-Dolmatoff, G., 1992. Colombia indígena, período prehispánico. *En:* Manual de historia de Colombia. Procultura S.A. Tercer Mundo Editores, Bogotá, Colombia. Pp. 17-115.

Rojas de Perdomo, L., 1985 *Manual de arqueología colombiana.* Carlos Valencia Editores, Bogotá, Colombia, pp. 374.

Roberts, L. M., Grant, U. J., Ramírez, R., Hatheway, W. H., D. L. Samith with P. C. Mangelsdorf, 1957 *Races of maize in Colomiba.* Publication 510, National Academy of Science-National Reseach Council, Washington, D.C.

Schreve-Brinkman, E., 1978 *A palynological study of the Upper Quaternary in the Abra corridor and Rock shelters.* Palaeogeography, Paleoclimatology, Palaeecology 25: 1-109.

Silva, E., 1976 Relaciones comerciales precolombinas de los Muiscas con los nativos de la Provincia de Santa Marta. *En:* Primer Congreso Nacional de Historiadores y Antropólogos. Academia de Historia del Magdalena, Editorial Argemiro Salazar y Cía. pp. 178-188.

Simón, F.P., 1981 [1626] *Noticias historiales de la conquista de tierra firme en las Indias occidentales.* Tomo III. Banco Popular, Bogotá, Colombia.

Singh, S.P., D.g. Debouck, P. Gepts, 1989 Races of common bean, *Phaseolus vulgaris* L. *In:* S. Beebe (ed.) Current topics in breeding of common bean. Centro Internacional de Agricultura Tropical, Bean Program, Working Document No. 47, Cali, Colombia. pp. 75-89.

Singh, S.P., P.L. Gepts, D. G. Debouck, 1991 *Races of common bean* Phaseolus vulgaris *(Fabaceae).* Econ. Bot. 45:379-396.

Toro C. O., 1992 *Recolección de germoplasma de fríjol* Phaseous spp. *en la región andina (centro de Colombia)., Cundinamarca y Boyacá.* Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colombia.

Toro Ch., O., J. Tohme, D.G. Debouck, 1990 *Wild bean* (Phaseolus vulgaris L.)*: description and distribution.* Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colombia, pp. 106.

Tovar, H., 1980 *La formación social chibcha.* Centro de Investigación y Educación Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Towle, M.A., 1961 *The ethnobotany of pre-Columbian Peru*. Aldine Publishing Co., Chicago, USA., Pp. 180.

Uscátegui, N., 1963 *Notas etnobotánicas sobre el ají indígena*. Revista Colombiana de Antropología 12: 89-96.

Van Schoonhoven, A., O. Voysest, 1989 Common beans in latin America. *In:* Schwartz, H. F. and M. A. Pastor-Corrales (eds.) Bean production problems in the tropics. Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colombia. pp. 33-57.

Vásquez de Espinosa, A., 1948 *Compendio y descripción de las Indias occidentales*. Smithsonian Miscellaneous Collection, vol 108. Smithsonian Institution, Washington, D. C. pp. 801.

Vavilov, N.I., 1949 *Phytogeograpich basis of plant breeding*. Chron. Bot. 13: 13-54.

Von Hagen, V. W., 1979 *El imperio de los Incas*. 11a impresión, Editorial Diana, S.A., México. pp. 262.

Wassen, H., 1955 *Algunos datos del comercio precolombino en Colombia*. Revista Colombiana de Antropología 4: 89-109.

Woolley, J., Lépiz, R., Portes e Castro, T. de A., J. Voss. 1991 Bean cropping systems in the tropic and subtropic and their determinants. *In:* A., van Schoonhoven and O. Voyset (eds.) Common beans: research for crop improvement. Commonwealth Agricultural Bureaux International, Wallingford, United Kingdom. pp. 679-706.

# POLIMORFISMO ISOENZIMÁTICO CORROBORA CLASIFICACIÓN ETNOBOTÁNICA Y DISTRIBUCIÓN DE LA DIVERSIDAD DE YUCA EN COLOMBIA

Martha C. Giraldo[1], César H. Ocampo[3], Enrique Bravo[1], Merideth Bonierbale[2] y Daniel G. Debouck[3]

La base del mejoramiento de un cultivo radica en su diversidad genética. Diversidad que abra caminos a la mejora de práctica y ofrezca resistencia a plagas y enfermedades. Para aprovechar y conservar mejor los recursos genéticos, debemos entender el patrón de distribución de la diversidad genética, en nuestro caso, de la yuca *Manihot esculenta* Crantz.

El género *Manihot* es un miembro de la familia *Euforbiaceae*, la cual consta de dos secciones, la sección *Arborae* que contiene tres especies y se considera como la más primitiva, y la sección *Fruticosae* que incluye arbustos adaptados a sabanas, praderas o al desierto. *Manihot esculenta,* pertenece a esta última (Hershey and Amaya, 1979). De las 98 especies reconocidas en el género *Manihot* sólo una es cultivada por sus raíces tuberosas, *M. esculenta* y es la única que se encuentra distribuida en toda América del Sur (Rogers and Appan, 1973).

[1] Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad del Valle, A.A. 25360, Cali, Colombia.
[2] Genética de yuca, CIAT, Palmira.
[3] Unidad de Recursos Genéticos, CIAT, Palmira.

Los grupos de especies de *Manihot* de Norte y Sur América están marcadamente separados. Con la excepción de *M. esculenta,* ninguna de las especies de Norte América se encuentra en Sur América y solamente una especie, *M. brachyloba,* de Sur América ha sido reportada en Centro América (Hershey, 1987).

El origen de la yuca es todavía un tema amplio de conjeturas, muy pocas pruebas arqueológicas o etnobotánicas se encuentran disponibles que den evidencia del inicio de su cultivo (Hershey and Amaya, 1979).

De acuerdo con la mayoría de los autores revisados por Sauer (1993), *Manihot esculenta* no se encuentra en forma silvestre. Se cree que ha evolucionado como una especie cultivada por selección natural y por el manejo que le dio el hombre.

Vavilov (1951) incluye a Sur América como uno de los ocho centros de domesticación de plantas en el mundo. En Sur América, al unir las diferentes hipótesis sobre la domesticación de la yuca, se encuentran tres regiones importantes: los Andes centrales, el sur de los Andes y el sur del Brasil. Harlan (1975) sugiere que Sur América sea considerada como zona "no-centro" de domesticación de plantas sino como un área grande geográfica en la cual diferentes plantas fueron domesticadas en varias zonas. Harlan (1975) llama cultivos "no-céntricos" a los que parecen no tener un centro obvio ni de origen, ni de diversidad y que aparentemente se domesticaron en un área muy amplia.

La más antigua y hasta ahora más sostenida hipótesis acerca del origen de la yuca se atribuye al botánico y geógrafo de plantas DeCandolle (1983) quien, basado en la abundancia de especies silvestres en la parte Noreste del Brasil y en evidencias que muestran antigüedad del cultivo de yuca en esta región, propone que ésta fue cultivada por primera vez allí. Sin embargo, Harlan (1975) ha demostrado que para un determinado cultivo, los centros de domesticación y de diversidad pueden a veces no coincidir con los centros de diversidad de las especies silvestres.

Se considera que la yuca fue probablemente cultivada por primera vez en Brasil, Venezuela o Centro América (Rogers, 1965; Rogers and Appan, 1973). Bertram (1993) al encontrar numerosas especies silvestres en cada área de cultivo propone que posiblemente la domesticación ocurrió simultáneamente en varias áreas.

De Candolle (1883), al igual que Vavilov (1951), señala el origen americano de *M. esculenta* e indica al este de Brasil como su área original. Sauer (1952) considera que el sitio de origen de esta especie sería en las sabanas de Venezuela, basado en consideraciones ecológicas y antropológicas.

Rogers (1965) estima que esta especie tiene dos centros geográficos de dispersión: uno en México y América Central, y otro en el noreste de Brasil que alcanza al oeste hasta Matto Grosso e incluye partes de Bolivia. Además señala que el pueblo que llevó la yuca al cultivo era en su mayoría del oeste de Sur América y que los cultivos se desplazaron al este. En el tiempo del descubrimiento de América por los europeos, la yuca era cultivada ampliamente en las tierras bajas de América del Sur, Mesoamérica y el Caribe (Hawkes, 1989) y existían sistemas de agricultura bien desarrollados en Sur América, adaptados a diversos ambientes ecológicos del continente. En las altitudes bajas los sistemas estaban basados en cultivos tales como la yuca *(Manihot esculenta)*, el maíz *(Zea mays)* y la leguminosa *(Canavalia)* (Pearsall, 1992).

La yuca ha tenido una importancia central en discusiones sobre el origen de la agricultura en el Nuevo Mundo por su papel en la subsistencia del aborigen americano. En grandes áreas de tierras bajas de América tropical, los sistemas de horticultura amerindia dependieron de cultivos propagados en forma vegetativa, en su mayoría prominentes y de amplia propagación, entre ellos la yuca, por la dificultad que representa la conservación de la semilla sexual en regiones como el neotrópico bajo lluvioso (Renvoiz, 1972).

En la actualidad es una de las principales plantas útiles en el trópico, difundida en todos los continentes. En área marginales, debido a una mejor adaptación a condiciones extremas es ventajosa comparada con otros cultivos alternativos. La yuca constituye una buena solución para el desarrollo agrícola de los países tropicales, pues se adapta bien para producir carbohidratos en las áreas de suelos infértiles y ácidos de los trópicos que cubren una extensión de 760, 650 y 250 millones de hectáreas en América tropical, Africa y Asia, respectivamente. Es el producto principal para 500 millones de personas en el neotrópico y paleotrópico, se cultiva en 39 países africanos, 23 en Norte y Centro América, 10 en Sur América, 14 en Asia y 12 en Oceanía (Anónimo, 1988).

Cualquiera que sea la teoría sobre domesticación y dispersión de la yuca en el neotrópico, Colombia es un sitio clave para el entendimiento de la variabilidad genética de la yuca cultivada, pues constituyó un paso obligado para el intercambio comercial entre las diferentes culturas precolombinas distribuidas en el trópico bajo mesoamericano y norte de Sur América. Además, en Colombia, por su extraordinaria variedad geográfica, es posible encontar este cultivo en zonas tan extremas como son: el Caribe colombiano (desierto guajiro) a 120 msnm, la Sierra Nevada de Santa Marta desde 2.000 a 2.300 msnm, la Estrella Fluvial del río Orinoco (Selva húmeda tropical), los Andes amazónicos desde 300 a 2.100 msnm y el Litoral Pacífico con una alta humedad relativa, gracias a la capacidad de adaptación de éste a ambientes tan dispares; por todo ello, Colombia constituye un escenrio estimulante en el milenario proceso de

evolución de las sociedades indígenas con su cultura y cultivos. De otro lado, encontramos cómo culturas prehispánicas como los Chimilas, asentados en las provincias de Ocaña y Sierra Nevada, los Quimbayas en lo que hoy es Caldas y Quindío, los Yamecíes en el Bajo Cauca y los Guayupes en la reigón del Río Ariari, en regiones extremas geográfica y climáticamente, dependían de este cultivo, dándole usos diferentes y ejerciendo una presión de selección sobre las variedades existentes de acuerdo con sus preferencias y necesidades (Patiño, 1964).

Cuando nos referimos al origen de la yuca cultivada surgen dos alternativas de abordar la cuestión, por un lado, dar respuesta a cuál es el material biológico que bajo presiones de domesticación y transformaciones ha dado lugar a la yuca cultivada, y por otro, determinar la zona geográfica en donde ocurrieron esos cambios. Para resolver el primer interrogante no se dispone de una buena colección viva de material silvestre, a excepción de Brasil que tiene colecciones de *M. esculenta,* subespecies *peruviana y flabellifolia,* las cuales, según Allen (1994), son silvestres pero no se sabe con certeza que pertenezcan a la especie *M. esculenta,* pues la similitud morfológica no es un argumento definitivo en estos casos (Doebley, 1989).

Por lo anterior, el presente trabajo se ha dirigido a responder el segundo interrogante. De acuerdo con esto, y teniendo en cuenta las distintas hipótesis sobre domesticación de la yuca, conocer cómo se distribuye la diversidad de la yuca cultivada en Colombia es clave para el entendimiento de su domesticación; de aquí que con este trabajo lo que se pretenda sea responer a:

-¿Se podrán encontrar en Colombia zonas de mayor diversidad, que presenten datos importantes para entender cómo fue el movimiento de este cultivo y su domesticación?

## METODOLOGÍA

Dado que el estudio del proceso de domesticación no se puede hacer directamente, se deben observar las características genéticas de poblaciones contemporáneas como base para hacer alguna inferencia sobre este proceso. Para obtener un grado de confianza aceptable en las conclusiones se debe contar con datos distintos e independientes que se confirmen mutuamente. Es por eso que se requiere un material vegetal apropiado y un método confiable para medir distancias genéticas y niveles de diversidad genética.

Partiendo de este punto, en este trabajo se buscó que el material vegetal evaluado fuera el resultado de un muestreo representativo en campo, entre y dentro de sitios de distribución que contaran con datos completos sobre el origen, condiciones ecológicas, agronómicas e información aportada por nativos sobre la tradición de este cultivo y sus usos en la zona de colecta. Con estos criterios se seleccionaron materiales cultivados tradicionalmente en áreas con un alta heterogeneidad espacial y cultural en la que se encontrara representada una alta diversidad de ecosistemas; es así como se escogieron materiales, del banco de germoplasma del CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical), en su mayoría colectados por Mario Mejía Gutiérrez y Víctor Manuel Patiño de las siguientes zonas colombianas: costa norte, Litoral Pacífico, valles interandinos, pie de monte amazónico, Estrella Fluvial del Orinoco y entre ríos Putumayo y Amazonas (Ver tabla 1).

Cada zona comprende, norte de Colombia, desde el Urabá antioqueño hasta la Guajira; Litoral Pacífico; Tumaco y el Carmen del Atrato; valles interandinos, los departamentos de Huila, Tolima, Quindío, Valle del Cauca y Cauca; pie de monte amazónico, el Valle del Sibundoy, las reservas de San Antonio del Guamuez, San Marcelino, Buenavista y la Samaritana; Estrella Fluvial del Orinoco, los departamentos de Vichada y Guainía y adicionalmente variedades de la región de Planas (Meta-Vichada), por último, entre ríos Putumayo y Amazonas, a Leticia, Macedonia, Tarapacá, Puerto Nariño y Santa Sofía.

Adicionalmente, se evaluaron unos pocos materiales tradicionales de zonas vecinas como: Centro América, conformada por variedades de México, Guatema, Costa Rica y Panamá; de Venezuela, las regiones de Mérida, Táchira, Yaracuy y Aragua; de Brasil, la región de Amazonas, y de Perú, las regiones de Amazonas, Loreto y San Martín (ver tabla 2).

**Tabla 1**

| NC | LP | Vi | PMA | EFO | ERPA |
|---|---|---|---|---|---|
| 27 | 5 | 22 | 44 | 62 | 33 |

Número de materiales colombianos por zona; norte de Colombia (NC), Litoral Pacífico (LP), valles interandinos (VI), pie de monte amazónico (PMA), Estrella Fluvial del Orinoco (EFO), entre ríos Putumayo y Amazonas (ERPA).

**Tabla 2**

| CAM | VEN | BRA | PER |
|---|---|---|---|
| 16 | 4 | 8 | 12 |

Número de materiales por países vecinos: Centro América (CAM), Venezuela (VEN), Brasil (BRA) y Perú (PER).

En lo referente a la metodología desarrollada para medir los niveles de diversidad genética, los caracteres morfológicos en yuca no son muy útiles ya que éste es un cultivo sobre el cual hasta el presente no se ha ejercido una fuerte presión de selección lo que hace posible encontrar formas cultivadas morfológicamente similares a las silvestres. Aunque estas características tienen un papel agronómico, generalmente no hay una relación simple entre el genotipo y el fenotipo. Esta desventaja puede evadirse con el uso de marcadores bioquímicos y moleculares. Los marcadores bioquímicos incluyen principalmente insoenzimas y proteínas de semilla: los marcadores molecualres comprenden ls RFLPs, AFLPs. Estos marcadores tienen un control genético sencillo, representan una visión a nivel de ADN y permiten distinguir efectos sobre la variación genética por mutación, selección o deriva genética.

Los estudios de diversidad genética implican análisis sobre un gran número de individuos, lo cual sería muy costoso y demorado si se utilizara una técnica molecular. Por lo tanto, la facilidad y sencillez en un marcador resulta muy ventajoso. Muchas veces se puede empezar un estudio de diversidad genética con isoenzimas o proteínas de reserva y en una segunda etapa, usar otros marcadores para confirmar los resultados obtenidos anteriormente, con un menor número de materiales.

Para este trabajo se empleó la técnica de isoenzimas, ya que este tipo de análisis permite medir la cantidad y distribución de la variación genética dentro y entre poblaciones, ya que éstas son una muestra aleatoria y representativa del genoma. Es una metodología sencilla que si se trabaja en condiciones estandarizadas puede considerarse como un marcador genotípico, además, es una técnica de bajo costo que permite evaluar un gran número de materiales en poco tiempo con cantidades mínimas de tejido vegetal sin necesidad de destruir la fuente. Dado que el objetivo de este trabajo es evaluar la diversidad infraespecífica, se descartó el uso de proteínas de semilla por la alta alogamia presente en este cultivo.

Para hacer una selección de estas enzimas de acuerdo con el polimofismo, definición, resolución y repetibilidad en los patrones de bandas, se hizo un

rastreo con un número mayor de isoenzimas y tejidos escogidos con base en trabajos anteriores con isoenzimas en yuca como los de Ramírez *et al* (1987); Ocampo *et al* (1993); Sarria *et al* (1993); Iwanaga *et al* (1993) y Lefevre and Charrier (1993); donde se encontraron isoenzimas con patrones polimórficos útiles para este estudio. Así, en una muestra representativa de materiales tradicionales de yuca se hizo un análisis de variación isoenzimática y se seleccionaron las siguientes enzimas en tejido radical:

**Oxidoreductasas:**

Diaforasa (DIAP)
Rx: NADH + Lipoamide → $NAD^+$ + Dihidrolipoamide

6- Fosfogluconato dehidrogenasa (6-PGDH)
Rx: 6-Fosfato-D-Gluconato + $NADP^+$ → D-Ribulosa-5-P + $CO_2$ + NADPH

Malato dehidrogenasa (MDH)
Rx: L-Malato + $NAD^+$ → Oxaloacetato + NADH

Enzima Malica (ME)
Rx: Malato + $NADP^+$ → Piruvato + NADPH

**Hidrolasas:**

Fosfatasa ácida (ACP)
Rx: Ortofosmonoester + $H_20$ → Alcohol + Ortofosfato

y en tejido foliar la Oxidoreductasa:

Shikímico dehidrogenasa (SKDH)
Rx: Shikimato + $NADP^+$ → 3-Dehidroshikimato + NADPH

## RESULTADOS

De acuerdo con los patrones isoenzimáticos típicos encontrados, observamos dos tendencias claras en el material cultivado colombiano, de un lado nos presenta a la Estrella Fluvial del Orinoco como una zona de alta diversidad presentándose en sus variedades todos los patrones isoenzimáticos posibles. Además, encontramos una tendencia de las variedades colombianas a separarse en dos o tres grupos ya por presentar patrones únicos para una zona determinada como es el caso de la enzima SKDH o por tener un patrón más frecuente como es el caso de la ACP.

Con el fin de simplificar los resultados se tomará el comportamiento de la enzima ACP como un modelo para representar la tendencia que se encontró con las demás isoenzimas. Se observó que los materiales de la zona norte y Litoral Pacífico del país presentan una mayor frecuencia del genotipo 100/100 al igual que las zonas vecinas del norte como son Centro América y Venezuela.

En general, las variedades del sur del país presentaron los dos genotipos homocigotos sin predominar alguno, sin embargo, el patrón heterocigoto sólo se observó en 4 de 62 variedades de la Estrella Fluvial de Orinoco. En valles interandinos se encuentran materiales con patrones comunes de las zonas sur y norte de Colobia, con una mayor frecuencia del genotipo heterocigoto en comparación con las demás zonas (ver Tabla 4).

**Locus ACP**

**Tabla 3. Frecuencias alelicas del locus ACP**

| ALELO | CAM | NC | VEN | LP | VI | PMA | EFO | ERPA | PER | BRA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.4 |
| 102 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |

**Tabla 4. Frecuencias genotípicas del locus ACP**

| | CAM | NC | VEN | LP | VI | PMA | EFO | ERPA | PER | BRA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PLN(n)/ GENOTIPO | (16) | (27) | (4) | (5) | (22) | (44) | (62) | (33) | (12) | (8) |
| 100/100 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.4 |
| 100/102 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 102/102 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |

## DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados isoenzimáticos la discusión la podemos enfocar en tres aspectos; en un primer aspecto, la diversidad en las variedades de la Estrella Fluvial del Orinoco; segundo, la diferencia entre materiales del norte y sur de Colombia y su relación con los patrones de los clones centroamericanos, brasileros y peruanos y, en un tercer, y último aspecto, los patrones

encontrados en las variedades de valles interandinos que la señalan como una zona posible de hibridación o mezcla entre los materiales del norte y sur de Colombia.

En un primer plano, las tendencias encontradas con los resultados isoenzimáticos nos confirman que la Estrella Fluvial del Orinoco es una zona de alta diversidad para el material cultivado colombiano lo que coincide con los diferentes usos que le daban los aborígenes. Patiño (1990) menciona que en las áreas de la Orinoquia y Amazonia, el cazabe es lo predominante y las variedades de yuca de donde se extrae las más frecuentemente cultivadas, también existen tipos dulces de yuca para consumir fresca, el mañoco o fariña es la pulpa rallada y seca con fibras y todo; en Tame, Llanos Orientales, fabrican "pan" *(Cuncuma)* de la yuca puesta al sol, molida y cernida; de la pulpa fermentada y del cazabe elaboran sendas bebidas. Para esta zona, en cuanto a la presencia de culturas indígenas, se encuentra en la actualidad un mayor número de éstas; están las culturas Curripaca, Puinave, Guahiba, Piaroa, Colono, Tucano y Guahiba (Mejía Gutiérrez, 1991). Los resultados reflejan el conocimiento del nativo sobre el manejo y conservación de la diversidad de sus variedades tradicionales.

Si tenemos en cuenta el factor geográfico, el río Guaviare como zona de transición entre la selva amazónica y las sabanas de la Orinoquia; Guainía y Vaupés como zona de transición fuerte a nivel de suelos y tipos de formaciones vegetales, encontramos que es una zona de rápida transición ambiental en donde se presenta una mayor heterogeneidad espacial lo que propicia la diversidad de las variedades.

Segundo, la presencia de algunos patrones comunes o únicos que marcan diferencias entre los materiales de la costa norte con los del sur de Colombia, estaría de acuerdo con datos etnohistóricos sobre la división y subdivisión de los pueblos indígenas en tribus y grupos más o menos heterogéneos viviendo en conflicto armado permanente; en esas condiciones, algunos pueblos preferían atrincherarse en enclaves poco accesibles (Patiño, 1990). Lo que dispone a que, en cierto sentido, el intercambio, en algunas culturas, se viera limitado por la pertenencia de sus participantes a determinada comunidad o confederación por barreras étnicas; la presencia de los patrones, que marcan la diferencia, en un pequeño número de clones posiblemente es un reflejo de la reducción de las culturas indígenas y, por ende, el dinámico intercambio comercial que se ha desarrollado desde el contacto con el Viejo Mundo.

Lingüísticamente, las culturas presentes en el norte y sur de Colombia son de orígenes diferentes, así en el norte encontramos las familias lingüísticas Arawak y Caribes de las que se derivan culturas como: Guajira, Sinú y Chimilas, entre otras; al oriente se encuentran las culturas Muiscas, Guanes y Tunebos que

pertenecen a la familia Chibcha, y al sur, los Pastos y Quillacingas de la familia Chibcha con préstamos de los Quechuas (Mora *et al*, 1977).

En cuanto a la relación que muestran los patrones comunes entre los materiales de Centro América con la costa norte y Litoral Pacífico de Colombia, datos etnohistóricos mencionan que para la época del contacto con los europeos, la Colombia Caribe y la América ístmica constituían una sola provincia en cuanto al cultivo de la mandioca se refiere y producían únicamente yuca dulce a diferencia de Venezuela, en donde predomina la yuca brava (Patiño, 1964). Así mismo, la presencia de patrones comunes entre las variedades de Brasil y Perú con los de Estrella Fluvial del Orinoco, entre ríos Putumayo y Amazonas y pie de monte amazónico, se explicaría por ser un área comunicada naturalmente por los ríos Orinoco, Negro y Putumayo lo cual hace factible que con las migraciones de grupos indígenas, en la época precolombina, se diera la dispersión de la yuca, que para esa fecha constituía su base alimenticia (Mejía Gutiérrez, 1988).

Tercero, los patrones observados para las variedades de valles interandinos revelan a esta zona como una región de transición entre los materiales tradicionalmente cultivados en el norte y sur de Colombia, lo que es de esperarse si tenemos en cuenta que el comercio o intercambio en tiempos precolombinos se dio a través de vías fluviales como lo describe Bray (1990) en un estudio arqueológico sobre el tapón del Darién... "Los tributarios del Atrato y también los del río León que han sido las rutas de entrada a Antioquia y al Valle del Cauca, y más adelante, por el Cauca hasta la zona Quimbaya. Al oriente de Urabá, el golfo está separado del drenaje del río Sinú únicamente por algunas alturas menores, sin que exista un obstáculo real para la comunicación a lo largo del Litoral Caribe".

Sobre el manejo de la yuca en Colombia, Bray (1990) hace una reconstrucción del escenario colombo-ístmico identificando tres etapas: un primer período durante el cual se destacan las raíces, los tubérculos y los productos de palma, sin evidencia de maíz; un segundo episodio, no muy documentado durante el cual se pudo haber difundido hacia el occidente el cultivo y el procesamiento de la mandioca amarga desde Venezuela o el Amazonas; una etapa posterior reconocible a partir del año 300 a.C, durante la cual se aprecia algo semejante a la mezcla de cultivos mencionada por los españoles del siglo XVI; una última etapa dentro de esta progresión fue la correspondiente al paisaje artificial, creado por el hombre. Por lo anterior es posible ver representado con una mayor frecuencia el genotipo heterocigoto en las variedades de los valle interandinos, donde la población indígena es reducida o nula, reflejando el manejo dado por el campesino o agricultor en busca de un material con una buena producción sin

mucho conocimiento o interés por conservar la diversdiad de sus cultivos dando como resultado una mezcla de las variedades de acuerdo a sus preferencias.

Para concluir, tenemos que el material de yuca colombiano cultivado tradicionalmente nos señala a la Amazonia como una zona con una gran diversidad importante para su conservación y estudios posteriores de comparación con las poblaciones silvestres de esta región. A su vez, la zona norte de Colombia se hace interesante al encontrar patrones únicos y comunes con variedades centroamericanas como se dio con la enzima SKDH; así un estudio de comparación del material cultivado colombiano con poblaciones silvestres (posibles ancestros) nos podrían aclarar el posible origen de este cultivo. De otro lado, queda clara la importancia de conjugar las diferentes disciplinas como etnobotánica, etnohistoria y arqueología con datos bioquímicos o moleculares en busca de respuestas más aproximadas y objetivas de la realidad a estudiar.

# BIBLIOGRAFICA


Allem, A. C. 1994. *The origin of* Manihot esculenta Crantz (Euphorbiaceae). Genetic Rsources & Crop Evolution 41 (3): 133-150.

Anónimo. 1988. FAO Production Yerbook.

Bertram, R. B. 1993. *Application of molecular techniques to genetic resources of cassava* (Manihot esculenta Crantz - Euphorbiaceae): *interspecific evolutionary relationships and intraspecific characterization.* University Microfilms International. PhD Thesis, Ann Arbor, Michigan, USA, 465p.

BRAY, W. 1990. Cruzando el tapón del Darien: una visión de la arqueología del istmo desde la perspetiva colombiana. *In*: "Museo del Oro", (ed.), Banco de la República, Bogotá, pp. 3-42.

DeCandolle, A. 1883. *Orfigne des plantes cultivées.* Germain Bailliere et Cie, París, France, 378p.

Doebley, J. 1989. Isozymic evidence and the evolution of crop plants. *In:* "Isozymes in planta biology", Soltis, D. and Soltis, P. (ed.), pp. 165-191

Gepts, P. 1993. *The used molecular and biochemical markers in crop evolution studies.* Evol. Biol. 27: 51-94.

Harlan, J.R. 1975. *Goegraphic patterns of variation in some cultivated plants.* Heredity 66: 182-191.

Hawkes, J.G. 1989. The domestication of roots and tubers in the American tropics. *In:* "Foraging and farming - The evolution of plant exploitation", Harris, D.R. and Hillman, G.C. (ed.), Unwin Hyman, London, United Kingdom, pp. 481-503.

Hershey, C. and Amaya, a. 1979. Ermoplasma de yuca: evolución, distribución y colección. *In:* "Manual de producción de yuca", (ed.), CIAT. Programa de yuca, pp. 15-26.

Hershey, C.H. 1987. Cassava germplasm resources. *In:* "Cassava Breeding: A Multidisciplinary Review", (ed.), Philippines, pp. 2-23.

Iwanaga, M., Ayala, M. E., Ocampo, C.H. and Hershey, C. 1993 Caracterización de la colección de Colombia del germoplasma de yuca (*Manihot esculenta* Crantz) por electroforesis PAGE utilizando la isoenzima a ß-estrasa. *In:* "Recursos genéticos hortícolas - Actas del II Simposio Latinoamericano sobre Recursos Genéticos de Especies Hortícolas", Clausen, A.M., Camadro, E.L., López Camelo, A.F. and Huarte, M.A. (ed.), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Mar del Plata, Argentina, pp. 244-258.

Langebaek, C.H. 1987. Tres formas de acceso a recursos en territorio de la confederación del Cocuy, siglo XVI, *in:* "Museo del Oro", (ed.), Banco de la República, Bogotá, pp. 29-43.

Lefèvre, F. and Charrier, A. 1993. *Heredity of seventeen isozyme loci in cassava* (Manihot esculenta Crantz). Euphytica 66: 171-178.

Mejía Gutiérrez, M. 1988. *The Orinoco estuary (Colombia): an area of high diversity of bitter cassava (*Manihot esculenta Crantz*).* FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsl. 75/76: 27-28.

Mora, C. A., Peña, M. and Pinilla, P. 1977. *Historia de Colombia.* Bogotá, 270p.

Ocampo, C., Hershey, C., Iglesias, C. and Iwanaga, M. 1993. Esterase isozyme fingerprinting of the cassava gemplasm collection held at CIAT. *In*: "Proceedings of the first international Scientific meeting of the Cassava Biotechnology Network", Roca, W. and Thro, A.M. (ed.), Cartagena, pp. 81-89.

Patiño, V.M. 1964. *Plantas cultivadas y animales domésticos en América equinoccial.* Tomo 2. Plantas alimenticias. Imprenta Departamental, Cali, Colombia, 364p.

Patiño, V.M. 1990. *Historia de la cultura material en la América Equinoccial.* Bogotá.

Pearsall, D.M. 1992. The origins of plant cultivation in South America. *In:* "The origins of agriculture -an international perspective", Cowan, C.W. and Watson, P.J. (ed)., Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. USA., pp. 173-205.

Ramírez, H., Hussain, A., Roca, W. and Bushuk, W. 1987. *Isozyme electrophoregrams of sixteen enzymes in five tissues of cassava* (Manihot esculenta Crantz) *varieties.* Euphytica 36: 39-48.

Renvoize, B. 1972. *The area of origin of* Manihot esculenta *as a crop plant - A review of the evidence.* Econ. Bot. 26: 252-360.

Rogers, D. J. 1965. *Some botanical and ethnological considerations of* Manihot esculeta. Econ. Bot. 19 (4): 369-377.

Rogers, D. J. and Appan, S.G. 1973. Manihot *and* Manihotoides *(Euphorbiaceae) - A computer-assisted study.* Flora Neotropica, Monograph No. 13: 1-272.

Sarria, R., Ocampo, C. H., Ramírez, H., Hershey, C. and Roca, W. M. 1993. Genetics of esterase and glutamate oxaloacetate transaminase isozymes in cassava. *In:* "Proceedings of the first international scientific meeting of the cassava biotechnology network (CBN)", (ed)., Cartagena, pp. 76-80.

Sauer, J. D. 1993. *Historical geography of crop plants - A select roster.* CRC Press, Boca Raton, Florida, USA, 309p.

Vavilov, N. J. 1951. *The origin, variation, immunity and breding of cultivated plants.* Massachusetts, 1-366p.

# RECOPILACIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE 117 ESPECIES VEGETALES ÚTILES DE LA ZONA ALTO ANDINA Y DEL CHOCÓ BIOGEOGRÁFICO

Constanza La Rotta*
Adriana María Celis N.*

Con base en un trabajo previo realizado por la Dra. Constanza La Rotta en el cual se hizo un estudio etnobotánico de las especies utilizadas por el grupo étnico Embera del alto rio Baudó, se vio la necesidad de desarrollar una exploración bibliográfica para entender y conocer el estado de investigación sobre estas especies.

## OBJETIVOS

- Recopilar la mayor información existente de la bibliografía original y secundaria en aspectos botánicos, taxonómicos, etnobotánicos, biogeográficos, ecológicos, agronómicos y fitoquímicos sobre las especies vegetales de la zona Cálido Húmeda y Alto Andina.

- Capturar la información para alimentar la base de datos etnobiológica del Proyecto BIOPACIFICO diseñada por Pronost Ltda. y el Proyecto BIOPACIFICO.

* Programa de Etnobiología. Proyecto Biopacífico, Ministerio del Medio Ambiente.
** Bióloga Proyecto Biopacífico

- Ubicar los vacíos existentes sobre estas especies en el campo de la etnobiología.

## METODOLOGIA

Con base en la experiencia de la Dra. Constanza La Rotta en las diferentes investigaciones etnobiológicas; se seleccionaron los ítems que brindan mayor información sobre el conocimiento de las especies vegetales en aspectos botánicos, taxonómicos, biogeográficos, etnobotánicos, ecológicos, agronómicos y fitoquímicos.

- **Taxonomía:** Clase, orden, familia, género, especie, autor, sinónimos, nombres comunes y/o vernáculos.

- **Descripción botánica:** Hábito, flor, fruto, hojas, tallo, raíz.

- **Biogeografía:** Sitio de diversificación: origen
  Distribución geográfica: país, departamento, municipio, localidad.

- **Ecología:** Hábitat
  Cima: temperatura, altitud, precipitación
  Suelos
  Tipo de vegetación, vegetación asociada
  Relación planta-animal
  Estado cultural: Silvestre o cultivada;
  Grado de domesticación

- **Etnobotánica:** Uso, descripción del uso, parte de la planta usada, forma de usarlo, mezclas, preparación, aplicación, etc.

- **Agronomía:** Prácticas culturales: tipo de reproducción, programación, siembra, distancia de siembra, cosecha, poda, control de malezas.
  Enfermedades
  Plagas
  Variedades
  Fenología

- **Fitoquímica:** Constituyentes, compuestos, lugar de extracción.

Se complementó la información de cada una de las especies vegetales de interés para la zona Cálido Húmeda y Andina colombiana por medio de referencias y las publicaciones existentes.

Finalmente, la información recopilada se está incluyendo en la base de datos del Proyecto BIOPACIFICO.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### Recopilación bibliográfica:

Se ha podido recopilar la información bibliográfica original y secundaria de 117 especies vegetales de la Zona Cálido Húmeda (Chocó Biogeográfico) y Zona Alto Andino, 89 especies vegetales del Chocó Biogeográfico (Tabla No. 1) y 28 de la Zona Alto Andina (Tabla No. 2) en aspectos taxonómicos, botánicos, biogeográficos, etnobotánicos, ecológicos, agronómicos y fitoquímicos.

### Rastreo de información:

El rastreo de información se llevó a cabo básicamente en las bibliotecas del Instituto de Ciencias de Antropología, Instituto Nacional, Instituto Colombiano de Antropología, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI; Biblioteca Luis Angel Arango y Biblioteca del Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Cabe anotar que este rastreo de información se hizo solamente en la ciudad de Santa Fe de Bogotá y falta por investigar en otras capitales tales como Medellín y Cali donde se podrá complementar aún más la información.

Se encontró información, tanto en las zonas de interés, como también a nivel nacional e internacional.

### Tipos de información rastreada:

Se exploró información tanto original como secundaria. La información original se refiere a tesis de grado, trabajos de campo, información recopilada en corporaciones e instituciones, siendo esta información fidedigna y mucho más confiable. La información secundaria se refiere a publicaciones de divulgación general, también información muy válida.

**Original:** En cuanto a taxonomía y descripción botánica se encuentra información en *Flora of Panamá, Annals of Missouri Botanical Garden, Flora of Peru, Flora of Ecuador, Flora of Costa Rica.*

- Tipo de vegetación: Trabajos realizados por el Instituto de Ciencias de la Universidad Nacional.

Etnobotánica: Trabajos realizados por Constanza La Rotta, Luis Eduardo Forero, Glenboski L., Duke J., Rocío Alarcón, trabajos de Maestría en Sistemática Vegetal.

**Secundaria:** Publicaciones realizadas por la SECAB: Especies vegetales promisorias de los países del Convenio Andrés Bello; publicaciones del Instituto de Cultura Hispánica, publicaciones realizadas por el Dr. Víctor Manuel Patiño: "Plantas cultivadas y animales domésticos de América equinoccial". Trabajos realizados por el Dr. Enrique Pérez Arbeláez, Hernando García Barriga, etc. Trabajos de botánica económica: como, por ejemplo, las realizadas por el Dr. M. Hernández, plantas usuales de Venezuela publicadas por el Dr. Henry Pittier.

**Vacíos de información:**

Con el rastreo de información se pudo observar que se consiguió mayor información sobre especies útiles en la zona Cálido Húmeda (Chocó Biogeográfico) en comparación con la zona Alto Andina (Figura No. 1). Se observaron tres picos de vacíos de información, el primero en cuanto origen de las especies, es decir, sitio de diversificación con 38%, el segundo pico, aspectos ecológicos como vegetación asociada y relación planta-animal, 64%, y el tercer pico, grados de domesticación de las especies 97% y, por ende, variedades; aspectos agronómicos, 58%, y fitoquímicos, 54%.

Sin embargo, las especies de un gran interés comercial tanto nacional como internacional no presentan vacíos de información.

Al comparar las dos zonas de interés (Figura No. 2), se observó que se encontró mayor información para la zona Alto Andina en aspectos como sitio de diversificación (0), fitoquímica (F) y agronomía (A), mientras que en aspectos ecológicos como relación planta-animal (P/A) se encontró mayor información para el Chocó Biogeográfico. En los demás aspectos de interés los vacíos de información son muy paralelos.

Al analizar los vacíos de información detalladamente para cada una de las zonas se observó para el Chocó Biogeográfico (Figura No. 3) vacíos de información por encima del 50% en la mayoría de los ítems, con excepción de relación planta-animal (P/A) y sinónimos (S), siendo este último un poco subjetivo, ya que no todas las especies tienen sinónimos.

Para la zona Alto Andina (Figura No. 4) se encontró vacíos de información por encima del 50% para aspectos como relación planta-animal (P/A), grados de domesticación (D) y variedades (V).

Los demás ítems no se tuvieron en cuenta ya que se encuentra bastante información sobre ellos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que en algunos casos, como, por ejemplo, distribución geográfica, no se especifica departamento y municipio sino, simplemente, se refiere al país donde se encuentra a veces más general.

En etnobotánica, en algunas publicaciones de información secundaria, solamente aparece el tipo de uso pero no se especifica parte de la planta usada y forma de usarlo.

Las figuras 3 y 4 no explican lo mismo en comparación con la Figura No. 1; posiblemente se deba a que hasta el momento se ha hecho exploración bibliográfica de muy pocas especies de la zona Alto Andina en comparación con el Chocó Biogeográfico.

En consecuencia, es necesario continuar en este tipo de investigaciones para poder completar la mayor información que sea posible.

**Tabla No. 1**
**Especies vegetales útiles del Chocó Biogeográfico**

| Especie | Familia | Nombre común |
|---|---|---|
| **Pterydophyta** | | |
| *Danaea humilis.* Moore | Danaeaceae | Bidika tamá |
| *Grammitis subflabelliformes* | Pterydophyta | Rabilargo |
| *Salpichlaena vobulis* | Pterydophyta | Helecho de monte |
| *Trichomanes radicans* | Hymenophyllaceae | Caño ciervo |
| *Trichomanes diversifrons* | Hymenophyllaceae | Helec. pichilingo |
| *Trichomanes elegans* | Hymenophyllaceae | Lorito |
| **Gimnospermas** | | |
| *Zamia chigua* | Cycadaceae | Chigua |
| **Angiospermas dicotiledóneas** | | |
| *Hygrophilla guianensis* | Acanthaceae | Tadua to (Emb) |
| *Annona muricata* | Annonaceae | Guanábana |
| *Guatteria calimensis* | Annonaceae | Majagua negra |
| *Guatteria cargadero* | Annonaceae | Cargadero |
| *Cavanillesdia platanifolia* | Bombacaceae | Cuipo, balso |

| | | |
|---|---|---|
| *Ceiba petandra* | Bombacaceae | Ceiba |
| *Ochroma pyramidale* | Bombacaceae | Balso |
| *Patinoa almirajo* | Bombacaceae | Almirajó |
| *Protium amplum* | Burseraceae | Anime |
| *Senna occidentalis* | Caesalpinaceae | Bicho |
| *Caryocar amygdaliferum* | Caryocaraceae | Achiotillo |
| *Milleria quinqueflora* | Compositae | Pericón |
| *Rheedia madruno* | Clusiaceae | Madroño |
| *Symphonia globulifera* | Clusiaceae | Machare, La brea |
| *Doliocarpus multiflorus* | Dilleniaceae | Bejuco rosado |
| *Manihot dulcis* | Euphorbiaceae | Yuca |
| *Mayna grandiflora* | Flacourtiaceae | Manzana de venado |
| *Alloplectus panamensis* | Gesneriaceae | Cerveza |
| *Columnea consanguinea* | Gesneriaceae | Daikotruca (Emb) |
| *Drymonia serrulata* | Gesneriaceae | Seno atado |
| *Episcia cupreata* | Gesneriaceae | Llama violeta |
| *Paradrymonia conferta* | Gesneriaceae | Tsmasugu (Emb) |
| *Aniba canelilla* | Lauraceae | Canela de andaquies |
| *Persea americana* | Lauraceae | Aguacate |
| *Lecythis usitata* | Lecythidaceae | Nuez del paraíso |
| *Desmodium adscendens* | Leguminosae | Pegapega |
| *Oleicarpum panamense* | Leguminosae | Choiba |
| *Strychnos panamensis* | Loganiaceae | Mataperros |
| *Strychnos erichsonni* | Loganiaceae | Bichichijo (Emb) |
| *Hampea romeroi* | Malvaceae | Majaguillo |
| *Malachra alceifolia* | Malvaceae | Malva |
| *Sida acuta* | Malvaceae | Escoba dura |
| *Monolena cordiflora* | Melastomataceae | Usa aminto (Emb) |
| *Guarea caulobotrys* | Meliaceae | Cedro macho |
| *Castilla elástica* | Moraceae | Caucho negro |
| *Castilla tunu* | Moraceae | Cacuho, cauchillo |
| *Clarisia biblora* | Moraceae | Cauchillo de loma |
| *Ficus insipida* | Moraceae | Higuerón |
| *Helianthostylis sprucei* | Moraceae | Castaño |
| *Pourouma cecropiaefolia* | Moraceae | Uva caimarona |
| *Campsoneura atopa* | Myristicaceae | Manteco, sebo |
| *Guapira costaricana* | Nyctaginaceae | Llanto, sombra mala |
| *Minquartia guanensis* | Olacaceae | Guayacán negro |
| *Passiflora titiaefolia* | Passifloraceae | Granadilla |
| *Peperomia pernambuses* | Piperaceae | Osoniara (Emb) |
| *Peperomia tomentella* | Piperaceae | Berreniara (Emb) |
| *Pothomorphe peltata* | Piperaceae | Santa María |

| | | |
|---|---|---|
| *Portulaca oleraceae* | Portulacaceae | Verdolaga |
| *Genipa americana* | Rubiaceae | Jagua, caruto |
| *Pouteria caimito* | Sapotaceae | Caimo |
| *Scoparia dulcis* | Scrophulariaceae | Escobillo |
| *Simaba cedron* | Simarubaceae | Cedrón, amargo |
| *Brunfelsia chocoensis* | Solanaceae | Kara bamu (Emb) |
| *Capsicun annum* | Solanaceae | Ají |
| *Theobroma hylaeum* | Sterculiaceae | Cacao de monte |
| *Clavija hookeri* | Theophrastaceae | Bodgodogojo (Emb) |
| *Eryngium foetidium* | Umbelliferae | Culantro |
| *Stachytarpeta cayenensis* | Verbenaceae | Verbena |

**Angiospermas monocotiledóneas**

| | | |
|---|---|---|
| *Dracontium carderi* | Araceae | Karelai |
| *Wittia panamensis* | Cactaceae | Pegapega |
| *Tradescantia cumanensis* | Commelinaceae | Siempreviva |
| *Dicranopigium testaceum* | Cyclanthaceae | Tapacaun (Emb) |
| *Thoracocarpus bissectus* | Cyclanthaceae | Potré, yaré |
| *Killinga pumilla* | Cyperaceae | Espadilla |
| *Dioscorea trifida* | Dioscoraceae | Ñame, batata |
| *Coix lacryma jobi* | Gramineae | Lágrimas de San Pedro |
| *Olyra Sp.* | Gramineae | |
| *Oryza sativa* | Gramineae | Arroz |
| *Saccharum officinale* | Gramineae | Azúcar |
| *Zea mays* | Gramineae | Maíz |
| *Calathea sp.* | Maranthaceae | |
| *Ischnosiphon arouma* | Maranthaceae | Guarumo |
| *Musa paradisiaca* | Musaceae | Plátano |
| *Musa sapiensis* | Musaceae | Banano |
| *Asterogyne martiana* | Palmae | Hoja de gallo |
| *Attalea allenii* | Palmae | Taparillo |
| *Bactris gassipaes* | Palmae | Chontaduro |
| *Cocos nucifera* | Palmae | Coco, cocotero |
| *Jessenia batua* | Palmae | Milpesos |
| *Oenacarpus mapora* | Palmae | Milpesillo |
| *Costus villosissimus* | Zingiberaceae | Cañagria |
| *Zingiber officinale* | Zingiberaceae | Jengibre |

**Tabla No. 2**
**Especies vegetales útiles de la zona Alto Andina**

| Especie | Familia | Nombre Común |
|---|---|---|
| **Angiospermas monocotiledóneas** | | |
| *Anthurium clavigerum* | Araceae | |
| **Angiospermas dicotiledóneas** | | |
| *Ambrosia arborescens* | Asteraceae | Marco |
| *Austroepatorium inulaefolium* | Asteraceae | Salvia amarga |
| *Franseria artemisioides* | Asteraceae | Artemisa |
| *Ullucus tuberosus* | Baselaceae | Ulluco |
| *Bursera graveolens* | Burseraceae | Sasafrás |
| *Cucurbita maxima* | Cucurbitaceae | Zapallo, auyama |
| *Cyclanthera explonders* | Cucurbitaceae | Pepilo diablito |
| *Mammea americana* | Clusiaceae | Mamey |
| *Lepidium sativum* | Cruciferae | Mastuerzo |
| *Curattella americana* | Dilleniaceae | Chaparro |
| *Phyllantus mexiae* | Euphorbiaceae | Chirrinchao hembra |
| *Indigofera anil* | Leuminosae | Añil |
| *Lupinus mutabilis* | Leguminosae | Chocho |
| *Aloe vera* | Liliaceae | Zábila |
| *Dvhornovsulon officinale* | Liliaceae | Cebadilla |
| *Cuphea racemosa* | Lythraceae | Moradita |
| *Bocconia frutescens* | Papaveraceae | Trompeto, sarno |
| *Dalea caerulea* | Papilionaceae | |
| *Myroxilum balsamum* | Papilionaceae | Bálsamo tolú |
| *Piper barbatum* | Piperaceae | |
| *Clematis haenkeana* | Ranunculaceae | Barbas de chivo |
| *Quassia amara* | Simaroubaceae | Cuasia |
| *Cyphomandra betaceae* | Solanaceae | Tomate de árbol |
| *Physalis peruviana* | Solnaceae | Uchuva |
| *Solanum mamosum* | Solanaceae | Rejalgar |
| *Jacquinia sprucel* | Theophrastaceae | |
| *Arracacia xanthorriza* | Umbelliferae | Arracacha |

**Figura 1.**

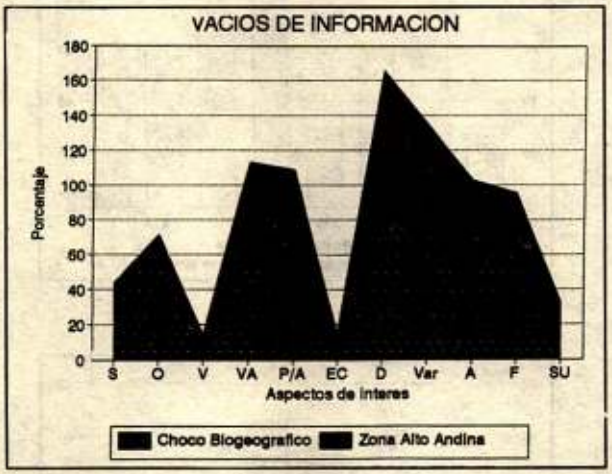
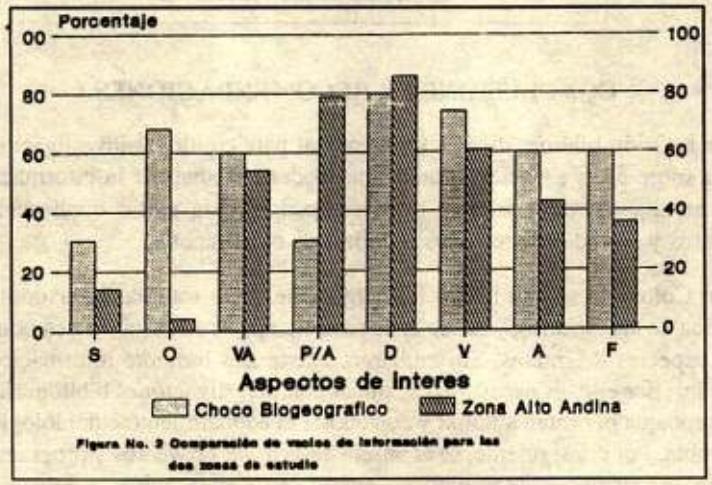



**Figura 2.**



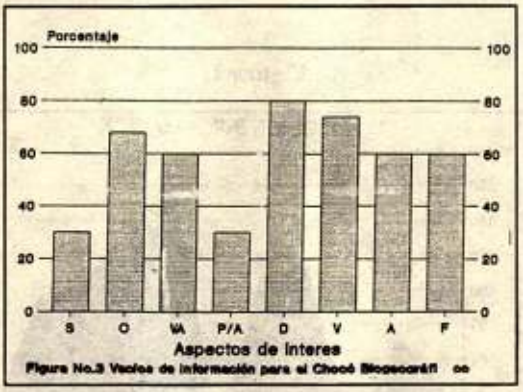



Figura No.3 Vacíos de información para el Chocó Biogeográfico

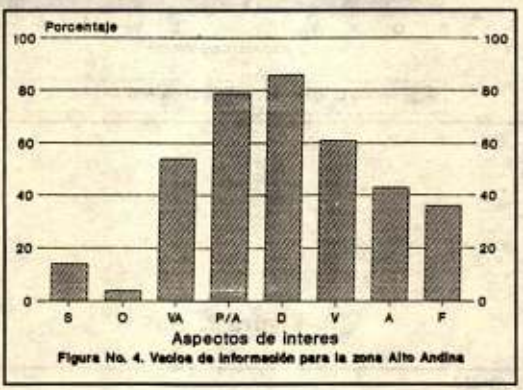



Figura No. 4. Vacíos de información para la zona Alto Andina

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La revisión bibliográfica es fundamental para continuar investigaciones a futuro sobre estas especies, y asímismo poder sistematizar la información y conocer el estado del arte de la investigación, para evitar duplicación de esfuerzos y pérdidas de recursos económicos o financieros.

En Colombia se han hecho investigaciones para estudiar la taxonomía y botánica de las especies, y desde hace poco tiempo se empezaron a estudiar los otros aspectos de interés. Sin embargo, existe aún bastante información sin recopilar; por ello, es necesario continuar con investigaciones bibliográficas y de campo que permitan ampliar y corroborar el conocimiento etnobiológico de Colombia. Por consiguiente, se aconseja desarrollar proyectos y programas de trabajos originales y de campo en etnobiología para cubrir a cabalidad el conocimiento sobre estas especies.

# LA BASE DE DATOS DE ETNOBIOLOGÍA PBP-PRONOST LTDA.

C. La Rotta*, A. Retting*, F. Gast*, M.J. Mora*.
A. Rubio**, M.L. Rosas**, H. Rubio**, E. Ráez Luna**

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo es resultado de un trabajo en equipo entre miembros del proyecto Biopacífico y de Pronost Ltda.

La interdisciplinaridad en el diseño y alimentación de la base ha sido una de las grandes ventajas que facilitó la agilidad y enriqueció a cada uno de los miembros del equipo. Hemos logrado aprender de todos y cada uno ha hecho su trabajo indiviual que le correspondía.

Esta interdisciplinariedad exigió de cada uno de miembros del equipo esfuerzo y aprender a socializar el conocimiento para lograr mejores resultados en la tarea de crear, diseñar esta base de datos etnobiológica.

Es una herramienta que está en construcción y en prueba, en la medida que se vaya comprobando su eficacia se podrá dar a conocer por otros sectores, instituciones, organizaciones, programas, proyectos, corporaciones, etc. que

* Proyecto Biopacífico (PBP)
** Pronost Ltda.

- estén interesados en la sistematización de la información etnobiológica de su región, resguardo, territorio comunitario y reservas.

## ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La base de datos de etnobiología nace de la necesidad de generar una herramienta de trabajo para los investigadores que trabajan en este campo del conocimiento.

Debido a la importancia que ha venido tomando la etnobiología en el contexto de la conservación de la biodiversidad y en el desarrollo de estrategias para el manejo y desarrollo sostenible de los ecosistemas y de los recursos naturales, se hizo inminente y necesario el diseño y alimentación de una base de datos que pudiera relacionar flora, fauna, ecosistemas y grupos humanos.

No sólo para tener la información disponible sino para ser utilizada generando nueva información como la elaboración de relaciones por ejemplo, obtener listas de especies según altitud, suelos, climas, y plasmar además información en mapas etnobiológicos relacionándolos con los ecosistemas respectivos.

Esta base de datos etnobiológia ha sido pensada para articularla a un Sistema de Información Geográfico que piensa adelantar el PBP y el Ministerio del Medio Ambiente, que permitirá tener disponible al Gobierno Colombiano la información para desarrollar programas, proyectos y definir políticas de manejo de los ecosistemas, de manejo de los parques nacionales, y de los recursos naturales con una base real sobre inventarios etnobotánicos y especies promisorias del país que obviamente le facilitará la tarea de planeación, definición de estrategias y formulación de políticas de manejo, uso y de distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de la biodiversidad.

Es importante y definitivo que esta base pueda ser relacionada con otras bases de diferentes instituciones que permitan establecer una red de comunicación de información a nivel nacional. Esto implica la posibilidad de unificar criterios y poder realizar investigaciones comparativas a nivel biológico, ecosistémico y etnobiológico.

Uno de los principales objetivos de la base de datos es poder brindar información ordenada, sistematizada y utilizable para ampliar el conocimiento etnobiológico de Colombia a la comunidad científica como al público en general y por supuesto contribuir a enriquecer el conocimiento a nivel universal.

## ¿QUÉ ES LA BASE DATOS?

Es una herramienta de trabajo para los investigadores y las comunidades locales indígenas, negras y campesinas que trabajan en el campo de la Etnobiología en Colombia.

Esta herramienta permite relacionar la flora, la fauna y los ecosistemas con los grupos humanos que los habitan y los manejan dentro de su propia lógica y cosmovisión.

## ¿CÓMO FUNCIONA?

Es una estructura abierta de crecimiento modular que permite relacionar módulos diferentes para obtenener nueva información.

Es una herramienta que permite desarrollar un trabajo en red pudiendo el usuario obtener información, pero también alimentar la base con nuevos datos.

Es una estructura abierta modular que permite un trabajo en red en donde cada usuario puede obtener información e incluir nueva generando la posibilidad que esta información pueda ser utilizada por otros usuarios. La base funciona como un sistema modular el cual relaciona módulos de etnobotánica, etnozoología y ecosistemas.

Cada módulo está compuesto de diferentes ítems, (nombre científico, sinónimos, descripción botánica o zoológica, hábitat, suelos, clima, altitud, usos, coordenadas geográficas, etc.) los cuales van siendo alimentados con los diferentes tipos de información de acuerdo a la fuente de donde ha sido obtenida.

La base tiene la particularidad de relacionar tres niveles de información:

1- Información de fuentes secundarias.

2- Información obtenida directamente de las colecciones de museos o de herbarios.

3- Información de campo de diferentes autores y que hacen parte de las investigaciones que vienen adelantando.

El programa de la base de datos de etnobiología tiene una estructura que permite ser manejada como cualquier programa independiente con sus respectivos menús y puede ser instalado en cualquier computadora de amplia memoria.

Es un programa amigable, de fácil acceso y manejo. Las instrucciones sencillas son visualizadas en la parte inferior de la pantalla y van llevando al usuarios de la mano para ejecutar la tarea que se propone.

## RESULTADOS Y PERSPECTIVAS

Hasta el momento en los tres niveles hemos llegado a rastrear información de 117 especies vegetales promisorias y que son utilizadas en la zona andina y en las zonas cálido húmedas del Chocó Biogeográfico. Esta información básica de campo ha sido producto de investigaciones que antecedieron la existencia del PBP. Sin embargo, en vista de la importancia de esta información básica para el Proyecto BIOPACIFICO se ha considerado pertinente incluirla y registrarla en esta base de datos diseñada y elaborada por el PBP y Pronost Ltda. No obstante, esta información será publicada en su debido momento.

En los tres niveles de información el programa de etnobiología del PBP ha alcanzado a rastrear información a nivel bibliográfico sobre 117 especies vegetales promisorias y a nivel de revisión de ejemplares de herbario 90 especies del Chocó Biogeográfico.

A nivel bibliográfico se ha recopilado información sobre especies de la zona alto Andina y de la zona del Chocó Biogeográfico, mientras que en cuanto a la revisión de ejemplares de herbario, hasta el momento, sólo se ha recogido datos del Chocó Biogeográfico.

Por otro lado, también se logró conseguir la información sobre estas especies respecto a la distribución geográfica, con base en las coordenadas y mapas ya existentes en el Instituto Agustín Codazzi. Asimismo, se recopiló información sobre suelos, zonas, de vida, climas, usos, nombre científico correcto, colectores, determinadores, etc. Esta información permite ubicar en mapas etnobiológicos a las especies promisorias que han sido colectadas por distintos investigadores, en diferentes departamentos y localidades.

Una de las tareas pendientes y que pronto comenzará es la de alimentar la base con la información hasta el momento recopilada, para que comience a desempeñar la función de verdadera herramienta para los programas del PBP y en general de las instituciones y organizaciones que deseen utilizarla.

La base de datos etnobiológica es una herramienta muy valiosa para el manejo de especies utilizadas tradicionalmente por las comunidades indígenas y negras del país, especialmente para las comunidades locales que planean y definen programas de manejo de sus respectivos resguardos y territorios comunitarios. Una de las razones importantes para que esta base sea utilizada por la mayoría de instituciones, centros, organizaciones es porque se ofrece la posibilidad de unificar criterios y poder desarrollar trabajos comparativos a nivel de Colombia.

# ALGUNAS OBSERVACIONES ETNOBOTANICAS EN TRES COMUNIDADES EMBERA DEL MEDIO ATRATO ANTIOQUEÑO

José A. Gómez [1]

"Nuestras actividades productivas y sociales consignan reglas que obligan a respetar y conservar la energía que proviene de la naturaleza. Aquí hemos conservado nuestras costumbres, respetado los recursos de la flora y fauna, como una forma de resistencia cultural, pues vemos en ella el surgimiento de la vida" (Achito 1989).

## PROBLEMATICA GENERAL

En la región biogeográfica del Chocó, se encuentran numerosas comunidades indígenas Embera, que se esfuerzan organizativamente por conservar su lengua, formas y sistemas de trabajo, medicina tradicional, creencias, ritos y todas sus costumbres.

Esfuerzos que se ven minados, por los niveles de abandono y marginalidad económico-social que caracteriza la región.

La mayor parte de los territorios indígenas se encuentran en las laderas medias y altas de las vertientes de colinas y cordilleras, registrándose en ellos una mayor vocación forestal y muchas dificultades para el desarrollo agrícola.

---

[1] José Antonio Gómez. Biólogo - Programa Bosque Húmedo de la Fundación ESPAVE.

Esta situación, convierte estos territorios vulnerables, frente al acelerado proceso de deforestación que se registra, agenciado por las políticas del Estado, sin respetar el derecho que les asiste a las comunidades respecto al uso y manejo de los recursos que se encuentran en su territorio. Vulnerables igualmente, por la formulación e implementación de megaproyectos de desarrollo, que sólo brinda las condiciones requeridas por el mercado internacional. El desarrollo de estos megaproyectos proporcional el aumento de una mayor explotación de los recursos naturales de forma intensiva e irracional.

Hoy en las comunidades indígenas persisten practicas como la caza, pesca y recolección de algunas especies empleadas en la alimentación, medicina y cultura material; con el agravante de que sus territorios se encuentran en proceso de deterioro y culturalmente erosionadas, registrándose un cambio en su forma de apropiación y manejo de los recursos, pasando de horticultores, cazadores y recolectores a agricultores y aserradores primarios.

Otro factor de reciente importancia, es que estos terrotorios y el conocimiento que de él posean las comunidades, adquieren mucho valor por parte de las empresas, empresario y centros de investigaciones biotecnológicas, por su alto potencial de recursos genéticos.

De continuar así, y sin ninguna propuesta de desarrollo, que consulte las comunidades; éstas presentan la tendencia a pauperizarse de forma creciente y a incrementarse el saqueo de recursos en sus territorios.

## MARCO METODOLOGICO

Las observaciones etnobotánicas realizadas en tres comunidades Embera del Medio Atrato Antioqueño (Fig. 1), fueron abordadas en el marco estratégico de la organización indígena de Antioquia OIA, diseñado para la zona, en la perspectiva de conocer y valorar el uso y manejo de los recursos existentes en estos territorios, con la posibilidad de responder y garantizar a través de planes propios, por la seguridad alimentaria de las comunidades y generar excedentes productivos.

Las comunidades indígenas sujeto de la investigación (Gengadó, Partadó y Jarapetó), se encuentran localizadas en el municipio de Vigía del Fuerte, a 18 msnm, con una extensión de 1780 $km^2$ y en una formación de bosque pluvial tropical (Bp-T) y Bosque pluvial premontano (Bp-PM).

La investigación implicó observaciones directas y entrevistas con el mayor número de personas de las comunidades, en especial con los médicos y botánicos tradicionales. El respeto, la participación, el intercambio de saberes con las comunidades, permitieron el desarrollo de este trabajo, apoyado en elementos teòricos de la etnoecología, etnobotánica y la antropología.

La ficha etnobotánica, que se abordó, tuvo en cuenta el nombre étnico, vulgar y científico de cada especie, con una descripción botánica y de uso. Para las especies de uso medicinal, se anota la virtud, fitoterapia y farmacopea.

Los resultados obtenidos, contribuyen actualmente a la formulación e implementación del plan de ordenamiento territorial de estas comunidades, con el apoyo del Programa Bosque Húmedo de la Fundación Espave.

## EL MUNDO VEGETAL: una aproximación tipológica

La fusión de la praxis y los aportes teóricos contribuyen a definir de una mejor manera la tipología del conocimiento y aprovechamiento que estas comunidades poseen con respecto al manejo y aprovechamiento de los recursos vegetales. Se parte de la premisa de que el conocimiento al interior de las comunidades no es sólo individual, sino colectivo, operando en forma tridimensional: territorial, espacial y cultural.

Esta tipología, no puede tratar de substraerse en forma parcial, pues la circulación de la información es libre y permanente entre cada una de estas dimensiones.

La diferencia del estado sucesional del bosque en rastrojo joven, rastrojo viejo, monte bravo, huerto mixto y áreas de cultivos tradicionales, evidencial el conocimiento que se tiene de la flora para cada uno de estos estados y da cuenta de las condiciones ecológicas necesarias para su desarrollo (Fig. 2).

Estos conocimientos se ubican a: **Escala regional,** siendo el territorio tradicional o el resguardo el punto de partida, donde se identifican los hitos sagrados más relevantes (cementerios, pozos de fieras mitológicas, lugares donde el Jaibaná o Chamán "encierra" los animales) y las áreas de recolección, caza, pesca y aprovechamiento forestal; **escala comunitaria,** donde están presentes las áreas de producción comunitaria o parcelas colectiva y la **escala doméstica,** relacionada con las áreas de cultivos familiares y huertos mixtos.

Culturalmente lo vegetal en sus múltiples posibilidades y categorías, constituyen la metáfora privilegiada para representar la articulación vertical de los tres niveles fundamentales del cosmos: el mundo de abajo subterráneo, el mundo humano y el mundo de arriba (Loszoncy 1988).

En la tradición oral Embera, encontramos relatos que hacen clara referencia a la importancia que ocupa lo vegtal. Cito el caso del árbol TGenene (*Caryocar amygdaliferum* CARYOCACEAE) en cuya cavidad contenía la fuente del valioso elemento, capaz de provocar el diluvio y dar origen al mar, ríos,

riachuelos y quebradas. De la palabra poderosa de karagabí nace le maís y la Diosa Dabeiba enseña la agricultura y el uso de la fibra, tintes vegetales para la cestería y la cosmética (Pinto 1978).

## APROPIACION Y USO DE LA TIERRA

Las comunidades Embera del Medio Atrato, apropian su territorio de forma tradicional por parentelas. Recientemente y con la figura jurídica de resguardo establecen la propiedad en parcelas familiares.

En el resguardo de Gengadó Partadó, que constituye el territorio tradicional de estas comunidades, se identifican por lo menos 5 unidades eco-geográficas, cuatro áreas de uso diferenciadas en: áreas de cultivos, habitación, áreas de recolección, área de bosques intervenidos, área de bosques no intervenidos y un sistema de clasificación de suelos propio (Fig. 3, Fig. 4).

## ECONOMIA Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS

Las interrelaciones de los Embera con el medio se desarrolla practicando una económica de subsistencia basada en la agricultura, caza, pesca y recolección, con escasos excedentes para la comercialización.

El bosque proporciona diversas especies de árboles, palmas, bejucos, con los que construyen viviendas, embarcaciones, combustible para la cocina y objetos de uso cotidiano y ritual. Lianas y cortezas de algunas especies se emplean en cestería y una variedad de plantas se emplean con fines terapéuticos o mágicos.

Aún con la nueva tecnología y la adaptación obligada a condiciones socio-económicas distintas y diferentes, la economía de los Embera sigue siendo fundamentalmente de subsistencia regida por las dependencias o adaptaciones al ambiente ecológico (Issaacson, 1976).

**La Agricultura** se centra en los cultivos básicos de plátano y maíz, siguiéndole en importancia el cultivo de caña y arroz.

**Los Huertos frutales mixtos** son sistemas agroforestales tradicionales y se establecen por cada familia, alrededor de sus viviendas y sirven de complemento en la estrategia alimentaria.

**Recolección, caza y pesca,** son actividades que se constituyen en importantes fuentes de proteínas, grasas, almidones y otros nutrientes. Son realizadas diariamente, bien de manera casual o sistemática por los miembros de la comunidad (García & Gómez, 1993). Estas actividades delimitan el territorio

Embera, que se puede ampliar o reducir según la disponibilidad de especies vegetales y animales necesarias para el bienestar de la familia. El área de recolección por familia se estima entre 300 y 400 ha (García *et al*, 1992).

## CATEGORIAS ANTROPOCENTRICAS DE USO

Estas comunidades, agrupan las especies vegetales de acuerdo a su uso en las siguientes categorías:

- Alimenticias cultivadas
- Alimenticias silvestres
- Medicinales
- Especies empleadas en la construcción de vivienda
- Especies empleadas en la construcción de embarcaciones
- Especies empleadas como perfume
- Especies empleadas en la cestería
- Especies empleadas para leña

En las categorías antes indicadas, fueron observadas 229 especies, agrupadas en 67 familias. De este número, después de las plantas alimenticias que representan el 36%, las plantas medicinales conforman el conjunto de mayor importancia con un 20%; las especies para la construcción de embarcaciones representan el 17%; el 13% para las especies empleadas en la construcción de vivienda; 4% corresponde a las especies empleadas en la cestería; 4% para especies empleadas como perfume y otros usos; entre tanto el 3% y el 1% corresponden a la categoría de las especies empleadas para leña y tintura respectivamente (Fig. 5).

## NOTA FINAL

El conocer y valorar mejor los recursos vegetales con las comunidades, apoyados en la etnobiología, contribuirá a comprender mejor la utilización de los recursos, profundizar en el conocimiento sobre la flora regional y buscar alternativas para la solución de problemas relacionados a la salud y a la economía, a nivel comunitario, zonal y regional.

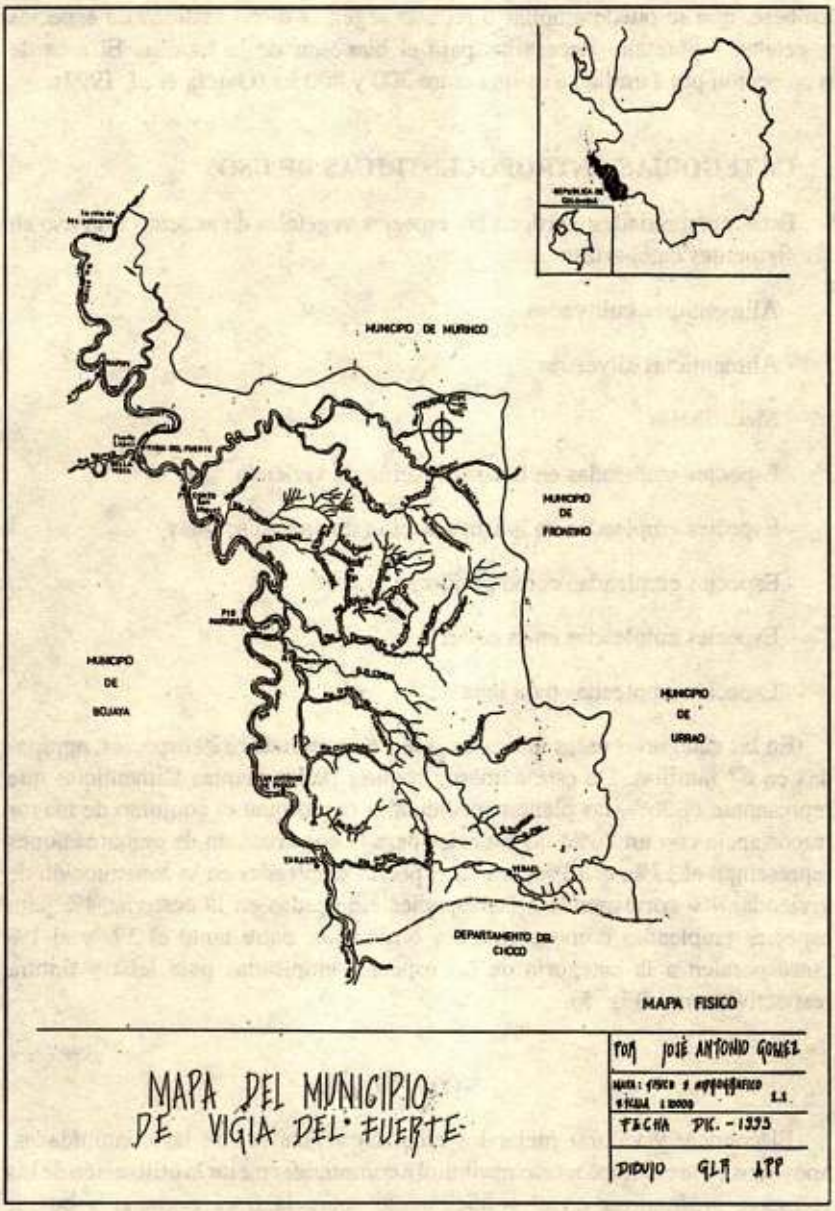



**Figura 1:** *Ubicación de las comunidades indígenas Embera, en el municipio de Vigía del Fuerte.*

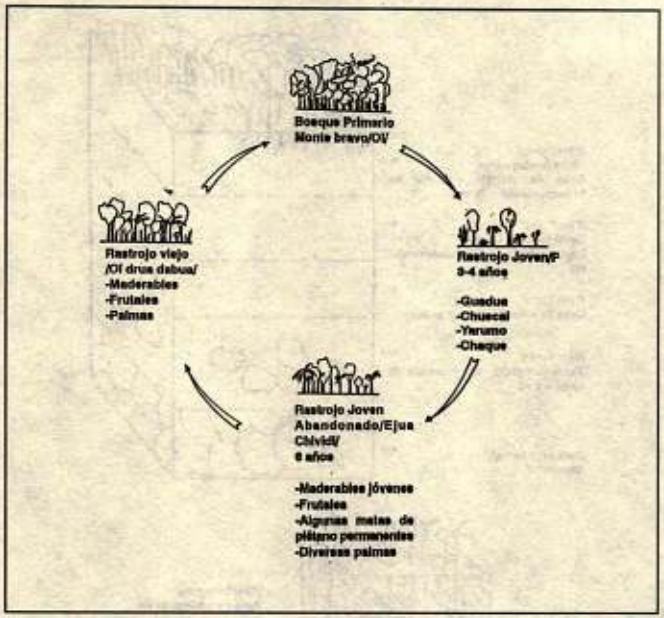



**Figura 2:** *Diferentes estados sucesionales del bosque en comunidades Embera del Medio Atrato antioqueño.*

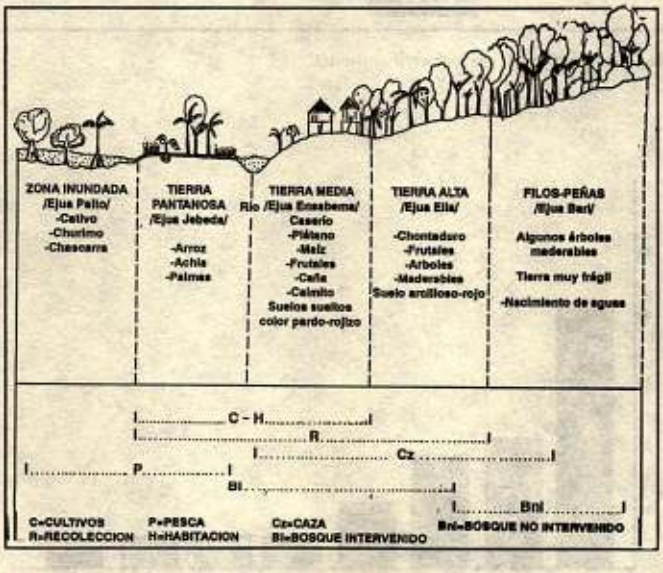



**Figura 3:** *Unidades eco-geográficas y áreas de uso del territorio Embera del Medio Atrato.*

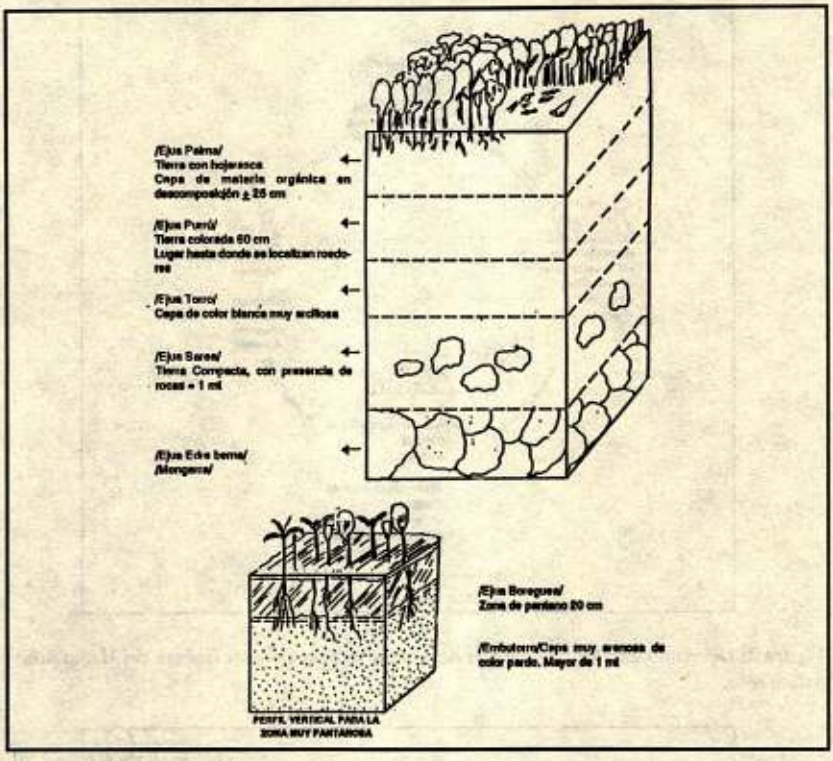



**Figura 4:** *Clasificación del suelo (perfil vertical).*

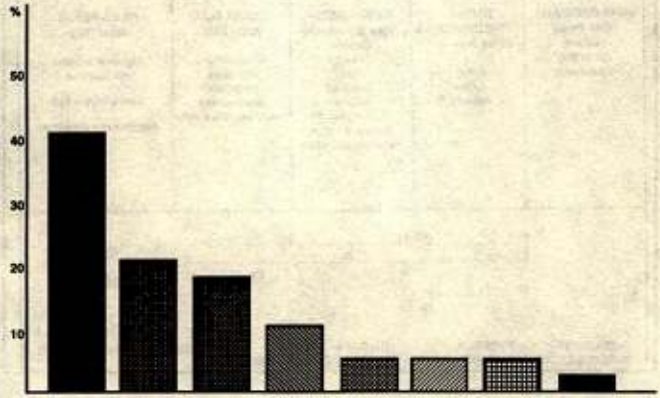



**Figura 5:** *Categorías de uso antropocéntrico dado en porcentaje.*

# BIBLIOGRAFIA

ACHITO A. 1989. *El Pacífico está en venta sin consultar a sus habitantes.* Encuentro de Indígenas y Negros de la Costa Pacífica. Quibdó.

GARCIA, M. & VELASQUEZ V. 1992. *Caracterización del sistema agrario y de recolección en las comunidades Embera que habitan los ríos Torriquitadó y Chageradó.* Tesis de grado, Universidad Nacional de Colombia. Medellín.

GOMEZ J.A. & GARCIA M. 1993. *Uso y manejo de la selva húmeda por comunidades indígenas Embera del Medio Atrato antioqueño.* Revista Esteros No. 1. Bogotá.

GOMEZ J.A. 1995. *Estudio etnobotánico en tres comunidades indígenas Embera del Medio Atrato antioqueño.* Tesis Doctoral, Universidad de Ciencias Montpellier Francia.

ISACCSON S.E., 1976. Embera: Territorio y régimen agrario de una tribu selvática bajo la dominación española. *En* Enfoques Antropológicos. Bogotá.

LOSCZONCY A. M. 1988. *Del vegetal al humano: un modelo cognositivo del Negro Colombiano,* El estatuto de las plantas en el pensamiento afro-colombiano del Chocó.

PINTO G. C. 1978. *Los Indios Katíos, su cultura, su lengua.* Vol. I. Medellín.

# EVALUACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE FAUNA SILVESTRE EN LOS NEOTRÓPICOS: EL APORTE DE LOS ESTUDIOS SOBRE LA CACERÍA DE SUBSISTENCIA

Jeffrey P. Jorgenson*

## RESUMEN

En los últimos años, los estudios sobre la biodiversidad de especies y la cacería de subsistencia han tomado papeles muy importantes, pero independientes, en el desarrollo de planes de investigación y gestión de los recursos naturales en los Neotrópicos. A través de los estudios sobre la biodiversidad de especies ha sido posible identificar áreas prioritarias para la conservación, tales como sitios en la Amazonia y el Chocó colombiano. A través de los estudios sobre la cacería ha sido posible iniciar proyectos sobre la conservación de la fauna por medio de su explotación racional o sostenible. Sin embargo, a pesar de la similitud de las metas de estos dos programas, son pocos los estudios donde se han combinado esfuerzos para aumentar la información obtenida. En este informe se plantean los posibles aportes y peligros potenciales por unir estudios sobre la biodiversidad de especies y la cacería de subsistencia. Las ideas están

* Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana, Carrera 7 No. 43-82 (Edificio 52 Oficina 502), Santa Fe de Bogotá, DC, COLOMBIA (Tel.: 288-3788 Ext. 310 - Fax: 285-0503)

basadas en un estudio sobre la cacería por los Indígenas Maya en el suroriente de México durante 1989-1990. Entre los aportes están: la oportunidad de obtener una cantidad grande de muestras,la posibilidad de poder evaluar cambios anuales en abundancia y distribución de la fauna silvestre y la posibilidad de aprender de los conocedores locales acerca de la flora y fauna silvestre. Entre los peligros potenciales están: la cacería no necesariamente refleja la disponibilidad de fauna, los aspectos culturales podrían introducir variaciones en las especies cazadas y la época y duración del estudio podrían influir la cantidad de especies y de individuos cazados. A pesar de estas limitaciones, los estudios de la cacería sí podrían aportar mucha información valiosa para la evaluación de la biodiversidad y manejo de especies en los Neotrópicos.

**Palabras claves:** biodiversidad, cacería, etnobiología, fauna silvestre, México, Neotrópicos

Ante la pérdida acelerada de hábitat y la extirpación local de especies de fauna y flora silvestres en los Neotrópicos, es urgente obtener en forma rápida y eficiente la máxima cantidad posible de información biológica para evitar su extinción y las consecuencias negativas globales potenciales. En los últimos años, estudios sobre la biodiversidad de especies y la cacería de subsistencia han tomado papeles muy importantes, pero independientes, en el desarrollo de planes de investigación y gestión de los recursos naturales en los Neotrópicos. A través de los estudios sobre la biodiversidad de especies, por ejemplo, ha sido posible identificar áreas prioritarias para la conservación, tales como sitios en la Amazonia colombiana (Parque Nacional Natural Amacayacu y Chiribiquete; Andrade *et al*, 1992) y el Chocó Biogeográfico (Parque Nacional Natural Utría y Los Katíos; Leyva, 1993; Rodríguez M., 1982). A través de los estudios sobre la cacería en lugares fuera de Colombia, ha sido posible iniciar proyectos sobre la conservación de la fauna por medio de su explotación racional o sostenible (ver Bodmer *et al*, 1994; Bodmer, 1995 [Perú]; Lacher y Calvo-Alvarado, 1994 [Costa Rica y Panamá]; Ayres *et al*, 1991 [Brasil]). Sin embargo, a pesar de la similitud de las metas de estos dos temas de investigación, son pocos los estudios donde se han combinado esfuerzos para aumentar la información obtenida sobre las especies, su entorno y los residentes humanos locales. Esta deficiencia representa una oportunidad perdida para obtener en forma rápida y eficiente información biológica importante para la gestión de estos recursos naturales tan valiosos.

Los objetivos de este informe son los siguientes: (a) mostrar los resultados diferentes que se obtienen en la compilación de una lista de especies en una zona de acuerdo al método de obtener la información (inventario, evaluación rápida o estudio sobre la cacería de subsistencia), (b) discutir la importancia del nivel de enfoque del estudio, (c) evaluar los resultados en cuanto a la duración y época del estudio y (d) plantear los posibles aportes y peligros potenciales por combinar hasta cierto punto los estudios sobre la biodiversidad de especies y la cacería de subsistencia en los Neotrópicos. Las ideas tienen base en un estudio sobre la cacería por gente Maya en el suroriente de México durante 1989-1990 (ver Jorgenson, 1993). Para simplificar el análisis, se discutirá principalmente los datos sobre mamíferos. Se complementará esta información de México con datos biológicos y antropológicos de otros países. Se espera mostrar que los dos tipos de estudio individualmente sí pueden aportar información valiosa cada uno y conjuntamente para la gestión de la fauna y flora silvestre en los neotrópicos.

## INVENTARIOS DE FAUNA SILVESTRE

Los inventarios de la fauna silvestre tienen como propósito principal la preparación de una lista de especies que se encuentran en el área de estudio. Para aclarar preguntas acerca de las diferencias en la composición de las comunidades de animales en lugares diferentes, se puede añadir información ecológica. También, se puede relacionar presencia o ausencia de especies de animales en un sitio dado, por ejemplo, con elevación, precipitación, tipo de vegetación, disponibilidad de alimento, grado de intervención humana y abundancia de especies predadoras o competidoras. Para obtener la información acerca de la presencia de animales, hay que acudir a métodos directos (censos, trampeo y cacería) o indirectos (trampas de huellas y búsqueda de señas; ver Rabinowitz, 1993). Debido a la variedad de animales y su comportamiento, el investigador normalmente tiene que enfocarse en ciertos grupos de animales e implementar las técnicas apropiadas para ellos. Es muy difícil en cuanto a tiempo y dinero realizar un inventario sobre animales terrestres vs. arbóreos, diurnos vs. nocturnos, voladores vs. no-voladores, grandes vs. pequeños e individuos vs. grupos. A raíz de la necesidad de limitar el estudio, los resultados del inventario de especies presentes en el área generalmente no son completos.

Los resultados de algunos estudios sirven para ilustrar las limitaciones de un inventario de fauna silvestre. Primero, en un inventario de mamíferos pequeños en la Costa Pacífica de Colombia, González-M. y Alberico (1993) usaron trampas y lograron capturar 115 individuos de 7 especies de roedores durante 8 meses (10.628 noches trampas). Segundo, López-Arévalo y Montenegro-Díaz

(1993) sí lograron capturar 14 especies de mamíferos en un inventario de mamíferos en la Reserva Biológica Carpanta, en la Cordillera Oriental de Colombia, aproximadamente al oriente de Santa Fe de Bogotá, pero durante los ocho meses de trabajo de campo no lograron capturar otras 9 especies de la zona (especies generalmente muy escasas y de tamaño mediano o grande, ca. 3 kg). Tercero, en un inventario nacional de tres años de duración en Venezuela, Handley (1976) logró colectar 38.213 individuos de 270 especies de mamíferos. A pesar de este esfuerzo tan grande, las especies cinegéticas o de tamaño mediano o grande en Venezuela representaron solamente 5% de la colección y el restante 95% fue conformado principalmente por murciélagos y roedores pequeños, especies no cinegéticas. Estos tres estudios demuestran que a través de inventarios de corto plazo sí se puede lograr colectar gran parte de las especies pequeñas o abundantes en una zona, pero para obtener muestras de mamíferos grandes o de especies cinegéticas es necesario dedicar mucho más tiempo al estudio.

***Tabla 1***

| País | Grupo | Presas (No. Inds.) | Presas (No. Taxa) | Duración del estudio | Referencia |
|---|---|---|---|---|---|
| México | Maya | 584 | 12 | 17 meses | Jorgenson (1993) |
| Panamá | Kuna | 65 | 10 | 98 días | Ventocilla (1992) |
| Ecuador | Waorani | 3165 | 37 | 10 meses | Yost y Kelley |
| | | | | (867 salidas) | -1983 |
| Ecuador | Siona-Secoya | 1300 | 48 | 863 días-hombres | Vickers (1991) |
| Bolivia | Sirionó | AMR-2303[1] | AMR-68 | 12 meses | Townsend (1995) |
| | | P-53113[2] | P-11 | | |
| Bolivia | Yuquí | 504 | 44 | 136 días | Stearman (1990) |

Las especies cinegéticas, sin embargo, representan casi la totalidad de presas en los estudios sobre la cacería de subsistencia. En Ecuador, por ejemplo, cazadores de la etnia Waorani cazaron 3.165 presas (37 taxa de aves y mamíferos) durante --- meses (Yost y Kelley, 1983; Tabla 1). Para la etnia Sirionó en Bolivia, Townsend (1995) determinó que los cazadores tomaron 2.303 presas de aves, reptiles y mamíferos (68 taxa) durante --- meses. Además, los Sirionó capturaron 53.113 pescados (11 taxa) durante el mismo tiempo. Estos estudios demuestran que a través de investigaciones sobre la cacería de subsistencia sí se puede obtener información acerca de especies grandes o escasas que normalmente no figuran en los inventarios, pero que los cazadores generalmente no toman muchas especies como presas, especialmente los murciélagos y roedores pequeños.

Desde hace unos 5 años hay una técnica nueva para evaluar la biodiversidad de áreas silvestres en los Neotrópicos. La técnica se llama «evaluación rápida»

("rapid assessment" en inglés) y consiste en el uso de un equipo de 5-10 biólogos expertos para realizar censos y capturas durante un tiempo corto (10-15 días) en sitios escogidos. La idea no es ser sistemática en las actividades, sino evaluar lo máximo posible de la fauna y flora silvestre durante el tiempo mínimo necesario. En el caso de aves y mamíferos, los biólogos toman en cuenta señas, cantos, huellas y caminos, observaciones visuales y los informes de residentes locales acerca de la presencia de especies escasas. La evaluación rápida, a pesar de sus deficiencias que no permitan análisis matemáticos, ha proporcionado información valiosa para seis sitios en los neotrópicos.

***Tabla 2.*** *Número de presas y observaciones durante evaluaciones rápidas en seis lugares en los neotrópicos.*

| País | Presas observadas o capturadas (No. taxa) | Duración del estudio | Referencia |
|---|---|---|---|
| Belice | 29 | 10 días | Parker et al. (1993) |
| Guyana (Kanuku) | 148 | 14 días | Parker et al. (1993) |
| | 51 | | |
| Ecuador (2 épocas) | 40 + 39 | ca. 40 días | Parker y Carr (1992) |
| | 60 + 37 | | |
| Perú (3 regiones) | 80 + 11 | 12 días | Foster et al. (1994) |
| | 92 | 9 días | |
| | 74 + 18 | < 1 día | |
| Bolivia (Alto Madidi) | 45 | 12 días | Parker y Bailey (1991; ca. 50% mamíferos |
| | | | no volantes; 15-20% murciélagos) |
| Bolivia (Santa Cruz) | 20 señas | ca. 2.5 meses | Parker et al. (1993) |
| | (32 reportados) | | |

Dos ejemplos sirven para mostrar los resultados de una evaluación rápida. Primero, Parker y Bailey (1991) identificaron 45 especies de mamíferos en el Alto Madidi de Bolivia durante 12 días (Tabla 2). Según ellos, este total representa aproximadamente 50% de los mamíferos no volantes y 15-20% de los murciélagos. Segundo, Foster et al. (1994) evaluaron tres regiones en el Perú e identificaron aproximadamente 90 especies de mamíferos durante 22 días de trabajo. En los dos trabajos, la gran mayoría de las capturas y observaciones fueron de mamíferos pequeños, especialmente murciélagos y roedores pequeños, mientras que la información sobre los animales grandes, especialmente de cacería, se logró a través de señas o informes por residentes locales.

## DATOS SOBRE INVENTARIOS Y LA CACERÍA: LA IMPORTANCIA DEL NIVEL DE ENFOQUE DEL ESTUDIO

El nivel de enfoque de un estudio puede influir los resultados en cuanto a la caracterización de la comunidad de mamíferos. Se puede, por ejemplo, basar la caracterización en especies cazadas o en especies observadas o reportadas por residentes locales. La naturaleza de las diferencias en cuanto a los resultados

para la presencia o no de mamíferos se puede apreciar a través de un ejemplo desde México.

*Tabla 3. Mamíferos vistos, cazados o presentes (número de individuos) en Ejido X-Hazil y Anexos, México, durante 1989-1990.*

| Vistas y No cazadas (Número vistos) | Sólo cazadas (Número cazadas) | Vistas y Cazadas (Número vistos; número cazadas) | Presentes (no vistas y no cazadas para subsistencia) |
|---|---|---|---|
| *Didelphis* spp. (4) | *Tayassu pecari* (3) | *Orthogeomys hispidus* (1; 53) | *Ateles geoffroyi* |
| *Tamandua mexicana* (1) | | *Dasyprocta punctata* (12;47) | *Alouatta pallata* |
| *Dasypus novemcinctus* (13) | | *Agouti paca* (8; 35) | *Felis* spp. (5 taxa) |
| *Sciurus* spp. (47; 2 especies) | | *Nasua nasua* (17; 167) | *Tapirus bairdii* |
| *Coendu mexicanus* (1) | | *Tayassu tajacu* (10; 40) | |
| *Urocyon cinereoargenteus* (4) | | *Mazama americana* (4; 16) | |
| *Potos flavus* (31) | | *Odocoileus virginianus* (3; 24) | |
| *Eira barbara* (1) | | | |
| *Conepatus semistriatus* (2) | | | |
| **10 especies** | **1 especie** | **7 especies** | **8 especies** |

En México, Jorgenson (1993, 1995) tomó dos categorias de datos: la abundancia de animales a través de la cacería de subsistencia por cazadores de la etnia Maya y la abundancia de animales a través de censos en el bosque alrededor del pueblo de los cazadores. Durante 17 meses, los cazadores cosecharon 385 individuos de mamíferos de ocho especies (Tabla -; Jorgenson, 1995). Durante este mismo tiempo, se observaron durante 121 censos en la zona (240 km; 244 h de censo) un total de 158 individuos de 17 especies de mamíferos. De las ocho especies cinegéticas de mamíferos, se observaron siete especies, pero no se observó el *Tayassu pecari* (tres individuos cazados; Tabla 3). Hubo 10 especies vistas y no cazadas y ocho especies adicionales no vistas o cazadas para subsistencia, pero presentes en el área según residentes locales. Durante este estudio, no hubo un esfuerzo sistemático para colectar mamíferos pequeños (por ejemplo, roedores y murciélagos). Sin embargo, es obvio que la caracterización de mamíferos en la zona varía de acuerdo al método de toma de datos.

## LA DURACIÓN Y ÉPOCA DEL ESTUDIO

La caracterización de una comunidad de mamíferos a través de un estudio de cacería de subsistencia puede variar de acuerdo a la duración del estudio y la época de la toma de datos. Aprovechando los datos de México, se puede apreciar varios puntos. Primero, ninguna especie se cazaba en cada uno de los 17 meses (Tabla 4). A cambio, había épocas de cacería para cada especie. La especie *Mazama americana*, por ejemplo, sí se cazaba durante la época de lluvia, pero no durante la época de sequía. Segundo, de las ocho especies cinegéticas de mamíferos, se cazaron entre dos (agosto) y siete (mayo) especies

*Tabla 4. Distribución mensual y por época (LL = lluvia y SS = sequía) de especies de mamíferos en la cacería en Ejido X-Hazil y Anexos, México (X = hubo cacería de por lo menos un individuo de la especie durante el mes).*

| ESPECIES | MES (1989-1990; 17 MESES | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O |
| *O. hispidus* | | | X | X | X | | | | | X | X | | X | X | —[1] | —[1] | —[1] |
| *D. punctata* | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | X |
| *A. paca* | X | X | X | | | X | X | X | X | X | X | X | | X | | X | X |
| *N. nasua* | X | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| *T. pecari* | | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| *T. tajacu* | X | X | | | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| *M. americana* | X | X | | | | | | | | | X | X | X | X | | X | X |
| *O. virginianus* | X | X | | X | | | | | X | | | X | X | X | X | X | X |
| No. Especies | 5 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 6 | 7 | 6 | 6 | 4 | 6 | 6 |
| Epoca | LL | LL | LL | LL | LL | LL | SS | SS | SS | SS | SS | SS | LL | LL | LL | LL | LL |

1 = No se recibieron ejemplares después de 7/31/90.

por mes. La combinación de especies tomadas por mes varía. Y finalmente, a pesar de que no se puede apreciar el punto a través de la figura, los cazadores en México reportaron diferencias entre año y año en la composición y abundancia de presas; es decir que la cacería de 1989-1990 no era igual a años anteriores en cuanto a las especies o el número de individuos cosechados.

## LOS POSIBLES APORTES Y PELIGROS POR COMBINAR LOS ESTUDIOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD DE ESPECIES Y LA CACERÍA DE SUBSISTENCIA

### Aportes Específicos

Los estudios sobre la cacería de subsistencia sí pueden aportar mucha información no fácilmente disponible a los biólogos realizando proyectos para evaluar la biodiversidad de fauna silvestre en una zona:

(1) Los estudios sobre la cacería van a incluir las especies de tamaño mediano o grande y las especies escasas o díficiles de observar debido a su comportamiento (por ejemplo, nocturnos o sensibles a intervenciones humanas). Se incluyen en esta categoría de especies los sainos (*Tayassu* spp.; peso ca. 25 kg) y ciervos (*Mazama americana* y *Odocoileus virginianus*; 25-30 kg). Jorgenson (1995), por ejemplo, reportó 83 ejemplares de estas especies de una cacería total de 385 mamíferos (22%). Durante el estudio en Venezuela por Handley (1976), sin embargo, estas cuatro especies representaron < 1% de los individuos colectados.

(2) Los estudios sobre la cacería, debido a la tendencia de realizar estudios de larga duración (1 año; por ejemplo, Stearman, 1990 [--- meses durante 1983 y 1988] y Vickers, 1991 [--- meses durante --- años], pueden proporcionar información sobre cambios anuales o por época (lluvia vs. sequía) en la abundancia de animales. Por tomar al mismo tiempo datos sobre la cacería y sobre las variables abióticas (por ejemplo, lluvia y temperatura), se puede evaluar su aporte a la abundancia de animales en el área. Además, por tomar datos sobre la historia de intervención humana en la zona y los cambios en los resultados de la cacería (número de especies e individuos cosechados), se puede identificar especies indicadoras de zonas intervenidas y no intervenidas. Así, se puede caracterizar la integridad del área a través de la presencia o no de especies sensibles a la intervención humana sin tener que recurrir a inventarios largos de la fauna y flora silvestre del sitio.

(3) Los estudios sobre la cacería, debido a los conocimientos de los cazadores locales, pueden aportar información valiosa acerca de especies nuevas a la ciencia o especies no conocidas para la zona. Los cazadores, por ejemplo, en muchos casos pueden describir diferencias en color o tamaño de individuos similares que representan especies diferentes. El biólogo, por no tener conocimientos tan detallados de la zona y por no tener mucho tiempo para realizar su estudio fácilmente podría terminar su inventario sin darse cuenta de estas novedades.

(4) Los estudios sobre la cacería, debido al número grande de ejemplares de presas y su duración larga, podrían aportar información física acerca de los animales; por ejemplo, su dieta (a través de muestras estomacales), estado nutricional (a través de medir la cantidad de grasa en sus huesos) y taza de reproducción (a través de examinar el útero). Normalmente los cazadores botan estos órganos, pero los biólogos sí podrían obtener mucha información valiosa de estos ejemplares sin causar un impacto adicional sobre la población de animales.

**Peligros potenciales**

Los estudios sobre la cacería de subsistencia pueden presentar peligros potenciales en cuanto a los datos sobre la biodiversidad de especies en una zona debido a la participación humana en la obtención de los datos. Sin embargo, por tener en cuenta estos problemas, el investigador sí puede hacer los ajustes necesarios para determinar la biodiversidad de especies en tal zona. Los problemas potenciales incluyen los siguientes:

(1) Hay diferencias entre cazadores de la misma étnia, entre comunidades de la misma étnia y entre indígenas y colonos en la misma zona (Stearman, 1989; Redford y Robinson, 1987). Por esta razón, hay que tener mucho cuidado con aplicar datos entre cazadores diferentes y de un estudio con otro en áreas diferentes.

(2) Los patrones de la cacería no necesariamente van a reflejar la abundancia relativa de presas. Este se debe en parte a tabues culturales (Ross, 1978) y en parte a las preferencias individuales de los cazadores. En México, por ejemplo, Jorgenson (1993) reportó que algunos cazadores tomaron principalmente presas grandes (venados y sainos), mientras que otros cazadores del mismo pueblo generalmente tomaron presas pequeñas, la tuza [*Orthogeomyshispidus*] y la chachalaca [*Ortalis vetula*]; ca. 350 g. Para interpretar estas diferencias, hay que tener en cuenta las diferencias culturales entre cazadores (por ejemplo, edad, número de hijos y tradición de cacería en la familia).

(3) Otro aspecto importante es la diferencia en la composición de la especies y su proporción entre la cacería de subsistencia y la cacería comercial. Ha sido reportado que en la cacería comercial hay una tendencia a cazar especies no tanto para su carne, sino para su piel, plumas u otras partes de su cuerpo. Desde hace mucho tiempo los cocodrilos y felinos están sujetos a esta cacería (Redford y Robinson, 1991). En cambio, desde hace poco tiempo el oso andino (*Tremarctos ornatus*) está sujeto a la cacería comercial para su vesícula biliar (Peyton *et al*, in press). A pesar de que hay tratados en contra de la venta internacional de especies amenazadas, el desarrollo nacional de un país puede facilitar la venta comercial de estas especies a través del acceso fácil a su hábitat debido a carreteras nuevas y la tala de bosques. El biólogo evaluando la biodiversidad de la zona, a encontrar una cantidad grande de ejemplares de estas especies escasas y grandes, tiene que tener en cuenta el área de la cacería (probablemente regional y no local) y el intérvalo de la cacería (más bien la temporada completa y no una salida individual).

## CONCLUSIONES

Los investigadores estudiando la biodiversidad de una zona, según la duración e intensidad del estudio, van a resultar con una lista de especies presentes y su abundancia relativa. Otros estudiando la cacería de subsistencia van a resultar con una lista diferente para la misma área. Ninguna lista de especies probablemente representa la composición precisa del área. Para resolver esta situación, en este informe se propone la idea de combinar los estudios sobre la cacería con las investigaciones sobre la biodiversidad para tener una mejor idea de la presencia de especies y el tamaño de su población. Se plantean muchos

beneficios por unir esfuerzos. Hay varios peligros potenciales por depender únicamente en cazadores humanos, pero por tener en cuenta aspectos sociales y culturales, se pueden hacer los ajustes necesarios para no representar incorrectamente la biodiversidad de la zona.

## AGRADECIMIENTOS

Primero que todo, quiero agradecer a los cazadores Mayas por colaborar con mi estudio en México. Además, quiero reconocer el apoyo económico que recibí durante el estudio de campo (ver Jorgenson, 1993). Quiero agradecer al Dr. Luis Eduardo Forero Pinto, Coordinador General I Congreso Colombiano de Etnobiología, y a la Dra. Constanza La Rotta del Proyecto BioPacífico por la invitación a asistir al congreso. También doy gracias a la Dra. Liliana García Meneses, Jefe Unidad Divulgación y Planeación INCIVA, por su paciencia en recibir este informe tan demorado. Agradezco también a la Dra. Amanda Barrera de Jorgenson y los evaluadores anónimos por sus aportes en la redacción del artículo.

## SUMMARY

Recently studies to determine the biodiversity of species and projects to characterize subsistence hunting have taken important, but separate, roles in the development of research and management plans for natural resources in the Neotropics. Through biodiversity studies it has been possible to identify priority conservation areas, such as sites in the Amazon Basin and the Colombian Choco. Through subsistence hunting, it has been possible to initiate wildlife conservation projects that promote rational harvests and sustainable use. Despite the similarity of these goals, few studies of this nature have combined the techniques appropriate to each in order to produce more precise results. This paper indicates the potential benefits and dangers of such a combined effort. These ideas are based on a study of Maya subsistence hunters in Mexico during 1989-1990. The potential benefits include: the opportunity to obtain a large sample of specimens, the possibility of evaluating annual differences in the abundance and distribution of wildlife, and the opportunity to learn biological information in a cultural context from local experts. The potential problems include: the hunting returns may not necessarily reflect the local occurrence or abundance of wildlife, cultural beliefs may influence which species are hunted, and the season and duration of the study may affect the number and kinds of animals harvested. Despite these limitations, subsistence hunting studies can provide important information in evaluating the biological diversity of species in the Neotropics and in suggesting methods in which they can be managed.

## LITERATURA CITADA

Andrade, G.I., A. Hurtado G. y R. Torres (eds.). 1992. *Amazonia colombiana: diversidad y conflicto*. Colciencias, CONIA y CEGA, Santafé de Bogotá, 404 pp.

Ayres, J.M., D. de M. Lima, E. de S. Martins y J.L.K. Barreiros. 1991. On the track of the road: changes in subsistence hunting in a Brazilian Amazonian village. Pp. 82-92 *en* Neotropical wildlife use and conservation (Robinson, J.G. y K.H. Redford, eds.). University of Chicago Press, Chicago, 520 pp.

Bodmer, R.E. 1995. *Priorities for the conservation of mammals in the Peruvian Amazon*. Oryx 29(1):23-28.

Bodmer, R.E., T.G. Fang, L. Moya I. y R. Gill. 1994. *Managing wildlife to conserve Amazonian forests: population biology and economic considerations of game hunting*. Biological Conservation 67:29-35.

Foster, R.B. et al. (+ 17 autores). 1994. *The Tambopata-Candamo Reserved Zone of southeastern Perú: a biological assessment*. RAP Working Papers 6. Conservation International, Washington, 184 pp.

González-M., A. y M. Alberico. 1993. *Selección de hábitat en una comunidad de mamíferos pequeños en la Costa Pacífica de Colombia*. Caldasia 17(2):313-324.

Handley, C.O., Jr. 1976. *Mammals of the Smithsonian Venezuelan Project*. Brigham Young University, Science Bulletin, Biological Series 20(5):1-89, 1 figura.

Jorgenson, J.P. 1993. *Gardens, wildlife densities, and subsistence hunting by Maya Indians in Quintana Roo, Mexico*. Ph.D. thesis. University of Florida, Gainesville, 336 pp.

Jorgenson, J.P. 1995. *Maya subsistence hunters in Quintana Roo, Mexico*. Oryx 29(1):49-57.

Lacher, T.E., Jr., y J.C. Calvo-Alvarado. 1994. The AMISCONDE initiative: restoration, conservation, and development in the La Amistad Buffer Zone. Pp. 315-322 *en* Corredores conservacionistas en la Región Centroamericana (Vega, A., ed.). Tropical Research and Development, Inc., Gainesville, 431 pp.

Leyva, P. (ed.). 1993. *Colombia Pacífico*. 2 tomos. Proyecto BioPacífico y Fondo para la Protección del Medio Ambiente "José Celestino Mutis" FEN Colombia, Santa Fe de Bogotá, 872 pp.

López-Arévalo, H.F. y O.L. Montenegro-Díaz. 1993. Mamíferos no voladores de Carpanta. Pp. 165-187 *en* Carpanta: selva nublada y páramo (Andrade, G.I., ed.). Fundación Natura Colombia, Santa Fe de Bogota, 256 pp.

Ojeda, R.A. y M.A. Mares. 1989. *A biogeographic analysis of the mammals of Salta Province, Argentina: patterns of species assemblage in the Neotropics*. Special Publications, The Museum, Texas Tech University, No. 27, 66 pp.

Parker, T.A., III, y B. Bailey. 1991. *A biological assessment of the Alto Madidi region and adjacent areas of northwest Bolivia*, May 18-June 15, 1990. RAP Working Papers 1. Conservation International, Washington, 108 pp.

Parker, T.A., III, y J.L. Carr. 1992. *Status of forest remnants in the Cordillera de la Costa and adjacent areas of southwestern Ecuador* RAP Working Papers 2. Conservation International, Washington, 172 pp.

Parker, T.A., III, B.K. Holst, L.H. Emmons y J.R. Meyer. 1993. *A biological assessment of the Columbia River Forest Reserve, Toledo District, Belize*. RAP Working Papers 3. Conservation International, Washington, 81 pp.

Parker, T.A., III, A.H. Gentry, R.B. Foster, L.H. Emmons y J.V. Remsen, Jr. 1993. *The lowland dry forests of Santa Cruz, Bolivia: a global conservation priority*. RAP Working Papers 4. Conservation International, Washington, 104 pp.

Parker, T.A., III, R.B. Foster, L.H. Emmons, P. Freed, A.B. Forsyth, B. Hoffman y B.D. Gill.

1993. *A biological assessment of the Kanuku Mountain Region of southwestern Guyana.* RAP Working Papers 5. Conservation International, Washington, 70 pp.

Peyton, B., E. Yerena, D.I. Rúmiz, J. Jorgenson, J. Orejuela y L. Suárez. In press. *Status of wild Andean bears and policies for their management.* International Conference on Bear Research and Management 10:000-000.

Rabinowitz, A. 1993. *Wildlife field research and conservation training manual.* Wildlife Conservation Society, Bronx, 281 pp.

Redford, K.H. y J.G. Robinson. 1987. *The game of choice: patterns of Indian and colonist hunting in the Neotropics.* American Anthropologist 89(3):650-667.

Redford, K.H. y J.G. Robinson. 1991. Subsistence and commercial uses of wildlife in Latin America. Pp. 6-23 *en* Neotropical wildlife use and conservation (Robinson, J.G. y K.H. Redford, eds.). University of Chicago Press, Chicago, 520 pp.

Rodríguez M., J.V. 1982. *Aves del Parque Natural Los Katíos.* Proyecto ICA-INDERENA-USDA. INDERENA, Santa Fe de Bogotá, 328 pp.

Ross, E.B. 1978. *Food taboos, diet and hunting strategies: the adaptation to animals in Amazon cultural ecology.* Current Anthropology 19(1):1-16.

Stearman, A.M. 1989. *Yuquí foragers in the Bolivian Amazon: subsistence strategies. Prestige and leadership in an acculturating society.* Journal of Anthropological Research 45(2)219-244.

Stearman, A.M. 1990. *The effects of settler incursion on fish and game resources of the Yuquí, a native Amazonian society of eastern Bolivia.* Human Organization 49(4):373-385.

Townsend, W.R. 1995. *Living on the edge: Sirionó hunting and fishing in lowland Bolivia.* Ph.D. thesis. University of Florida, Gainesville, 170 pp.

Vickers, W.T. 1991. Ten years in an Amazon Indian territory. Pp. 53-81 *en* Neotropical wildlife use and conservation (Robinson, J.G. y K.H. Redford, eds.). University of Chicago Press, Chicago, 520 pp.

Yost, J.A. y P.M. Kelley. 1983. Shotguns, blowguns, and spears: the analysis of technological efficiency. Pp. 189-224 *en* Adaptive responses of native Amazonians (Hámes, R.B. y W.T. Vickers, eds.). Academic Press, New York, 516 pp.

## LISTA DE TABLAS

**Tabla 1.** Número de presas y observaciones durante estudios sobre la cacería de subsistencia en varios lugares en los neotrópicos.

**Tabla 2.** Número de presas y observaciones durante evaluaciones rápidas en seis lugares en los neotrópicos.

**Tabla 3.** Mamíferos vistos, cazados o presentes (número de individuos) en Ejido X-Hazil y Anexos durante 1989-1990.

**Tabla 4.** Distribución mensual y por época (LL = lluvia y SS = sequía) de especies de mamíferos en la cacería en Ejido X-Hazil y Anexos, México (X = hubo cacería de por lo menos un individuo de la especie durante el mes).

# INVESTIGATING LOCAL KNOWLEDGE OF PLANT GENETIC RESOURCES: A METHODOLOGY BASED ON THE CASE OF LAGUNA LA COCHA IN THE COLOMBIAN ANDES

**(Estudiando conocimiento local de biodiversidad: El caso de la Laguna La Cocha)**

Jakob Kronik*

## RESUMEN

Los conocimientos que poseen los habitantes de una localidad sobre las diversas plantas, animales y procesos ecológicos son vitales en la utilización y conservación de la diversidad biológica y cultural.

Este documento se basa en la hipótesis de que los conocimientos locales sobre la diversidad biológica se relacionan con el sistema de subsistencia rural. El trabajo se centra especialmente en el papel desempeñado por los agricultores en la producción agrícola.

Los adelantos tanto externos como internos pueden afectar el desarrollo y el mantenimiento de esos conocimientos ya que éstos no sólo cambian la producción sino también las condiciones que se requieren para satisfacer las necesida-

* En la actualidad hace trabajo de campo en la Amazonia Colombiana para el Centro de Investigaciones sobre el Desarrollo de Copenhague, Dinamarca. El trabajo relacionado este artículo contó con el respaldo del Programa Ecoregional de Laderas, Centro International de Agricultura Tropical, y de la Asociación para el Desarrollo Campesino, en Pasto.

des de los habitantes. Al comprender mejor estos cambios, será posible tomar mejores decisiones acerca del uso y la conservación de la diversidad biológica y acerca del papel que deben desempeñar esos conocimientos autóctonos.

Este documento describe una metodología que permite comprender mejor los procesos mediante los cuales las personas en áreas rurales desarrollan y mantienen sus conocimientos sobre la diversidad genética. El documento examina también los efectos que tienen en estos procesos varios factores clave de los sistemas de subsistencia en áreas rurales, por ejemplo, la edad del agricultor, el género, el nivel social y el sistema de producción.

Para compartir con la comunidad los resultados del estudio y proporcionar, al mismo tiempo, una herramienta de capacitación, se produjo un video «Estudiando los Conocimientos Locales sobre Biodiversidad» (Kronik, 1995). El video está disponible también en inglés.

## ABSTRACT

This paper describes a methodology for gaining insights into the processes by which rural people develop and maintain knowledge of genetic diversity. The paper also examines the effects on this process of key dimensions of rural livelihoods, including the farmers' age, gender, social status, and production system.[1]

## 1. INTRODUCTION

Local people's knowledge of plants, animals, and ecological processes is vital for using and conserving biological and cultural diversity. Decision makers, researchers, and nongovernment organizations (NGOs) responsible for implementing the Biodiversity Convention are increasingly aware of this fact, and many documents discuss the subject (Gray 1992). To benefit from local people's knowledge, we must better understand the processes by which it is generated, maintained, and changed.

In examining those processes, this paper starts with the hypothesis that local knowledge on biological diversity is linked to the rural livelihood system. The paper focuses particularly on the farmers' role in agricultural production. Livelihood is defined broadly here as conditions that contribute to social and

[1] To communicate results back to the community and to provide an easily accessible training tool, a video entitled *Estudiando Conocimiento Local de Biodiversidad* or *Local Knowledge on Biodiversity: A Methodology* (Kronik 1995) was produced in Spanish and English.

cultural well-being as well as material survival (Wilson and Folke Frederiksen 1995).

## 2. LOCAL KNOWLEDGE

The local knowledge employed in production does not necessarily originate from production itself but from a wide array of sources. In studying how people generate and maintain this knowledge, one must therefore examine closely the people and places where it has been acquired or, if possible, where it originated.

One way to investigate the development and transformation of local knowledge over time is by conducting in-depth interviews with selected, senior members of the community on the impact of significant social changes, such as migrations or modifications in the production system or in the management of natural resources. This information can be supplemented with historical data from local archives, etc., which might yield examples of previous management of the local environment.

Though valuable, the data obtained in these ways is seldom specific enough to indicate the origin of local knowledge or the impact on this knowledge of changing social conditions. Another option is to analyze sources of formalized local knowledge, as Levi-Strauss (1994 (1962)) and others have done through studies of mythology. But that approach is not useful in rural communities, like the area selected for this study, that are dominated by recent settlers. In such cases we must concentrate on more recent knowledge available to people living and working in the area. The current state and origin of such knowledge is difficult to validate, though, since people tend to forget or to reconstruct details from memory with the benefit of hindsight.

Consequently, one must inquire about concrete issues, focusing on the way farmers use the plants at their disposal to address different **needs** and **problems** in the household. The information gathered through such interviews can yield insights into the processes by which people generate new knowledge or draw upon other people's knowledge in the context of their livelihood system.

In describing these processes, Levi-Strauss (1994 (1962)) spoke of the «handyman's knowledge» or «bricolage.» He notes that people do not necessarily discover new plants for a particular purpose but simply may record the information while going about other activities. Perhaps they take samples of the plant for domestication, though not necessarily. Then, when the farmer (or handyman) faces a new problem, he or she may recall the plant and test its potential for providing a solution.

One can thus distinguish two processes by which people gain and store local knowledge, one «active» and the other «passive.» It is difficult to access passive knowledge, since it has not yet been formulated as a solution to a problem.

Levi Strauss demonstrated that this kind of knowledge is linked to cultural structures (1994 (1962)). In interpreting Levi-Strauss, Stjernefelt (1994) argues that *transformation* is a key concept underlying these structures and the local knowledge linked to them. By focusing on transformation, the researcher can examine variations in a given structure (i.e., before and after it has been influenced by an external agent of change) as well as the development of one variation of a structure into another.

The post- and neostructuralist (Foucault, Lacan a.o.) critique of Levi-Strauss focused mainly on what these authors saw, wrongly according to Stjernefelt (1994), as rigid structures. Reacting to this deterministic view of the different structuralist approaches to knowledge and human agency, Long and Long (1992) search for a more actor-oriented approach. Giddens, too, shifts the focus from structures to actors, noting that structures are not external to social actors but rather are rules and resources produced and reproduced by actors in their practices (Marshall 1994). In general, though, these authors agree that knowledge depends to some extent on social structures and that the transformation of these structures as a result of internal and external agents of change is central to research on local knowledge.

The development and maintenance of this knowledge may be affeced indirectly by both external and internal developments that change production and the conditions for satisfying people's needs. With a better understanding of these changes, we should be able to make better decisions about the use and conservation of biological diversity and about the role of indigenous knowledge.

Toward that end this paper describes a methodology for exploring the processes by which rural people develop and maintain knowledge on genetic diversity. The methodology offers researchers as well as the community being studied a rapid and inexpensive way to gather useful information about the status and development of local knowledge on genetic resources. Specifically, the paper describes how to select key communities in the study area, achieve an overview of production, focus the research on a central component of production, select local people for interviewing, and control for bias.

For the term «local knowledge,» the paper uses Scoones and Thompson's definition of rural people's knowledge (RPK): as cultural knowledge, producing and reproducing mutual understanding and identity among the members of a farming community, where local technical knowledge, skills and capacities are inextricably linked to non-technical ones (i.e. cultural, ecological and

sociological factors: Richards 1985, 1986; Moock and Rhoades 1992). In this way «ITK» (indigenous technical knowledge, ed.) becomes «RPK» (Scoones and Thompson 1994).[2]

Local knowledge, in definition, is often contrasted with science-based knowledge, to emphasize its origins in a different set of processes, rather than imply inferiority.

Experience is critical to both, but its character and limits differentiate the two (Reichel. pers. comm.). Some maintain that a farmer who experiments might be termed farmer scientist (Aron, S Auge, Bahuchet et al 1993), but the full-time nature of the scientific search; its methods of verification; standards; and the rigors of conceptual and technical procedures are contrasting the manner in which most local knowledge appears to develop, i.e. while the «farmer scientist» is engaged in other activities, drawing upon experience of similar problems. Local knowledge is therefore generated by different processes, which require to be studied *in situ*.

Local livelihood systems include such diverse practices as spiritual and religious ceremonies, production techniques, sports and the arts. The needs and conditions corresponding to each of these practices are different and provide a wide choice, both in theory and empirically, for a study of local knowledge. The focus of this paper will be production. Specifically, agricultural production, primarily through a desire to better understand the beneficial role that local knowledge plays in developing and maintaining biological diversity.

Agricultural production is commonly linked to less biodiversity. Though largely true at an industrial level, through small-scale agriculture (Wood 1992) and changes in cultivation practices in tropical rain forest (Balée 1989), human and other disturbances to the ecological conditions, such as domestication of wild species, have increased biodiversity.

This focus presents further options: concentration on a single crop or plant family; or, since agricultural production, both in the forest and on cleared land, is organized into processes (buying, swapping or collecting bred species, or their wild and weed-like relatives; clearing, sowing, weeding, fertilizing, harvesting,

---

[2] This is a broader definition than the production-oriented definition of «Indigenous Technical Knowledge» (ITK) (Chambers 1979) and «Indigenous Agricultural Knowledge» (IAK) definitions (Bebbington 1989). The acronym «IK» for indigenous knowledge is similar in content to RPK, but leaves the reader with the confusing difference between the definition of «indigenous», which means of local origin when referring to knowledge, and «suppressed, colonized» when referring to -peoples (ILO).

etc.) concentration on specific production processes. Establishing local criteria for either of these approaches will provide an overview of production.

A third possibility, a «plant-use-category approach» which will be adopted for the project, is to focus on categories of plants produced with a common purpose, e.g. food, fuel, forages, medicine, etc. (Vickers 1984; Kainer 1991). This approach offers the best analysis of the relationship between local knowledge and the organization of production, and of the motives for developing and maintaining such knowledge.

It also provides a better frame than the production-process approach for the key questions: where the plant material is collected or obtained; whether or not it is domesticated; how domestication is achieved; and for which end use. In addition to production-related questions, therefore, it examines the end purpose and the societal organization of production (gender, age, socioeconomic status, etc.).

Periods of transition or conflict provide good opportunity for studying aspects of the livelihood that are otherwise tacit, including knowledge (Giddens 1984). People are more aware of changes they are confronting, so that their knowledge and the processes by which it is generated, maintained and communicated, become more explicit. Like all forms of knowledge, local knowledge must constantly confront other knowledge systems. Innovation and creativity operate on these «battlefields of knowledge» through contest and assimilation (Long and Long, 1992 from; Scoones and Thompson, 1994).

Assuming that social, economic, geographical and other conditions impinge on the development and maintenance of local knowledge, the study requires the selection sites and/or local people exposed to different conditions.

Although knowledge might be shared and developed among people in similar conditions or experiences, it is stored by individuals (Havelock 1986; Röling 1989), indicating a likely research strategy orientation toward those individuals. But local knowledge is not necessarily shared equally.

Categorizing local knowledge as primarily experience-based means, in the case of production, that its generation might depend upon how work within production is organized. Gender and age often condition division of labor within the household; socio-economic status likewise involvement in different types of production. Ethnicity also affects both of these organizational aspects, especially in multi-cultural Colombia, where the case material (see chapter 4) of this paper is collected.

As a result, the social and material dimensions selected were: gender, age, socio-economic status and dominant production system.

## 3. STUDY OF LOCAL KNOWLEDGE

### - FIVE STEP RESEARCH STRATEGY

The factors leading to development and maintenance of local knowledge; the actors and significant links within the community; and any changes in these over time were examined, involving a combination of information gathering techniques. These tools are outlined in the five steps below.

### 3.1 IDENTIFICATION OF STUDY AREA AND RESEARCH SITES

#### - MAPPING EXERCISE

Study areas are chosen on the basis of a desk study and conditions vary for each researcher. Time and costs provide natural constraints, while others include required institutional back-up and informed consent from local and other authorities. Once a study area is found, selection of an appropriate site or sites can be made.

As observed, households in sites selected should represent different production system conditions. For example, influence of a forest-based knowledge system upon an agriculturally based system may affect the use of plants.

The villages are selected by mapping inhabitants and other actors and their production systems on a **hand-drawn map**, with the help of a local person. Data concerning the number of households and inhabitants are used to limit the choice to villages with a substantial number of households and ensure a range within the dimensions: gender, age and socioeconomic status.

### 3.2 LOCAL KNOWLEDGE OVER TIME

#### - INTERVIEW SENIOR CITIZENS

To obtain an insight into changing conditions for the development of local knowledge, it was planned to interview several senior residents in each village, selected on the basis of gender and social status, to ask them about changes in the management of natural resources over time. These interviews, to contribute to an understanding of current management of local natural resources, should cover:

-Changes in migration (demographic pressure on resources), which may have introduced new knowledge on management of local resources by intensifying the resource use or having pushed away other production systems.

-Legislative measures changing the use of, and access to resources;

-Infrastructural development providing easier access to markets, affecting consumption patterns, natural resource use etc.

-State or NGO involvement on natural resources use;

-Major plant disease, pests or natural catastrophe forcing changes in agricultural practice.

## 3.3 SOCIAL STATUS AND LOCAL KNOWLEDGE

### - ANTICIPATING LINKS BETWEEN SOCIOECONOMIC STATUS AND DEVELOPMENT AND MAINTENANCE OF LOCAL KNOWLEDGE

Dividing people by socioeconomic status presents the considerable complication of which criteria to use. A rapid appraisal technique (Grandin 1988) follows, designed to classify people according to local criteria for well-being. The results of this ranking exercise will enable selection of local people according to their well-being, thereby incorporating bias control.

Undertaking a well-being ranking using cards

Conducting a well-being ranking requires a well-defined community or neighborhood, small enough for people to know about each other's level of well-being and large enough (between 40-100 households) to encompass differences. Within the selected community, households to be ranked should be properly defined: an exhaustive list including all households should be prepared. Three to five residents are then asked independently to rank the households by placing slips of paper, each representing an identified household, in piles of similar well-being. The volunteers are asked to make at least three piles. If one pile should contain more than roughly 40% of households, they should try to divide it. When they feel satisfied with the piles, they are asked to characterize each pile by the ways in which households resemble each other and by how they differ from those in other piles. These criteria are carefully recorded.

The piles are then numbered, from 1 to 'P' where P is the total number of piles made, in descending order, so that pile 1 represents the highest level of well-being. The pile to which each household has been allocated is noted in order to allow later comparison between the individual rankings.

A score, 'S', is calculated for each household indicating its position on the well-being scale. S is the average of the scores, $S_1$ to $S_x$, obtained in each of the individual rankings, where 'x' is the number of rankings. These scores are calculated by taking the number of the pile to which the household is assigned, 'p', and dividing by 'P', the total number of piles made by the local person. To avoid operating with decimals, this figure is multiplied by 100.

The formula for calculating the scores $S_1$ to $S_x$ is then $S_{1x} = (p_{1x}/P_{1x})*100$.

Each ranking averages about half an hour. It is advisable to carry out at least three rankings with different community members to allow later comparison, both of the household ranking and the criteria used. On the basis of the individual rankings, an average well-being score is calculated and the final well-being categories are established (Ravnborg forthcomming).

The determining stage of the ranking is the explanation of its purpose and a proper translation of the term 'well-being', a neutral concept implying no specific component or element. In explaining the idea, general phrases such as 'living a good life' can be used, while specific examples of what *could* define the level of well-being must be carefully avoided.

Ranking allows all levels of well-being to be included to help in selecting local people for the subsequent exercises. Selecting from each of the upper, middle and lower ranks makes the researcher more independent of the contact- or support network. Local leadership is often held by those who have greater intellectual and/or economic capacity, the local elite. When a researcher approaches the community via formal links, it is probable that he or she will be lead around the leader's network.

Indicating the importance of establishing whether such leadership represents the agendas and, in this case, different production and knowledge systems of the various interest groups within the community, or excludes particular groups (Ashby et al 1995).

## 3.4 PRODUCTION SYSTEMS

### - FARM WALKS WITH SELECTED LOCAL PEOPLE

The aim of undertaking the farm walks is threefold. First, to make an inventory of significant use-categories and useful plants, according to local perspectives and criteria, with information organized in a use-category and level of well-being matrix, providing an overview of production. Secondly, to examine organization of production and identify people (e.g. farmers, charcoal

burners, midwives, etc.) knowledgeable on plants contained in different use-categories. Thirdly, to establish a picture of the historical flow of significant plants, according to local criteria.

For the walks, individuals varying in age, gender and socioeconomic status, from different households, are selected from each village.

During the walk around each field or garden, the farmer concerned is asked about the names and uses of plants and about variation within and among species. Particular cultivation problems must be addressed open-ended, concerning pests, soil and water conditions and/or the place and method of acquisition (e.g. market, neighbors, family, forest, etc.). Furthermore, organization of production at household level is examined through such questions as «Who collects plant material?», «Who sows?», «Who weeds?», etc; «Where do these work functions take place?», «When, during the week and through the year, are they performed?», etc.

## 3.5 LOCAL KNOWLEDGE RELATED TO USE-CATEGORIES

### IN-DEPTH INTERVIEWS WITH SELECTED INDIVIDUALS

The criteria for selecting a use-category will be determined in the main by the research objective. Given the focus on changes in generation and maintenance of knowledge, the use-category should include households from both of tthe chosen knowledge systems, ensuring that the choice also allows assessment of the influence of the other dimensions.

The objectives of these last in-depth interviews are:

(a) to understand how people seek, generate and use knowledge for a given purpose; and

(b) to understand what motivates rural people to develop this knowledge.

(a) To understand how people seek, generate and use knowledge about plants within the chosen use-category, the following themes are addressed:

### QUESTIONS ABOUT THE ACTIVITY

· What is the name and use of this plant?

· When you need a plant with a certain property, and you have none in your garden, where do you seek it?

(This question concerns the flow of plants to and from the use-category, among farmers and between farmer and market).

· Who collects new plants for such a specific purpose?

· Which problems arise in growing this plant?

· Who deals with such problems?

· What do you do to the plant from when the seeds are collected and sown until the plant is finally harvested for use?

Open-ended questions ensure that ideas are not imposed on the volunteer (Patton 1990). To make the situation as concrete, comfortable and precise as possible, these questions should be asked at the respective farm, while the grower is handling the specific plant. The interviews can either take place at the spot where each plant is grown, or, to save time, at the grower's house, provided that samples of the plants are brought there. Questions or visits may require to be repeated, to produce a complete inventory of useful plants within a use-category.

(b) To understand what motivates this use and generation of local knowledge?

**QUESTIONS ABOUT THE REASONING**

· Why do you grow this plant?

(Which criteria are important for breeding and domesticating, i.e. choosing one plant variety or species and not another).

· Of all the plants you grow for the same specific purpose (the use-category), which do you prefer, and why?

· How do you deal with problems in growing this plant?

· If you cannot solve the problem yourself, what do you do?

· Are there products at the market with the same effect as this plant?

· If yes, then why do you grow it?

(Which reflects the competition between products or technologies being «science-based» and/or brought from the market on one hand and local knowledge-based products or technologies on the other).

The questions should, as far as possible, be asked in relation to experiences and problems the farmers have, to discover how they deal, or have dealt, with these.

## 4. LOCAL KNOWLEDGE IN LA COCHA, COLOMBIAN ANDES

Project location conditions of contrasting livelihood, production and knowledge systems were met by deploying the developed research strategy in Laguna La Cocha, which combines an extractionary, forest-based production system with an agriculture-based one.

This chapter aims to present insights gained during fieldwork. But rather than draw the attention to data in the following tables[3], offers conclusions while indicating interesting correlations.

Fieldwork was undertaken during 4 visits of 2-10 days duration between November, 1994 and February, 1995.

### 4.1 THE STUDY AREA AND SITES

The hydrographic watershed, or basin, of Laguna La Cocha, also referred to as Lago Guamuez, forms part of the grand basin of the Amazon. La Cocha lies 23 km east of the city of Pasto, capital of the Department of Nariño, in the southernmost mountains of the Colombian Andes.

At the time of the Spanish conquest, the area was inhabited by some 600 Quillasinga people (Calle 1994). The present inhabitants do not consider themselves indigenous and speak only Spanish. The ethnic homogeneity of the population renders this potential dimension a constant and the role of ethnicity in the development of knowledge will play no further part in this project.

Within and around these Andean forest margins[4], the livelihood- and production systems, as well as areas of high biological diversity, both wild and cultivated, face a relatively greater threat from population pressure, road construction and the rapid expansion of the agricultural frontier than, for example, the lowlands. This takes on greater significance in considerating that such montane forests may be home to most of the biological diversity of the neotropical countries, even though they cover much smaller areas than do the lowlands (Forero, 1993).

From 18 villages bordering La Cocha, two were chosen. Santa Teresita, with a significant number of its households involved in forest-related activities, and Romerillo, with almost no households working daily in the forest.

---

[3] The sample is limited to 12 cases in the tables. This amount does not statistically justify such correlations.

[4] Forest margins, in this context, include both the agricultural frontier and the standing forest bordering this.

**Santa Teresita** has 68 households and 347 inhabitants. More than half (about 40) of these families work full time burning charcoal and cutting wood. The rest are mainly in agriculture, including milk production.

**Romerillo** has 45 households and 215 inhabitants. Most households are concerned with milk production and general agriculture (mainly onion and potatoes). Previously people depended on the forest, i.e. on timber and charcoal production (Calle 1994). Today, only one family in Romerillo remains in full-time extraction of forest products.

## 4.2 LOCAL KNOWLEDGE OVER TIME IN LA COCHA

In La Cocha, local senior citizens explained that the demographic pressure on the region's natural resources is related both to political and economic changes occurring during the last century. Large sections of the area belonged to the University of Nariño which was contracting people for selective timber extraction. The legislative action of declaring land surrounding Laguna La Cocha «public uncultivated land», coupled with the scarcity of land in the neighboring villages led to a continuous flow of farmers and forest exploiters, from the beginning of this century onward.

The agricultural technologies the settlers brought with them have had a serious impact on the state of the natural resources. The lower parts of the land bordering the lake are used mainly for agricultural production, i.e. cattle, potatoes, onions and cabbages, while the upper parts (the moors) serve principally for forest-related activities (timber and charcoal). Since the forest at that time reached the edge of the lake, the first type of agriculture was «slash and burn». When the agricultural frontier moved upwards, some people intensified agriculture close to the lake by increasing input, including labor, while others remained in forest-related activities. Many of the latter brought crops and other plants with them into the forest, to be planted in the clearings.

Forest resources became more scarce, and there seems to have begun a transition process from the very hard work in the forest, toward «lighter» but risk-prone agriculture. Local NGO and state rural development organizations have also had an impact on the utilization of the natural resources, although more in agricultural production-based villages like Romerillo than in the forest extraction-based villages such as Santa Teresita.

## 4.3 SOCIAL STATUS AND LOCAL KNOWLEDGE IN LA COCHA

This exercise in La Cocha provided a broad understanding of key socio-economic differences within each of the two villages, as well as a ranking of all households. Both have been useful in selecting local people for following exercises, while minimising any social bias.

The purpose of the exercise was to provide the instrument to understand whether local knowledge is distributed broadly or if it is social categories-specific. It is still premature to draw such a conclusion.

## 4.4 THE PRODUCTION SYSTEMS IN LA COCHA

The La Cocha exercise sought information concerning how age, gender and socioeconomic status influence the organization of production and which would indicate into which use-categories production can be divided, in preparation for in-depth studies. Therefore only eight farm walks were carried out.

From the information gathered on the farm walks, an extensive inventory of significant use-categories and plants, from the local perspective, was put together. Although we did acquire information about the origin of the most significant plants it was not possible by this technique to establish a picture of the historical flow of these.

Selecting the 8 households according to the project dimensions provided some insight into the level of knowledge between the different segments of the population, concerning the management, conservation and flow of plants. But so far these are no more than hints. The difficulty in separating the information, with only well-being and village were controlled, emphasized the need to focus on a limited part of production - in this research strategy the use-category.

## 4.5 KNOWLEDGE RELATED TO USE-CATEGORIES IN LA COCHA

In La Cocha, half of the population in one of the villages depend on charcoal production, and many either have access to agricultural land of very poor potential, or no land at all, apart from a small house garden. For this reason, it was necessary to choose a use-category relevant to households dependent both on the agricultural production and on the forest-based production systems.

The farm walks revealed that all households seemed to be using medicinal plants. They also showed that management of this use-category is largely the domain of women. This provides a good opportunity to hold constant the gender variable, interviewing only women during this final phase, ethnicity already considered a constant by people around Laguna La Cocha.

The interview schedule for the last stage was then set, including young (20-35 years) and older (36-) women from each well-being category and each village, finally opting to conduct 12 in-depth interviews (i.e. with 2 young and 2 older from each well-being category, 6 from each village).

As a result of the fifth step, we have a near-complete inventory of significant plants used for remedial purposes by the 12 local persons, totalling 78 plant species[5] (Table 5).

Information was collected concerning the most important use(s) each person has for each plant, according to local criteria, which amount to 43 remedial sub-use-categories and 5 additional use-categories[6] (Table 6).

Information was also obtained regarding whether or not the plant was domesticated; further, from where or whom domesticated plants were collected (e.g. from the forest, the pastures, grandparents, other family, neighbors, local herbal doctor or from the marketplace)(table 6).

Apart from the local person's gender and village, their approximate age and where their current «life cycle»[7] stage were recorded.

The data obtained in step 5, organized in the following tables, is based on ordering into a matrix (Lotus) every local person (each case) by every medicinal plant, its use(s), whether or not it was domesticated and, if so, where it was collected, after which the cases are arranged according to age, village and well-being category[8] and finally transformed using a statistical processing package (SPSS).

---

5 Both in the farm walks and the in-depth interviews in step five, we only requested information concerning the used plants situated within the fields and house gardens of the household. This might cause a bias in terms of number of plants per informant. After the farm walks were carried out we understood that people having daily access to the forest, collect plants there when they need them instead of domesticating these, because they don't have time or proper land, or as explained «the plants are jealous» which means that they can't be domesticated, presumably for ecological reasons. The bias is thus more likely to affect the results in favor of the farmers who have no or little access to the forest (farmers from Romerillo and farmers from the higher well-being category of Santa Teresita who were found not to work in the forest).

6 This is an extraordinary high number of plants and sub-use-categories compared to similar places (Padoch and Jong 1990).

7 Life-cycle group 1 are women from 20-35 years of age who live with their parents. Life-cycle group 2 are women from 20-35 years of age living in own household. Life-cycle group 3 are women above 36 years of age.

8 WBC1 is the higher well being category, WBC2 the middle well being category and WBC3 is the lower well being category. As the wbc-data are collected on a context-specific basis, it is actually not possible to compare these, or even construct a common wbc category across the two villages (without taking further steps, see Ravnborg 1995), because the wbc2 of Santa Teresita might be more similar in level of well being to wbc3 of Romerillo than it is similar to wbc2 of Romerillo.

## REASONS TO MAINTAIN AND DEVELOP LOCAL KNOWLEDGE ON CULTIVATED PLANTS

Examples from the study area highlight several of the central motives and processes leading to generation and maintenance of local knowledge:

The first concerns a Romerillo farmer who experienced stomach problems, went to a doctor in town and was sent to buy pills. The medicine helped, but after a month he had taken all the pills. He could not afford another trip to town or the medical expense and his pain returned. His daughter, on the advice of girl friends, collected plants from her garden and the pastures, and began to experiment with different blends of herbal tea. The father got better, and the girl learned from her social networks and from experimenting.

The second is from Santa Teresita[9], where two wood cutting/charcoal burning families helped each other out, drawing on experiences developed in two different knowledge systems. Family «A» has worked in forest related activities for several generations. Family «B» has recently settled in Santa Teresita, coming from a densely populated agricultural community with a highly diverse agriculture. The families work near to each other, about one and a half hours' walk from Santa Teresita. Lacking money to send their children to school, they have to bring even small children to work. The two families have become friends.

Family A have lived from the income of a purely extractionary economy, so they buy almost everything they need for food, etc. They feel trapped by debt, as forest resources are getting scarcer, their income is decreasing and food prices have increased. Family B introduced to family A cabbages and onions, to be planted among the remains of the charcoal production. Here, the soil is fertile and all pests have been burned out.

Family B now live and work in an area with ecological conditions and production system different to those of the agricultural land they had to abandon. They are contracted laborers, have little money and are not used to the cold, damp mountain air. The children often fall ill and need remedies. The family know very little about useful forest plants. Their friendship with family A, who use a wide range of such plants, saved them from buying expensive medicines.

Plants which replace market commodities seem to be preferred by many, even when goods are within (physical and economical) reach.

---

[9] The example was in fact collected during a farm walk, and should have been presented there. But it serves well to discuss the processes of developing, transmitting, changing knowledge, which is why I've chosen to use it here.

One motive for maintaining or increasing biological diversity evident in both communities related to economic gain, or to constraints linked to the conditions of risk-prone agriculture or the extractionary and labor-intensive charcoal production. It became clear during fieldwork, however, that the motives were manifold. People would collect, domesticate and/or breed species with purposes as varied as taste, nutrition, remedial effect, drought- or flood resistance, pest control, etc.

A broad basic knowledge concerning useful plant properties was evident irrespective of gender, age, well-being and village, particularly within each knowledge (in this case, production) system. How this knowledge is used depends upon other such factors as money; social relations; and physical access to plants or substitute goods from market place, forest, pastures or elsewhere. Limited access of these kinds (i.e. monetary and physical) is often overcome through the social network of friends and family, as seen in the above examples.

People in La Cocha manage several knowledge systems at the same time. Socioeconomic and cultural conditions appear important when decisions are made, while knowledge from different systems might be employed.

The ability to tackle unforseen events, such as money or food shortages, human or crop diseases, etc., with a variety of species is highly treasured in both Romerillo and Santa Teresita. Diversity was thus perceived by several La Cocha interviewees as a means of flexibility to safeguard a continuous flow of plant genetic resources.

How do people at La Cocha obtain, develop and maintain knowledge concerning plant genetic material? The fifth exercise revealed that most women collect plants for domestication and that successful domestication depends on experience of, and/or access to information about, quality, humidity and structure of soils; sunlight exposure, pests, inter-cropping and water. Several women from the case area, for example, have covered nurseries above ground, where they control light and shade, water and nutrients.

More plants appear to be domesticated from the forests close to Santa Teresita, half of whose population have daily routines in and around the forest, than from forests around Romerillo.

The importance of close personal relations to obtaining plants and information stressed during almost every interview and farm-walk, is further supported by the information in Table 4. About half of the plants are collected from relatives, and almost two thirds from relatives and neighbors combined.

The highest number of plants appear to be used by the younger women. This could be explained by the presence of the local NGO «Asociacion Para el

Desarrollo Campesino», which undertakes workshops on use and conservation of genetic resources. Compared to the older group, these women collect more of their plant material from herbal doctors, pastures and, logically, from their grandparents. A higher percentage of plants domesticated by women over 36 years of age come from the forest, the likely result of the move from forest-related activities to agriculture, where domestication saves time spent in transportation.

Women were generally observed to treasure their knowledge (every woman has several plants although many have no significant land (as little as 3 x 3m). Knowledge about medicinal plants appeared very persistent, virtually unaffected by external agents of change and frequently enhanced by the younger women.

People from the region collect plants for domestication while undertaking other activities: visiting friends, returning from work, etc. Further research might map these activities over time to determine if plants would be continue to be collected when the other activity ceased, an indication of the «consciousness of the act», the necessity of the plants and sensitivity to societal changes.

**Table 1. Description of local people according to village, well-being, life cycle, number of medicinal plants used and number of uses per plant**

| Local person | Village | Well-being category | Life-cycle category | No. of medicinal plants | No. of uses |
|---|---|---|---|---|---|
| 1* | Romerillo | high | 1 | 18 | 39 |
| 2* | Romerillo | high | 1 | 34 | 61 |
| 3 | Romerillo | mid | 2 | 15 | 16 |
| 4 | Romerillo | mid | 3 | 16 | 29 |
| 5 | Romerillo | low | 2 | 12 | 14 |
| 6 | Romerillo | low | 3 | 14 | 16 |
| 7 | S.Teresita | mid | 1 | 15 | 29 |
| 8 | S.Teresita | high | 3 | 4 | 9 |
| 9 | S.Teresita | high | 1 | 9 | 12 |
| 10 | S.Teresita | low | 3 | 7 | 8 |
| 11 | S.Teresita | mid | 3 | 10 | 10 |
| 12 | S.Teresita | low | 2 | 8 | 12 |

*Two of the interviewees, cases #1 and #2, have been actively engaged with a local NGO working in conservation and development. This work has inspired them, in their private lives, to explore the medicinal plants of the region. They rank highest by a clear margin both in the number of plants used, and the number of uses to which they put those plants. Both fall into life cycle category 1 and well-being category 1 and thus represent social and life cycle categories with more time and resources to participate in activities, such as working for an NGO, than other categories. Both live in village 1 and so influence heavily the results in this and the following tables.

**Table 2. Average number of medicinal plants used, uses, and uses per plant by village and life cycle**

***Number per local person***

| | Romerillo | S.Teresita | LC1 | LC2 | LC3 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Avg no. of plants | 17.3 | 8.0 | 17.5[10] | 13.0 | 9.0 | 12.7 |
| Avg no. of uses | 27.3 | 12.0 | 29.3 | 20.0 | 12.0 | 19.7 |
| Avg no. of uses per plant | 1.5 | 1.5 | 1.7 | 1.5 | 1.3 | 1.5 |

**Table 3. Medicinal plants collected to be domesticated as percentage of medicinal plants grown, by village and life cycle**

| | Romerillo | S.Teresita | LC1 | LC2 | LC3 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plants collected | 71 | 98 | 85 | 68 | 94 | 85 |

**Table 4. Place of origin of domesticated medicinal plants as percentage of medicinal plants used, by village and life cycle**

| | Romerillo | S. Teresita | LC1 | LC2 | LC3 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Forest | 9 | 29 | 13 | 18 | 33 | 23 |
| Pasture | 11 | 4 | 15 | 4 | 0 | 6 |
| Grandparents | 26 | 8 | 25 | 18 | 4 | 15 |
| Neighbors | 23 | 7 | 15 | 8 | 13 | 11 |
| Other family | 20 | 41 | 6 | 45 | 47 | 34 |
| Herbal doctor | 11 | 11 | 15 | 9 | 4 | 11 |

[10] Because of a high standard deviation and the few cases it is not possible to draw conclusions of correlation neither in this case nor in the ones to follow.

**Table 5. Local and scientific names of medicinal plants from Romerillo and Santa Teresita, Nariño, Colombia.**

| | |
|---|---|
| 1.- AGUANUCO | 40.- HIERBABUENA |
| 2.- AJENJO | 41.- HORTENSIA |
| 3.- AJO CIMARRON, *A. sativum* | 42.- LENGUA DE VACA, *Rumex crispus* |
| 4.- ALCACHOFA, *Cynara scolymus* | 43.- LLANTEN, *Plantago ecuadorensis* |
| 5.- ALCAPARRO | 44.- MALVA ALTA |
| 6.- ALFALFA, *Medicago sativa* | 45.- MALVA DE MONTE |
| 7.- ALTAMIRA | 46.- MALVA O. (Hoja) |
| 8.- AMAPOLA BLANCA, *Papaver somniferum* | 47.- MALVA TENDIDA |
| | 48.- MANZANA VERDE |
| 9.- APIO, *Apium vulgare* | 49.- MANZANILLA C., *Anthemis nobilis* |
| 10.- ARRACACHA, *Arracacia xanthorryza* | 49.- MANZANILLA D. |
| 11.- BERBENA | 50.- MANZANILLA PEQ. |
| 12.- BERRO | 51.- MARIHUANA, *Canabis sativa* |
| 13.- CALENDULA | 52.- MEJORANA, *Origanum majorana* |
| 14.- CEBOLLA BLANCA, *Allium cepa* | 53.- MENTA, *Menta crispa* |
| 15.- CEDRÓN | 54.- MENTA CHICLE |
| 16.- CHILLACUAN, *Carica candamarcensis* | 55.- MORA DE CASTILLA, *Rubus glaucus* |
| 17.- CHOCHO (Pepa) | 56.- OREGANO, *Origanum vulgare* |
| 18.- CHOCLO (Pelo de) | 57.- PACUNGA |
| 19.- CHULCO | 58.- PAICO, *Chenopodium ambrosoides* |
| 20.- CHURILLO | 59.- PEREJIL, *Carum petroselinum* |
| 21.- CILANDRO | 60.- POLEO, *Satureja brownei* |
| 22.- CIPRÉS EXTRANJERO | 61.- REMOLACHA |
| 23.- CLAVEL BLANCO | 62.- ROMERO, *Rosmarinus officinalis* |
| 24.- COL (Zumo de ) | 63.- ROSA BLANCA |
| 25.- COL DE CABALLO | 64.- ROSA ROSADA |
| 26.- CRESPO | 65.- RUDA, *Ruta graveolens* |
| 27.- DEDOS DE NIÑO DIOS | 66.- SALVARIAL |
| 28.- ENELDO | 67.- SEGUIDORA, *Peperomia fraserii* |
| 29.- ESCANCEL | 68.- SIEMPRE VIVA, *Peperomia spp.* |
| 30.- ESCORCONERA | 69.- TEMBLADERA |
| 31.- ESDRAGON | 70.- TOMATE DE ARBOL, *Cyphomandra betacea* |
| 32.- FLORIPONDO | |
| 33.- FRAYLEJÓN, *Espeletia sp.* | 71.- TOMILLO, *Thymus vulgaris* |
| 34.- GALLINAZA | 72.- TORONJIL, *Mellisa officinalis* |
| 35.- GERALDIO | 73.- TORONJIL / CASTILLA |
| 36.- GONGONA | 74.- UVILLA, *Physallis peruviana* |
| 37.- GUAYAVILLA | 76.- VALERIANA, *Valeriana sp* |
| 38.- HABA (Flor de ) | 77.- VERANITA (Flor de) |
| 39.- HABA (Hoja) | 78.- VIOLETA, *Viola odorata* |

## 5. CONCLUDING REMARKS

This chapter evaluates the extent to which the chosen research strategy can contribute to understanding how local knowledge is linked to local livelihood systems, and whether or not the methodology employed provides insight into the processes of developing and maintaining local knowledge. General conclusions, when appropriate, will be related to the specific study of two communities bordering Laguna La Cocha in the southern Andes, Colombia.

### RESEARCH STRATEGY: A LEARNING PROCESS

The site selection exercise provided a rapid appraisal of the management of natural resources in La Cocha. The selection of two villages, Santa Teresita and Romerillo, of differing production systems, i.e. predominantly forest-based and almost uniquely agriculture-based respectively, permitted exploration of local knowledge in different livelihoods. To better estimate the distinctive influence(s) of each production system, further study might feature a uniquely forest-related community.

Having mapped the biophysical environment, including baseline data concerning size and dominant production system, the next step was to ensure that the role and impact of significant actors and developments upon management of natural resources were neither misinterpreted nor omitted.

Senior members of the community were asked about significant changes over time. These interviews provided valuable information on changes in livelihood and production systems and interventions by state and non-governmental institutions, all of which has had a major impact on how natural resources have been managed. A more concrete interviewing pattern, such as in steps 4 and 5, are necessary to cross-check information given on plants and other aspects of production, and in order to obtain specific knowledge.

The third step focussed on who should be interviewed. Ranking was essential for estimating the potential importance of social status or well-being to the development and maintenance of local knowledge. Further, ranking helped in determining if knowledge is broadly distributed or specific to different social or age categories and/or gender. If broadly distributed, the in-depth interviews could be undertaken with any key informant; if not, the interviews had to be directed at the relevant sections of the community.

Within each production system in the case of La Cocha, knowledge of how to use medicinal plants varied little with social status. Actually **using** the knowledge, however, depended upon access to monetary means, market and/or social relations (family, neighbors, etc.).

The example mentioned in chapter 4 of families A and B illustrates this. «Family B» grew a highly diverse field of consumables to overcome scarce land resources, but when conditions changed and they moved to an extractionary economy, in using family labor resources for the production of charcoal, they stopped using the knowledge they had formerly obtained, developed and used. This is an important point, and a new variant of the distinction between «active and passive local knowledge» (see chapter 1). Active knowledge is considerably easier to access and has been predominant in this paper.

Thus, in the La Cocha study, though social status might not be related to the **development** of local knowledge, it may be linked to the **maintenance** of local knowledge, since this process appears more closely related to the actual, continuous use of a plant.

The farm-walks provided a reasonable framework for choosing a chief use-category, giving hints on the role of gender, age and well-being in organizing production. To reach firmer conclusions would require a larger number of interviews. Record of the historical flow of plants sought in this exercise proved beyond the scope of this step 4 and relates best to the last step of the research strategy. However, where the researcher is decided on a particular use-category, crop, or other pre-determined aspect of the plant genetic material, this exercise might be rendered unnecessary.

The objective of the last exercise was to better understand how people seek, generate and use knowledge for a particular purpose and what motivates rural people to develop this knowledge.

Open-ended questions focusing on the production of specific plants revealed much about these processes and the reasons behind them. This is discussed in more detail in section 4.5. Further examples of such processes are included in the video (Kronik 1995) mentioned in footnote 1, and in the references.

## RESEARCH STRATEGY: IMPROVEMENTS AND MODIFICATION

Three key areas for improvement might be examined:

First, whether users and cultivators are necessarily the most knowledgeable concerning management and use, even limiting the study to the local environment: i.e. **does use equal knowledge?** This takes on extra significance since the study confines its interest to the problems of plants people have in their productive area and encounters the complication of passive knowledge.

This might be handled using the cards made for the well-being exercise, containing the names of the households, to rank or identify knowledgeable

people, through a similar exercise but with a new focus. Farmer specialists can be identified in such knowledge-developing activities as green fertilizers and traditional pest control; others might grow many varieties of a certain crop or have specific interest in medicinal herbs.

Secondly, the communication of knowledge between production systems: i.e. **does the forest-based system influence the management of resources in the agriculture-based system, and vice versa?** Recalling families «A» and «B» from the case study (see section 4.5), there is reason to believe that they do have an impact on each other, which accords with both Long and Long (1992) and the post-structuralist emphasis on relations within and between structures. A closer examination of the social networks in which people participate would likely contribute to an understanding of their importance across local knowledge systems.

Finally, different work functions: the original intention included**conducting focus group interviews with farmers from different work functions,** within the use category under consideration. This might in the case of La Cocha have confirmed, for example, that some men play a vital role in bringing back plants from the forest, and lend to the study conclusions, with regard to the medicinal plants in step 5, a wider gender perspective.

# LITERATURE


Aron, S Auge, Bahuchet *et al.* 1993. *La Science Sauvage.*

Ashby, Jacqueline *et al.* 1995. *Institutionalizing Farmer Participation in Adaptive Technology Testing with the «CIAL».* ODI, London.

Balée, William. 1989. The Culture of the Amazonian forest. *In* D.A. Posey and Balée (eds) *Resource Management in Amazonia: Indigenous and folk strategies.* Advances in economic Botany 7, New York Botanical Garden.

Bebbington, Anthony. 1991. *Indigenous Agricultural knowledge Systems, Human Interests and Ccritical analysis: Reflections on Farmer Organisation in Ecuador* Humanities and Agriculture, University of Florida, v.8 p.14-24.

Box, Louk. 1990. *From Common Ignorance to Shared Knowledge.* Wageningen.

Calle, Zoraida (ed.). 1994. *Diversidad Biologica y Diàlogo de Saberes* Universidad Javeriana, Instituto Mayor Campesino and Fundaciòn CIPAV, Cali.

Chambers, Robert. 1979. *Rural Development - Whose Knowledge Counts* Brighton, IDS Bulletin.

Forero, E. 1993. World Experts Convene at New York Botanical Garden on Conserving Neotropical Montane Forests, *Biodiversity* Vol. 9, No. 4.

Giddens, Anthony. 1984. *The Constitution of Society* Polity Press, Cambridge.

Grandin, Barbara. 1988. *Wealth Ranking in Smallholder Communities: A Field Manual.* Intermediate Technology Publications, Rugby, UK.

Gray, Andrew. 1992. *Between the Spece of Life and the Melting Pot: Biodiversity Conservation and its impact on Indigenous Peoples,* IWGIA Doc. 70, Copenhagen.

Havelock, Ronald G. 1986. The Knowledge Perspective: Definition and Scope of a new Study Domain, *in*: George m. Beal, Wimal Dissanayake and Sumiye Konoshima (eds.) *Knowledge Generation, Exchange and Utilization* Westview Press, Boulder.

Kainer, Karen A and Mary L. Duryea. 1992. Tapping Womens Knowledge: Plant Resource Use in Extractive reserves, Acre, Brazil, *in*: *Economic Botany* 46(4) pp. 408-425. New York Botanical Garden, Bronx, NY.

Kronik, Jakob. 1995. *Local Knowledge on Biodiversity - a Methodology* and: *Estudiando Conocimiento Local de Biodiversidad.* The content of this paper was produced on video for The Hillsides Program, The International Centre for Tropical Agriculture (CIAT), Cali, Colombia, and for Asociaciòn Para el Desarrollo Campesino (ADC), Pasto, Colombia. (Duration 19 min.).

Lévi-Strauss. Claude. 1994, 1962. *Den vilde tanke* Gyldendal, Copenhagen, translated to Danish from *La Pensée Sauvage.* Libraire Plon. Paris.

Long, Norman and Ann Long. 1992. *Battlefields of Knowledge* Routledge, London.

Marshall, Gordon. 1994. *The Concise Oxford Dictionary of Sociology,* Oxford.

Moock, J. and Robert Rhoades (eds.). 1992. *Diversity, Farmers Knowledge and Sustainability.* Cornell University Press, Ithaka, New York.

Patton, Michael Q. 1990. *Qualitative Evaluation and Research Methodology.* Sage Publications, Newbury Park.

Ravnborg, Helle Munk. Forthcomming. *Poverty Profiles for Designing and Evaluating Rural Research and Development Activities - A Methodology.*

Richards, Paul. 1985. *Indigenous Agricultural Revolution: Ecology and Food Production in West Africa.* Hutchinson, London and Westview Press, Boulder.

Röling, Niels. 1989. *Agricultural Research/Technology Transfer/Interface: Knowledge Systems Perspectives.* ISNAR.

Stjernefelt, Frederik. 1994. Introduction to the latest Danish translation of *La Pensée Sauvage by* Levi-Strauss 1962.

Scoones, Ian and John Thompson (ed.) 1994. *Beyond Farmer First - Rural Peoples Knowledge, Agricultural Research and Extension Practice*. IT Publications. London.

Vickers, William and T. Plowman. 1984.*Useful Plants of the Siona and Secoya Indians of Eastern Ecuador* Botany, New Series no 15, Fieldiana, Field Museum of natural History, USA.

Wilson, Fiona and Bodil Folke Frederiksen. 1995. *Livelihood, Identity and Organization in Situations of Instability*. Outline of research program organized by Centre for Development Research (CDR) and University Centre of Roskilde (RUC). CDR, Copenhagen.

Wood, David. 1993.*An Enhanced Role for Agrobiodiversity in Global Conservation Policy* Paper presented for the InternationalConference on the Conservation of Biological Diversity: National Interests and Global Imperatives, Nairobi.

# PECES PARA TODO EL AÑO

## MANEJO ESPACIAL Y TEMPORAL DE LOS PECES DE CONSUMO POR LOS YUKUNA DE LA AMAZONIA COLOMBIANA

Carlos Alberto Rodríguez F. y María Clara van der Hammen*

**RESUMEN**

El presente artículo trata acerca de la concepción y el manejo de los peces de consumo por los indígenas Yukuna de la Amazonia colombiana. Se consideran de manera conjunta aspectos simbólicos y la práctica en el uso de los peces. Se describen algunos sistemas clasificatorios y mediante un registro diario de la actividad de pesca se analizan tanto la diversidad de peces de consumo (más de 30 especies) como la diversidad de hábitats - vistos como áreas de captura- y su relación estrecha con los cambios estacionales a lo largo del ciclo anual.

Se determinan períodos de acuerdo con su frecuencia de aparición a lo largo del año, lo cual define grupos de peces que aportan a la dieta durante todo el año, pasando por especies habituales hasta aquéllas ocasionales y superocasionales.

Como planteamientos finales, a manera de conclusiones, se resalta el amplio conocimiento de la biología, ecología y etología que poseen los indígenas acerca de los peces y los modelos de manejo que han desarrollado de los cuales tenemos muchas lecciones por aprender, para poder proponer esquemas alternaativos de manejo de los recursos hidrobiológicos que aseguren su sustentabilidad.

* Investigadores Fundación Tropenbos-Colombia - A.A 036062

## INTRODUCCION

La fuente de proteína más importante para los pobladores indígenas de la Amazonia es, sin lugar a dudas, la pesca. Pero, a pesar de la importancia del recurso pesquero, que además constituye la base de la economía local tanto en el medio como en el bajo río Caquetá, a través de la explotación de los grandes bagres, se han realizado muy pocos estudios en detalle acerca de las características de la actividad de la pesca de consumo entre los indígenas y colonos de la Amazonia colombiana. Algunos trabajos previos han abordado el tema de la pesca de autoconsumo en el río Mirití (Walschburger & von Hildebrand, 1988); trabajo en el cual señalan la utilización estacional del bosque y se presentan datos cuantitativos de consumo de peces para una unidad familiar Yukuna; por otra parte, se han realizado algunas investigaciones acerca de aspectos de la biología de peces de consumo en algunas unidades y asentamientos indígenas en los cuales se contemplan también aspectos etnopiscícolas (Baptiste, 1988); para el medio río Caquetá (Prada, 1987; Ramírez, 1986); para el área del Paruqe Nacional de Amacayacu sobre el río Amazonas.

En un estudio realizado en 1985 en la comunidad de Puerto Córdoba, sobre el bajo río Caquetá, específicamente en un maloca Yukuna, se llevó a cabo durante un año un seguimiento diario de la pesca de consumo, cuyos resultados mostraron ciertas formas de manejo y develó la importancia del pescado dentro de la dieta cotidiana (van der Hammen, 1992). Por otra parte, en este trabajo se señaló con claridad la importancia de los aspectos simbólicos que regulan la práctica del uso de los recursos, tanto del bosque como los asociados al mundo acuático.

Casi una década después, se desarrolló un esttudio comparativo con una de las unidades familiares que hacía parte de la maloca años antes; aprovechando la experiencia previa se diseñó un seguimiento del consumo diario en el cual se ampliaba de manera significativa la toma de información; en cuanto a la pesca se refiere, hubo registros diarios acerca del nombre del pescador, especie capturada, sexo, longitud estándar, peso en gramos, área de captura, método y técnica de captura, carnada utilizada, hora y duración de la faena.

La toma de registros se acompaña con una profundización de los sistemas simbólicos y sistemas clasificatorios indígenas; con la información recogida se ha podido definir el papel que juega el mantenimiento de un alto número de áreas de captura y el manejo de la diversidad íctica, aún en condiciones no completamente tradicionales, bajo nuevos esquemas y en asentamientos ya no sobre el río Mirití, tierra de origen de los Yukuna, sino sobre el río Caquetá.

El presente artículo se ha dividido en tres grandes partes: la primera se relaciona con la mitología de origen de los peces, la segunda se refiere a algunos aspectos simbólicos y sistemas de clasificación, mientras la tercera parte hace referencia a los esquemas actuales de manejo y uso de toda la diversidad tanto de espacios de pesca como de especies ícticas de consumo, su relación con los cambios estacionales, los niveles del río y la variación en cuanto a la oferta del medio natural, de acuerdo con cada área de captura y período hidrológico. Por último, se formulan algunas conclusiones y se muestra el potencial del saber indígena del cual tenemos mucho que aprender para poder formular modelos alternativos de manejo de los recursos hidrobiológicos y en especial los peces.

## ORIGEN Y CLASIFICACIONES DEL MUNDO DE LOS PECES

Los cuatro seres creadores (*Kaipulakena*) consiguieron el agua para este mundo a partir de la tumba del gran árbol-río, el cual albergaba dentro de su corteza a los seres acuáticos, entre ellos los peces, tanto los buenos como los malos; es decir, aquéllos que se pueden consumir sin problema, hasta aquéllos que producen enfermedades de diferente índole.

Los peces son vistos por los Yukuna como seres vivientes humanizados, son considerados la gente-pez que desde un pasado remoto se convirtió; primero fueron gente y luego peces. Por dicha razón los peces viven como los indígenas en sus malocas subacuáticas, poseen una organización social similar, tienen sus chamanes y realizan sus propios rituales (van der Hammen, 1992).

Dadas estas características, a los peces, igual que a los diferentes grupos étnicos, les correspondió nacer en un determinado lugar y ocupar un área de dispersión bien definida. Así, entonces, existen peces de cabecera, de bocana, de lagos, de chorros, de remansos, etc. Además de ellos existe toda una gama de peces que se crían en la parte baja del río con sus seres tutelares conocidos como "madres" de pescado, y luego migran aguas arriba hasta llegar a sus malocas, lo que da origen al fenómeno conocido como la subienda.

Para los Yukuna del río Mirití, el mundo de los peces quedó subdividido, de acuerdo con el área del río que ocupaban, en tres grandes grupos: los peces de la boca y sector bajo conocido como *Esá*; los peces de la parte media del río, comprendida entre el chorro de *Meeji* y la quebrada *Jipaná*, que limita un sector en donde aparecen formaciones rocosas del precámbrico. Y, por último, la zona de la cabecera del río Mirití, *Manurí*, en la cual desaparecen los afloramientos rocosos. Cada área posee sus peces específicos ya que se encuentran diferentes tipos de composición de agua, diferentes tipos de vegetación de orilla (relacionada con la alimentación de los peces) y barreras geográficas como ciertos

chorros, que constituyen claros límites de dispersión para los peces, en especial para especies que migran en cardúmenes.

El tipo de relaciones establecidas con el mundo de los peces se encuentran mediadas por una serie de aspectos simbólicos, toda vez que algunos de ellos provocan enfermedades que afectan a los humanos. Los Yukuna han definido una serie de sistemas clasificatorios que de paso definen el tipo de relación, de acuerdo con las enfermedades que producen los peces.

En primera instancia, se encuentra un sistema de clasificación en el cual se hace un recorrido por el mundo de los peces, de acuerdo con tres criterios principales: el tamaño, el hábitat y la presencia o ausencia de dientes. Esta clasificación es utilizada en recitaciones chamanísticas para "curar" los peces y prevenir sus enfermedades.

En la recitación se comienza con los peces hijos del creador *Jéechu*, para continuar con especies de peces pequeños, entre los que menciona, en primer lugar, los que no poseen dientes, se continúa luego con los peces con dientes, y así sucesivamente hasta terminar con los peces pequeños y otros seres acuáticos como las sanguijuelas, camarón, cangrejo y renacuajos. En total, se relacionan cerca de 100 especies diferentes.

En otra clasificación se agrupan los peces de acuerdo con el tipo de enfermedad que producen, hasta conformar siete grandes categorías: *Añapojojina*, peces que enferman con su grasa; *O'jina*, peces que producen dolor de estómago -entre los cuales se cuentan los peces de cuero que corresponden a los grandes bagres; *Piroño*, categoría de peces que producen erupciones y hongos en la piel-entre los que se encuentran los peces de cuero pequeños o peces lisos; *Cainruna*, corresponde a los peces con dientes que producen hemorragia, todos ellos asociados a peces con escamas, algunos familiares de la conocida piraña; *Kewiruno*, peces que producen dolores y calambres en el cuerpo, en su mayoría omimas (peces de escama) y picalones (peces de cuero); *Kewi wichina* agrupa a los peces que producen dolores de cabeza, todos ellos de escamas; mientras la última categoría, *Manupamiruya*, presenta a aquellos peces considerados como comida buena o pura, que no poseen dietas o restricciones de consumo, todos ellos pertenecientes a peces de escama.

Los anteriores sistemas clasificatorios sirven de base para la prevención y curaciones chamanísticas y, desde luego, para la determinación de dietas, toda vez que, aunque los peces produzcan enfermedades, con conjuros previos se posibilita su consumo; en caso de existir un incumplimiento de las normas de consumo será necesario "curar" mediante "oraciones" y el establecimiento de dietas.

## TEMPORALIDAD Y ESPACIALIDAD DE LA PESCA DE CONSUMO

Dada la alta diversidad de especies de consumo, las cuales ocupan diferentes nichos ecológicos y, además, poseen sus propios ciclos biológicos, los indígenas Yukuna han definido varias estrategias para su manejo. Se han desarrollado distintas artes de captura: desde nasas, trampas, toda una variedad de carnadas, flechas, arpones y anzuelos, hasta llegar al eficaz, pero problemático, uso de los barbascos o venenos ictiotóxicos.

Para tener una imagen clara acerca del manejo de las estrategias en el manejo de los peces se describirá con detalle el comportamiento de la pesca de consumo para una unidad Yukuna localizada sobre él chorro de Córdoba, en el río Caquetá, para el año de 1994, a partir del seguimiento de la actividad mediante la toma de registros diarios, llevados por los mismos pescadores indígenas, bajo un esquema de investigación participante y coinvestigación.

En primer lugar, se señalan las áreas de captura (Figura 1), para luego, a partir de los registros diarios, analizar la composición de la captura, o número de especies utilizadas, su distribución tanto a lo largo del ciclo anual como por áreas de captura.

El Cuadro 1 muestra la composición de la captura para el año de 1994 y la distribución de los peces a lo largo del ciclo anual. En este período se presentó la captura de 34 especies de peces las cuales muestran patrones y frecuencias de aparición particulares. En un análisis mensual de la composición de la captura se pueden definir con claridad algunos períodos, de acuerdo con el número de especies presentes. Se tienen entonces épocas con una alta diversidad (17-20 especies), aquellas de diversidad media (13-16 especies) y baja diversidad (9-12 especies); cada uno de estos períodos cubre cuatro meses, en algunos casos con continuidad y en otros discontinuos (Cuadro 2).

Los meses que corresponden con períodos extremos de niveles bajos y mínimos del río o niveles máximos presentan la mayor diversidad, mientras los períodos intermedios de aguas ascendentes (abril-mayo) y comienzo de aguas descendentes en septiembre, muestran la más baja diversidad en cuanto a peces de consumo. Aunque pareciera que el bajo nivel del río explica la alta diversidad, porque los peces quedan confinados al canal del río, resulta paradójica la alta diversidad en aguas máximas en el mes de julio; sin embargo, este período corresponde al tope de la migración de peces por el chorro de Córdoba.

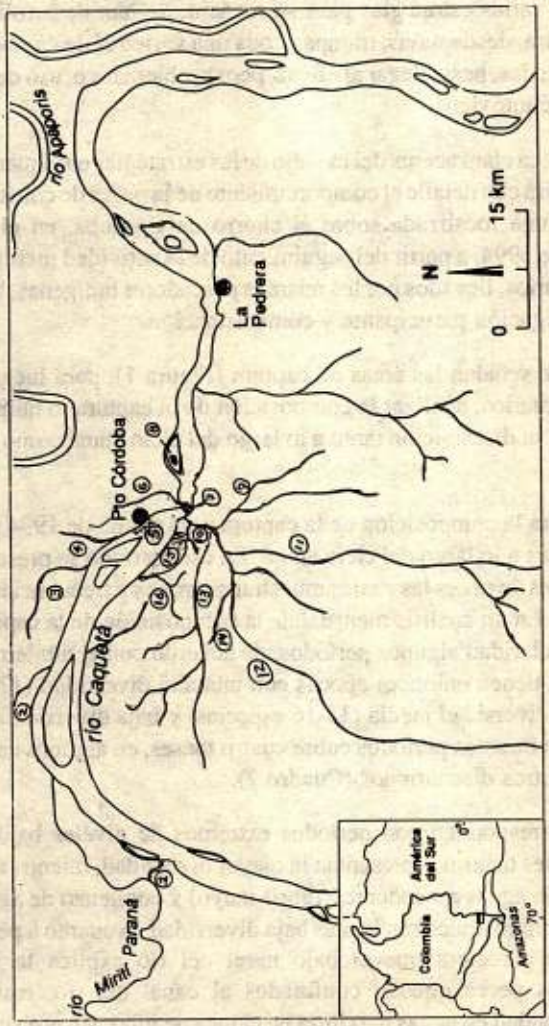



Figura 1: Areas de captura de peces de consumo en Puerto Córdoba (1994)

1. Brasuelo del Mirití.
2. Quebrada Sucia.
3. Quebrada de Amaure.
4. Caño Rufino
5. Orilla izquierda del Caquetá
6. Quebrada Córdoba
7. Chorro de Córdoba (3A)*
8. Lago Isla Córdoba (3D)*
9. Quebradón de Maracayá
10. Brasuelo
11. Quebrada Agua Sucia
12. Q. Pichanlyá(3B)*
13. Quebrada Madroño
14. Quebrada Agua Negra
15. Cananguchal
16. Caño Colorado (3C)*

* Corresponden a las áreas de captura en el CUADRO 3.

| | ESPECIE | | ENE | FEB. | MAR. | ABR. | MAY. | JUN. | JUL. | AGO. | SEP. | OCT. | NOV. | DIC. | TOT. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ALA DE GAVILAN | *Leporinus sp.* | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 2 | ARENCA | *Triportheus* | | | | | | | | | | | | | 10 |
| 3 | BARBACHATO | *Pirinampus sp.* | | | | | | | | | | | | | 8 |
| 4 | BARBUDO | *Lelarius sp* | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 5 | BOCACHICO | *Prochilodus sp.* | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 6 | BOCON | *Ageneiosus sp.* | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 7 | BRAZO MOZA | *Hemisorubim* | | | | | | | | | | | | | 7 |
| 8 | CACHORRO | *Rhaphiodon sp.* | | | | | | | | | | | | | 11 |
| 9 | CAPAZ | *Platynematichthys* | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 10 | CHARUTO | *Sorubim* | | | | | | | | | | | | | 5 |
| 11 | CHILLON | *Curimatidae* | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 12 | CURVINATA | *Plagioscion* | | | | | | | | | | | | | 10 |
| 13 | DORADA | *Pellona sp.* | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 14 | GAMITANA | *Colossoma sp.* | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 15 | LUCIA | *Characidae* | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 16 | MAPARA | *Hipophthalmus* | | | | | | | | | | | | | 6 |
| 17 | MOCHO | *Hoplias* | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 18 | MOJARRA | *Geophagus sp.* | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 19 | NOCORRILLA | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 20 | OMIMA | *Leporinus sp.* | | | | | | | | | | | | | 8 |
| 21 | PACU | *Piaractus* | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 22 | PALOMETA | *Myleus* | | | | | | | | | | | | | 10 |
| 23 | PEJEDULCE | *Erythrinidae* | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 24 | PEJENEGRO | *Paulicea sp.* | | | | | | | | | | | | | 6 |
| 25 | PICALON | *Pimelodidae* | | | | | | | | | | | | | 12 |
| 26 | PINTADILLO | *Pseudoplatystoma* | | | | | | | | | | | | | 10 |
| 27 | PIRABUTON | *Brachyplatystoma* | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 28 | PUÑO | *Serrasalmus* | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 29 | SABALETA | *Brycon sp.* | | | | | | | | | | | | | 10 |
| 30 | SABALO | *Brycon* | | | | | | | | | | | | | 7 |
| 31 | SIMI | *Callophysus* | | | | | | | | | | | | | 11 |
| 32 | TUCUNARE | *Cichla* | | | | | | | | | | | | | 4 |
| 33 | YACUNDA | *Crenicichla* | | | | | | | | | | | | | 4 |
| 34 | YARAKI | *Semaprachilodus* | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | TOTAL | | 18 | 20 | 14 | 11 | 10 | 9 | 19 | 14 | 12 | 17 | 13 | 16 | |

**Cuadro 1.** *Distribución de la captura de peces de consumo en Puerto Córdoba (1994).*

| Diversidad\mes | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov | Dic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Baja (9-12) | | | | | X | X | | | X | | | |
| Media (13-16) | | | | X | | | | X | | | X | X |
| Alta (17-20) | X | X | | | | | X | | | X | | |

**Cuadro 2.** *Diversidad mensual de especies de peces de consumo en el área de Puerto Córdoba para el año 1994.*

Por otra parte, existen especies que aparecen sólo de manera ocasional, mientras otras muestran un patrón de distribución más constante a lo largo del año, incluso, varias de ellas aparecen todo el año.

Las 34 especies presentes en el Cuadro 1 se pueden agrupar en cuatro grandes grupos, de acuerdo con su frecuencia de aparición mensual a lo largo del año: el primer grupo estaría compuesto por especies que se capturan entre 9 y 12 meses del año, las cuales se pueden considerar como permanentes, entre

las que sobresale el picalón -única especie que aparece todo el año- seguido por especies como la arenca, el simí, el cachorro, palometa, sabaleta y curvinata, especies consideradas claves para la dieta cotidiana. Un segundo grupo se puede considerar como de presencia habitual, entre 6 y 8 meses, al cual corresponden cuatro especies de peces de cuero o lisos (barbachato, brazo de moza, mapará y pejenegro) y dos de escama (sábalo y omima), todos ellos muy apreciados y considerados como peces de buen sabor. Los ocasionales, con frecuencia de aparición entre 2 y 5 meses, ocupan el mayor segmento con 14 especies, allí se encuentran ejemplares muy apreciados por su carne como la gambitana, el tucunaré, el pirabutón, la dorada, el barbudo y el capáz. Las restantes 6 especies pueden ser consideradas como superocasionales, ya que aparecen sólo un mes y se consideran como presas poco importantes o poco apreciadas, pero que juegan un papel determinante en la dieta cotidiana, casi todas ellas se presentan hacia el comienzo del período de aguas descendentes, septiembre y octubre; mientras el nocorrilla y el pejedulce, especies que se presentan en enero y en febrero, pueden ser consideradas como presas accidentales que acompañan la captura de otros peces más apreciados.

Para entender mejor los patrones de distribución, presencia y abundancia de los peces de consumo es necesario considerar el importante papel de los biotopos, razón por la cual se ha detallado el análisis para cuatro áreas de captura (Cuadro 3).

Como se había mencionado anteriormente, los peces se encuentran asociados a diferentes hábitats en relación, además, con los diferentes períodos hidrológicos a lo largo del ciclo anual. Las estrategias de manejo indígena del mundo de los peces delata un conocimiento a fondo de la biología, ecología y etología de cada una de las especies. Por dicha razón se han desarrollado esquemas que permiten el manejo de una amplia diversidad de especies en diferentes espacios o áreas de captura.

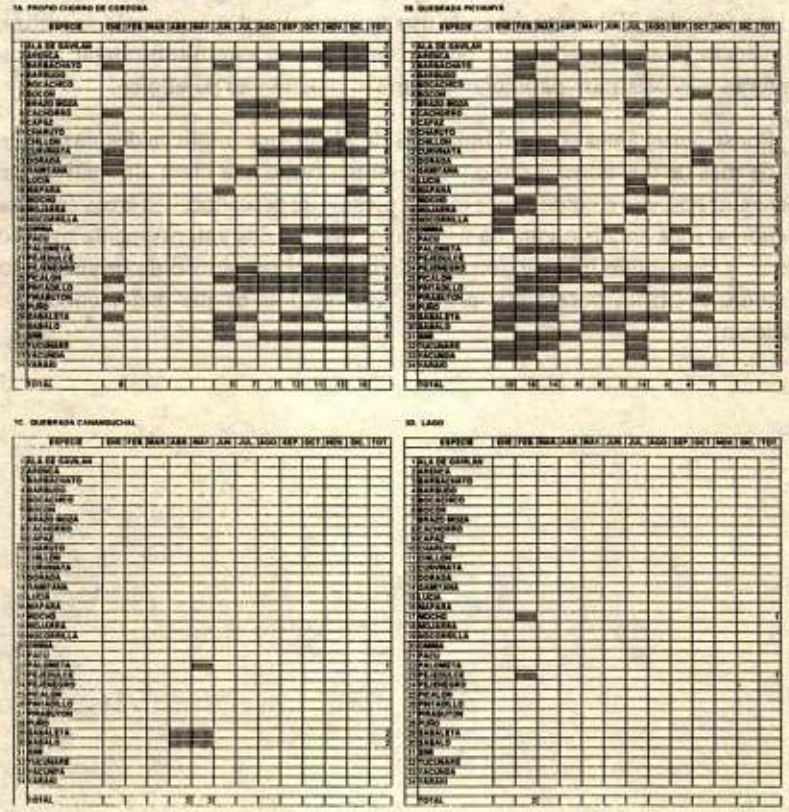
El análisis de cuatro áreas de pesca, entre más de 15 existentes, evidencia la existencia de modelos espaciales y temporales de manejo de las poblaciones de peces. El propio chorro de Córdoba, como principal área de captura (Cuadro 3A) muestra la presencia de 22 de las 34 especies consumidas en una unidad familiar Yukuna; sin embargo, al observar el uso de este espacio a lo largo del ciclo anual se nota con claridad que durante 4 meses continuos (febrero, marzo, abril y mayo), deja de utilizarse y debe ser reemplazado por otras áreas de pesca. La quebrada *Pichaniyá* (Cuadro 3B), como zona de pesca, es considerada como una de las áreas de captura preferenciales, ya que los Yukuna muestran predilección por los peces de quebrada; esta zona presenta un uso continuado durante los 10 primeros meses del año, enero-octubre, pero deja de utilizarse en noviembre y diciembre, cuando se usa de manera preferencial el chorro de

Córdoba. La diversidad de especies en la quebrada es bien alta, 27 de las 34 especies consumidas, y en sólo el mes de febrero alcanza 18 especies, la mayor cifra en cuanto a diversidad mensual, dentro del período analizado.

El resto de zonas de pesca pueden ser consideradas como áreas de uso ocasional a muy ocasional pero, de igual modo, importantes para proveer pescado en algunos períodos o momentos de difícil consecución. Dentro de estos esquemas se pueden considerar a la quebrada El Cananguchal (Cuadro 3C), y al lago (Cuadro 3D) como áreas de uso muy ocasional, ya que sólo se utilizan de manera puntual y con muy poca intensidad; en este último lugar sólo se capturan especies muy particulares como el mocho y el pejedulce.

Por su parte, áreas como el brazo del río Mirití, que implican desplazamientos de más de dos horas a remo, se presentan como una clara alternativa para conseguir pescado cuando existe mucha presión de pescadores en áreas cercanas al chorro. Esta área presenta un uso mayor que las dos anteriormente mencionadas, y constituye la conexión inmediata con el propio río de origen de los Yukuna, el Mirití, puesto que a nivel simbólico es el que mejor conocen y manejan.

Cuadro 3:Composición y distribución estacional de la captura de los peces de consumo para cuatro áreas de pesca en Pto Córdoba (1994).



## CONCLUSIONES

Los indígenas amazónicos han desarrollado modelos de uso y manejo diversificado de las poblaciones naturales de peces, basados en un conocimiento puntual de aspectos de su biología, ecología y etología. En conjunto con este saber, el manejo de los peces se encuentra relacionado con toda una serie de concepciones simbólicas que dan las pautas para su buen uso. La existencia de taxonomías y sistemas clasificatorios tradicionales señalan la estrecha vinculación tanto con el mundo de los peces, en general, como con las especies consumibles, en particular. Sin duda, las concepciones simbólicas regulan la práctica del uso cotidiano, sin embargo, ésta muestra cierta flexibilidad, tal como queda evidenciado en el caso de la pesca para grupos Yukuna que se han trasladado del río Mirití, su lugar de origen, al río Caquetá, en este caso al chorro de Córdoba.

Después del análisis de la pesca de consumo durante un ciclo anual se pone en evidencia la existencia de un manejo tanto de áreas de captura y de especies de peces, en estrecha relación con los cambios estacionales de los niveles del río; en otras palabras, un modelo de manejo que asegura la provisión de peces para todo el año. Los mecanismos señalados muestran la existencia de formas de manejo en vida libre de una amplia diversidad de peces, es decir, el manejo de la biodiversidad, concepto muy de moda en la actualidad; en estos términos, se hace necesario profundizar en los esquemas de manejo de la pesca de consumo por los indígenas amazónicos, con el fin de aprender muchas lecciones y a la vez generar un diálogo de saberes para poder proponer modelos alternativos de manejo de los recursos hidrobiológicos realmente sustentables.

# BIBLIOGRAFÍA

Baptiste, L.G. *Ecología básica de los peces de consumo en el sector de Araracuara, Río Caquetá y afluentes, Amazonas.* Tesis de grado Departamento de Biología Universidad Javeriana-Bogotá, 1988.

Castro,D. & A.Arboleda. *Lista preliminar de los peces del río Caquetá, Colombia.* Bol.Fac. Biol. Mar. No 88 (*). Bogotá, 1988: pp.7-14.

Prada, S. *Acercamientos etnopiscícolas de los indios Ticuna del Parque Natural Amacayacu, Amazonas.* Tesis de grado. Departamento de Biología. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 1987.

Ramirez, J. *Estudio sobre la captura de peces realizado en época seca (1984) en la desembocadura de la quebrada Matamatá al río Amazonas, contemplando algunos aspectos ecológicos y taxonómicos.* Tesis de grado, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 1986.

van der Hammen, M.C. *El manejo del mundo; naturaleza y sociedad entre los Yukuna de la Amazonia colombiana.* Estudios en la Amazonia Colombiana. Vol. IV. Tropenbos Colombia.

# SEMBRAR PARA NIETOS Y BISNIETOS

## MANEJO DE LA SUCESIÓN FORESTAL POR LOS INDÍGENAS YUKUNA-MATAPÍ DE LA AMAZONIA COLOMBIANA

María Clara van der Hammen y Carlos Alberto Rodríguez*


### RESUMEN

El presente artículo trata el manejo de los sistemas agrícolas y las fases sucesionales del bosque por los indígenas Yukuna y Matapí de la Amazonia colombiana. Se hace una breve descripción etnográfica de estos grupos en el cual se resaltan los aspectos simbólicos que rigen la relación con la naturaleza y en especial con las plantas cultivadas, concebidas como "gente-planta", razón por la cual la relación con ellas adquiere dimensiones similares a las desarrolladas en la organización social entre los humanos. Se describe con algún detalle la distribución de los cultivos en las chagras, cuyos patrones de siembra se encuentran plenamente reglamentados, de acuerdo con los fines de consumo cotidiano y ritual, tanto en el corto como mediano y largo plazo; se señalan cinco tipos principales de chagras enriquecidas con frutales como el guacure, el laurel, el chontaduro y el calabazo de miel, los cuales aparecen en la sucesión forestal entre los 8 y más de 50 años, hasta llegar a ser componentes d el bosque maduro, en algunos casos específicos. Se plantea también la importancia de estos esquemas de manejo de los cuales tenemos mucho que aprender con el fin de ofrecer alternativas agroforestales viables para la situación que se vive en la actualidad.


* Investigadores Fundación Tropenbos-Colombia - A.A 036062

## INTRODUCCION

Los sistemas agrícolas indígenas en la Amazonia han sido considerados, en la literatura sobre el tema, como formas simples de cultivo basadas en la tumba y quema para hacer un uso inmediato del terreno y al cabo de períodos cortos de tiempo (1-2-3 años) abandonarlo y permitir la regeneración del bosque. Sin embargo, a partir de la década de los ochenta se comenzaron a escribir para la Amazonia brasileña ciertos tipos de manejo del bosque por parte de los indígenas, quienes enriquecían o seleccionaban ciertas especies forestales para que estuvieran presentes en las fases sucesionales (Posey, 1985).

Los trabajos de Balec y Gely (1989), así como los estudios de Flores (1987) en Perú, también apuntan en esta dirección, al igual que los desarrollados por Antonio Vélez (1991) y Germán Vélez (1991) para el área de Araracuara en la Amazonia colombiana. Más aún, según información de estos últimos dos investigadores en el área de Monochoa, aguas arriba de Araracuara, se encontraron extensos manchales de guacure (*Pouraqueiba sericea)* de una edad mayor a medio siglo, lo que muestra un cierto tipo de selección de frutales y manejo de la regeneración forestal por los indígenas que allí se encuentran asentados.

Los esquemas indígenas del manejo de fases sucesionales parecen ser panamazónicos y la mayoría de grupos han diseñado diversas estrategias de selección de especies; si se observa esta situación a nivel arqueológico, se tienen largos períodos de domesticación de palmas y más recientemente de otros frutales, lo que indica un manejo continuado del bosque durante varios milenios (Cavelier *et al,* 1995).

En el presente artículo se describe los sistemas agrícolas y su relación con el manejo de las fases sucesionales del bosque por los Yukuna y Matapí, del río Mirití-Paraná, en la Amazonia colombiana, a partir de los estudios realizados con anterioridad acerca del manejo de la selva, y entre ellos la descripción de sus sistemas agrícolas (van der Hammen, 1991); en este estudio se indagó con mayor claridad sobre la concepción y forma de la utilización y manejo de las plantas cultivadas, haciendo énfasis en los aspectos simbólicos, la diversidad y polivariedad de las plantas cultivadas, sus distribuciones de siembra en los cultivos y normas para su utililización.

A fin de desarrollar con mayor claridad el contenido, el artículo se ha subdividido en tres grandes temas: la primera parte hace referencia a una ubicación etnográfica de los Yukuna-Matapí, en la cual se incluyen aspectos de su mitología de origen, territorio y organización social; luego se pasa a una descripción de algunos aspectos simbólicos que subyacen a la concepción y uso

de la naturaleza, para desde allí describir con detalle los diferentes tipos de sistemas agrícolas. La tercera parte se refiere al manejo de las fases sucesionales del bosque, a través de la selección y cultivo de frutales como el chontaduro, el guacure, el laurel y el calabazo de miel.

Como planteamiento final se señala el conocimiento detallado del bosque y su manejo por los indígenas amazónicos y el potencial que tiene este saber acumulado para la formulación de alternativas actuales bajo el esquema de sistémas agroforestales.

## TERRITORIO E IDENTIDAD

Los indígenas Yukuma-Matapí del río Mirití-Paraná se encuentran asentados en el bajo Caquetá, región que se caracteriza por la presencia de múltiples grupos étnicos, relativamente pequeños. De acuerdo con la tradición oral, en el pasado, el número de grupos fue aún mayor. En el bajo Caquetá conviven grupos pertenecientes a diferentes familias lingüísticas como Arawak, Tukano Oriental y Caribe. En este contexto, el concepto de territorio étnico adquiere un manejo diferente al de aquellas áreas en donde un solo grupo étnico ocupa grandes extensiones.

En este caso, cada grupo étnico reconoce como su territorio o *imajelaje,* un espacio también denominado "lugar de nacimiento". La mitología de origen cuenta cómo cada grupo le correspondió nacer en un área definida y responder por el cuidado de este lugar. El origen del grupo étnico se encuentra estrechamente relacionado con el origen de las diferentes especies que se encuentran en su *imajelaje* y, por lo tanto, existen muchas normas acerca del medio ambiente y sus recursos en el lugar de nacimiento. La Figura 1 muestra los lugares de nacimiento de algunos de los grupos étnicos pertenecientes al bajo Caquetá.

Sin embargo, el conocimiento sobre el medio ambiente no se limita a este territorio de origen, exite un espacio mucho mayor que hemos llamado 'espacio chamanístico', el cual es compartido por los diferentes grupos étnicos y sobre el cual se tiene conocimientos acerca de su origen y sus dueños espirituales; los chamanes pueden recorrer mentalmente este espacio.

La identidad étnica se encuentra ligada, entonces, a todos aquellos componentes que fueron otorgados en el momento del nacimiento mítico del grupo; al lado del territorio ésta se define, entre otras, por un estilo de maloca, cierto estilo de cestería, de cerámica, de pintura facial, de parafernalia ritual y, como veremos más adelante, a través de ciertos cultivos que le fueron entregados a cada uno de los grupos.

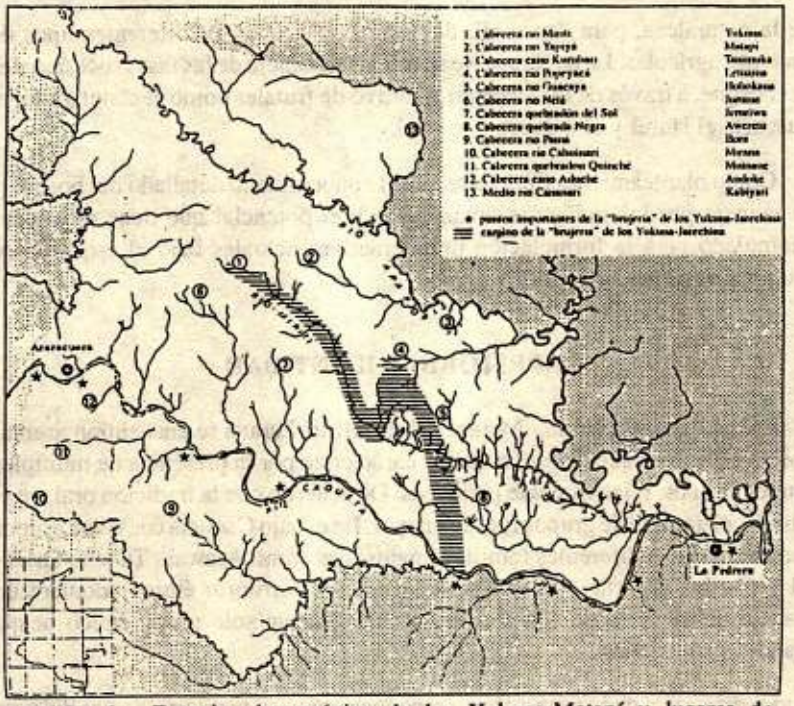



FIGURA 1: Espacio chamanístico de los Yukuna-Matapí y lugares de nacimiento de algunos grupos étnicos del Bajo Caquetá

## ORGANIZACION SOCIAL

Cada grupo étnico de la región tiene su propia organización social interna, con base en las relaciones de parentesco; algunos se dividen en clanes, otros se componen de diferente linajes. Los Yukuna y Matapí son grupos de descendencia patrilineal, exogámicos y el orden de nacimiento es un factor importante para la definición de 'rangos' al interior de las familias, los linajes y el grupo étnico mismo.Por otro lado, cada grupo étnico tiene sus propios cuñados; es decir, grupos con los cuales se establecen de preferencia relaciones matrimoniales, y grupos con los cuales es prohibido establecer este tipo de relaciones.

La unidad básica tradicional es la maloca, o vivienda comunal en la cual se reúnen varias familias bajo el liderazgo del dueño o capitán; pueden existir familias o malocas que dependen de la maloca central y se comportan como satélites de la maloca principal.

Anteriormente, la maloca era la unidad mínima de producción; la tumba de un campo de cultivo con hacha de piedra requería mucha mano de obra, que se empleaba bajo la coordinación del maloquero, único que tenía derecho a mantener una chagra, mientras su personal aportaba la mano de obra, para

recibir a cambio parte de los productos cosechados. Desde la introducción de las herramientas de metal, la tumba y mantenimiento de una chagra se convirtió en una tarea fácil y cada familia nuclear podía mantener sin problemas una chagra independiente; así, la maloca ha venido perdiendo en parte su función como unidad básica económica, para pasar a tener principalmente una función de unidad ritual. Aun cuando en la mayoría de las malocas ya no viven las diferentes familias, ésta es un lugar en donde las mujeres se reúnen, en la tarde, para elaborar la yuca y extraer el almidón; es también el lugar donde los hombres se reúnen, por las noches, para hablar y obviamente el lugar donde se realizan los grandes rituales comunales.

Existen especializaciones que en principio son adscritas, es decir, se definen por el orden de nacimiento; así, el hijo mayor de un dueño de una maloca hereda el conocimiento para su futuro manejo, el segundo hijo se prepara para cantor de los rituales, mientras los siguientes aprenden chamanismo defensivo y el menor aprende el chamanismo ofensivo. Además, existen muchas funciones rituales menores como coquero, que se encarga de la preparación y repartición de la coca, o el guarapero, quien debe cuidar y repartir las diferentes bebidas fermentadas en los rituales correspondientes.

En el ámbito socio-político los rituales se realizan para invitar a los cuñados, establecer o reforzar lazos con otras malocas, con base en la reciprocidad en las invitaciones a estos eventos, en los cuales se consume el excedente que logra producir el grupo de la maloca. También es el momento en el cual miden fuerzas, a partir de la demostración del conocimiento de la tradición y el chamanismo, la capacidad de aglutinar gente y de producir excedentes.

En el ámbito chamanístico, el ritual se realiza con el fin de equilibrar energías y como parte de la relación de reciprocidad con los 'dueños espirituales' de la naturaleza.

## CONCEPCION DE LA NATURALEZA

Para entender la relación de los Yukuna y Matapí con la naturaleza es necesario tener en cuenta como punto de partida que en el mundo existe sólo una cantidad de energía limitada que se debe compartir con todos los seres vivientes, ya que cada uno de ellos tiene su 'dueño espiritual' que lo protege y vela porque no le falte la energía necesaria para subsistir. Las enfermedades se deben a un uso inadecuado de esta energía vital. Los dueños espirituales envían enfermedades para 'cobrar' un exceso en el uso de esta energía acumulada, ya sea en plantas o animales.

Entre los seres humanos los chamanes poseen la capacidad de comunicarse con los 'dueños espirituales' para negociar con ellos el uso de la energía; es decir, el uso de la naturaleza, mediante el ofrecimiento de coca y tabaco. El chamán se encuentra en capacidad de comunicarse con los diferentes 'dueños', ya que cuando el mundo fue creado, los hombres, los animales y las plantas eran similares y todos hablaban una misma lengua. Después, y así lo relatan los mitos, los seres se fueron diferenciando en apariencia y en lenguaje, por lo que ahora la comunicación con los demás seres sólo se da a nivel del chamanismo.

Cada grupo étnico se encuentra relacionado en mayor medida con ciertos dueños, puesto que son más cercanos a los seres y dueños que nacieron con ellos en un mismo lugar (lugar de nacimiento). Por otro lado, se puede pensar a los demás seres como 'gente', tal como fueron en un principio, y por lo tanto se considera que ellos también tienen una organización social, viven en malocas, tienen maloquero o jefe, tienen cantores y chamanes y realizan rituales. Las plantas cultivadas son también vistas como gente, cultivos-gente, con quienes se debe establecer relaciones muy bien reglamentadas, las cuales incluyen tanto el manejo de los cultivos, como de las fases sucesionales de bosque, tal como se verà en los siguientes apartados.

## LA CHAGRA HUMANIZADA: HOMBRES Y MUJERES CULTIVADOS

Como ya fue mencionado, para los indígenas Yukuna y Matapí, las plantas son concebidas como seres humanizados que corresponden tanto a hombres como a mujeres. Los cultivos como la coca, tabaco y piña son masculinos, mientras las yucas, batatas y, en general, los tubérculos, son considerados femeninos. Esta concepción simbólica le confiere una primera ordenación a las plantas cultivadas y de hecho define todo un tipo de relaciones posibles con cada una de ellas; pues al ser vistas como humanos, la chagra se comporta como un espejo de las relaciones sociales que se presentan entre los hombres.

Por otra parte, en la mitologìa de origen se cuenta como a cada grupo de indígenas le correspondió nacer en un área determinada, generalmente una cabecera de río o quebrada importante, y, a la vez, les fueron asignadas por el ser creador un conjunto de plantas cultivadas, con el fin de que cada etnia manejara sus propios cultivos y veriedades de plantas.

Los Yukuna manejan un amplio germoplasma de plantas cultivadas, más de 30 especies y cerca de 150 variedades (Rodríguez y van der Hammen, en prensa). El hecho de manejar un germoplasma tan diverso en los campos de cultivo implica un profundo conocimiento de los aspectos agronómicos: el

manejo de la luminosidad, conocimiento de las relaciones y competencia por suelos y nutrientes, manejo y control de plagas y enfermedades; por mencionar sólo algunos aspectos.

## LA CHAGRA: UN CAOS ORGANIZADO

Los esquemas de distribución de los cultivos en la chagra son coherentes con los aspectos antes mencionados. Se han establecido diferentes patrones de siembra de acuerdo con los propósitos de la chagra, sin embargo, se presentan varios referentes básicos que asignan un lugar para cada cultivo y cada cultivo en su lugar. Los referentes responden a las mismas divisiones simbólicas del espacio en la maloca o vivienda comunal, basados en oposiciones: frente-espalda, centro-periferia, arriba-abajo, izquierda-derecha, saliente-poniente, masculino-femenino. Así, el centro de la chagra se reserva para ciertos cultivos masculinos, mientras la periferia se destina para la yuca, un cultivo femenino; en el frente, también masculino, se siembran chontaduros que corresponden en el mito a hombres-bailadores. En general, los cultivos masculinos se siembran en filas mientras los femeninos en grupos y algunas veces formando círculos. Estos aspectos, en su conjunto, le confieren a la chagra un orden simbólico muy bien definido que se aparta de aquella concepción occidental de la chagra como un caos, mezcla desordenada de cultivos.

Los campos de cultivo no sólo se utilizan para atender las necesidades inmediatas de consumo cotidiano de la maloca, sino que también posee características simbólicas y fines rituales muy bien definidos. Los Yukuna y Matapí desarrollaron esquemas de manejo de los sistemas agrícolas, los cuales incluyen además del manejo de los cultivos de ciclo corto (bianuales, anuales y semestrales) el dominio de las fases sucesionales del bosque mediante estrategias de cultivo y selección de frutales que permanecerán en los rastrojos, de diferentes edades, e, inclusive, algunos de ellos se convertirán en componentes del bosque maduro.

El conocimiento en detalle de los mecanismos de la regeneración natural del bosque a partir de los claros que producen las chagras, permitió seleccionar frutales como el *Use,* el guacure, el laurel, el chontaduro, el calabazo de miel, el caimo, las guamas y el marañón. Cada una de estas plantas permanece durante ciertos períodos o fases de la sucesión del bosque: los guamos (*Inga sp.)* son especies bastante precoces, así como los caimos; el chontaduro puede empezar a producir al cabo de 2 ó 3 años, pero no dura más de 8 años; por su parte especies como el guacure, el marañón, el laurel, el use y el calabazo de miel, pueden encontrarse en fases de rastrojos muy viejos y aún como componentes del bosque

maduro. Las estrategias de selección y tipos de distribución de cultivos para cada uno de los frutales arriba mencionados serán descritos a continuación.

## MANEJO DE LA SUCESION FORESTAL

Aun cuando se habla de la chagra como nombre genérico para definir los campos de cultivo indígena, ésta posee varias características que la redefinen, para identificar toda una variedad de tipos. Dentro de la concepción indígena esta tipología se complica más todavía, ya que entra a jugar la parte etnolingüista en la cual se menciona de manera distinta a la chagra, a partir de referentes como: el estado o fase en que se encuentra el crecimiento de los cultivos, la finalidad de la chagra -ya sea para consumo inmediato, ritual etc.-, el tipo de cultivos que se siembra -toda vez que puede mencionarse como yucal, cocal, platanal-, o a partir de las fases sucesionales y predominio de especies seccionadas. Con respecto a este último punto, se hará referencia a cinco grandes tipos de chagras o sistemas de cultivo a saber: el chontadural *(Pipiraku)* el laurelal *(Uwa'alaku)* el guacural *(Luma'aku)*, el cocuyal *(Tukoni)* y el propio campo de cultivo *(Mena)*.

## SEMBRAR PARA NUESTROS NIETOS Y BISNIETOS: MENA

Un primer tipo de chagra es conocido como Mena o propia chagra, la cual se cultiva para ser consumida en corto tiempo por los habitantes de la maloca, tanto para el consumo cotidiano como para el consumo ritual, en fiestas con gran número de invitados.

Los patrones de distribución de los cultivos en la chagra *Mena* (Figura 2) reflejan una riqueza simbólica, basada en la clara distribución de espacios para cada uno de los diferentes cultivos.

El área de selva tumbada con el fin de establecer una chagra corresponde con una forma circular-ovalada, a partir de la cual se redistribuyen los espacios interiores; en primer lujar se define un anillo exterior, posteriormente, un círculo central y un anillo que le rodea, entre este último y el anillo externo se definen con claridad cuatro zonas en forma de ojos, dos horizontales y dos verticales. Cada uno de estos espacios, predefinidos además a partir de los puntos cardinales, dará cabida a un tipo predeterminado de cultivo.

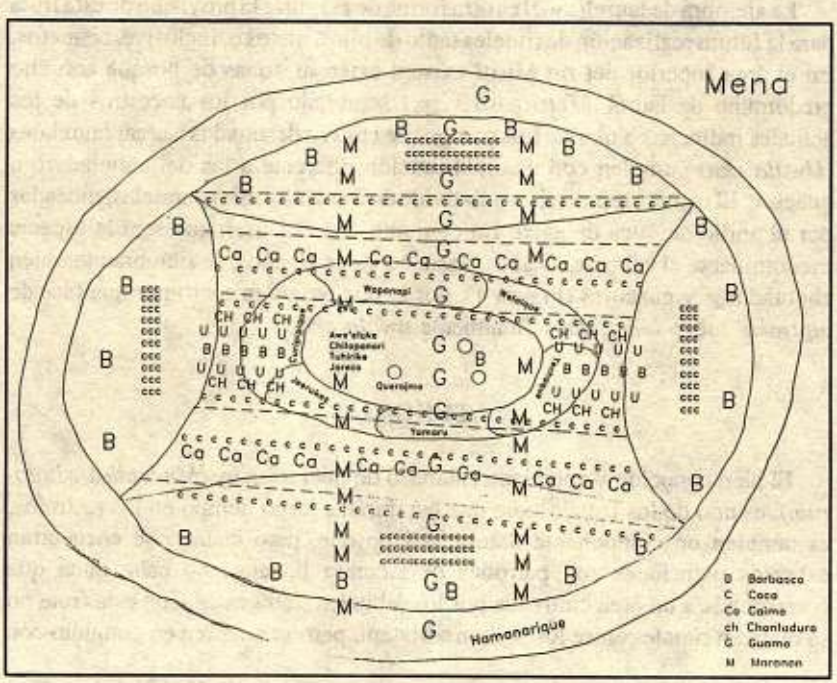
El círculo central se siembra con barbasco, pinturas ceremoniales y las cuatro variedades de yuca más importantes: *Awe'etuke, Chitapanari, Tuhirike*

y *Jaresco;* mientras el anillo que lo rodea se subdivide en 6 espacios, con áreas similares para sembrar en cada una de ellas las siete variedades de yuca asignadas por los ancestros a la etnia, en este caso *Wapanapi, Wetaike, Yechake, Yawaru, Jeeruke* y *Kuripipike*. Los cuatro ojos se cultivan con 3 ó 4 líneas de coca *(Ipatoma),* la cual no se destina para el consumo humano, sino con fines rituales o para ofrecer de manera simbólica a los 'dueños' en los cuatro puntos cardinales.

El anillo periférico es sembrado con yuca de agua, *Hamanarike,* que corresponde a una especie de yuca tóxica que, por lo tanto, protege a todo el cultivo del ataque de plagas y predadores y de paso ofrece protección a las yucas 'buenas' del anillo intermedio.

Los frutales como el guamo y el chontaduro mantienen su patrón lineal - masculino- de hombres cultivados y se presenta una correspondencia entre el número de filas verticales y horizontales.

Esta chagra tiene como uso primordial en sus dos primeros años la provisión de las diferentes variedades de yuca para luego, al cabo del tercer año, ofrecer frutales.



## PIPIRAKU - LUMA'AKU

Puesto que el chontaduro *(Pipiri)* es uno de los principales cultivos para la realización de rituales, los Yukuna y Matapí se han preocupado por mantener una despensa permanente. El chontaduro *(Bactgris gasipaes)* aunque generalmente se asocia al cultivo alrededor de las malocas, también se cultiva en chagras especiales conocidas como chontadurales o *pipiraku.*

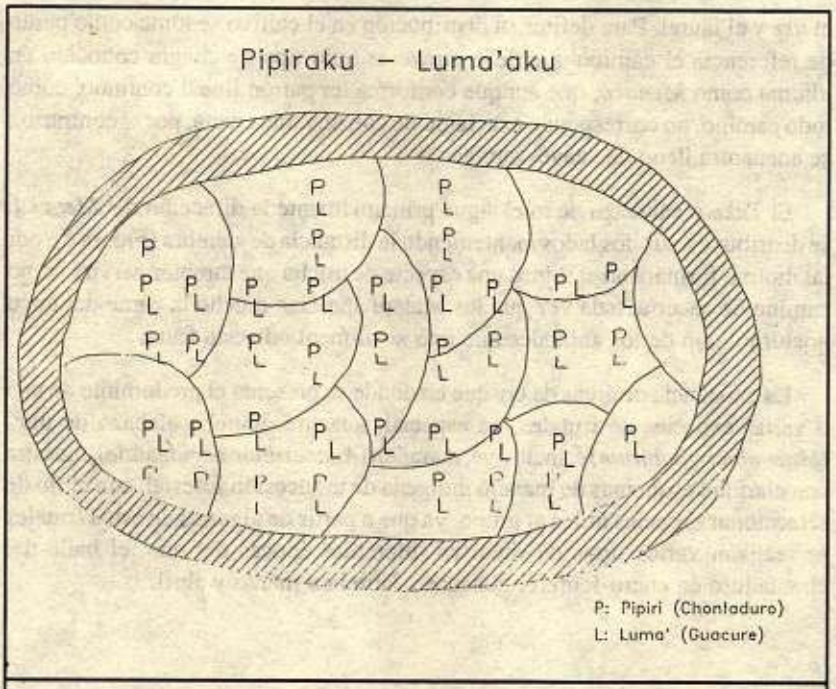
El *pipiraku* presenta una distribución de siembra en forma lineal para cubrir toda el área de cultivo mediante 5 ó 6 alineamientos paralelos (Figura 3). Como plantas vecinas al chontaduro se siembra el guacure *(lumá)*, toda vez que el chontaduro desaparece de la sucesión forestal hacia los ocho años, en este tipo de chagras, y da paso al guacure *(Pouraqueiba sericea)*, que hará parte de la composición de los rastrojos viejos y aún del bosque madu ro, se empieza a considerar como guacu La periferia de la chagra mantiene el cinturón protector de yuca de agua, mientras se encuentra cultivado con diversas variedades de yuca, durante el primer y parte del segundo año.

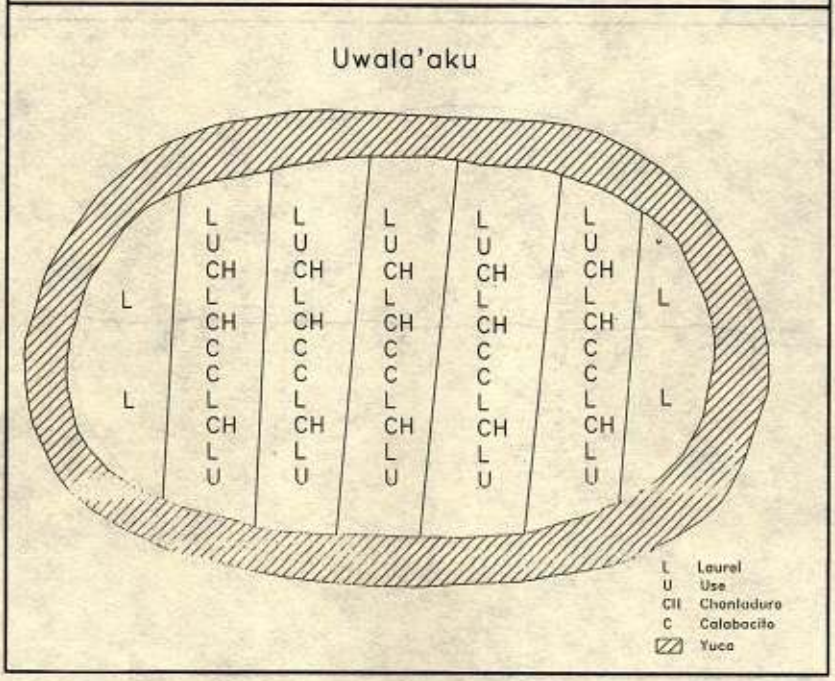
## UWALA'AKU

La siembra de laurel*(uwá)* es otra forma de asegurar la provisión de esta fruta para la futura realización de rituales tanto de hijos, nietos o, inclusive, bisnietos. En el área superior del río Mirití existen extensas zonas de bosque con alto predominio de laurel *(Tetragastris sp.)* sembrado por los ancestros de los actuales indígenas Yukuna. Los campos de cultivo destinados a crear laurelales *(Uwala'aku)* cumplen con una distribución diferente a las del chontaduro o guacure. El campo de cultivo se subdivide en franjas lineales paralelas, rodeadas por el anillo de yuca de agua. En conjunto con el laurel, que será la especie predominante al cabo de 10 años, hasta cerca de 50 años, se siembran también chontaduros y guacures (Figura 4), por lo que pasará primero por una fase de *pipiraku,* luego *luma'aku* y finalmente *uwala'aku.*

## TUKONI

El bien conocido y apreciado calabazo de miel o cocuy *(Macoubea witotorum)*, es uno de los frutales que quedan durante largo tiempo en los rastrojos, es también un componente natural del bosque, pero cuando se encuentran extensos manchales con patrones de siembra lineales, no cabe duda que corresponde a un área cultivada por los 'abuelos' indígenas. Con esta fruta no se realizan rituales entre los Yukuna-Matapí, pero se siembra en conjunto con

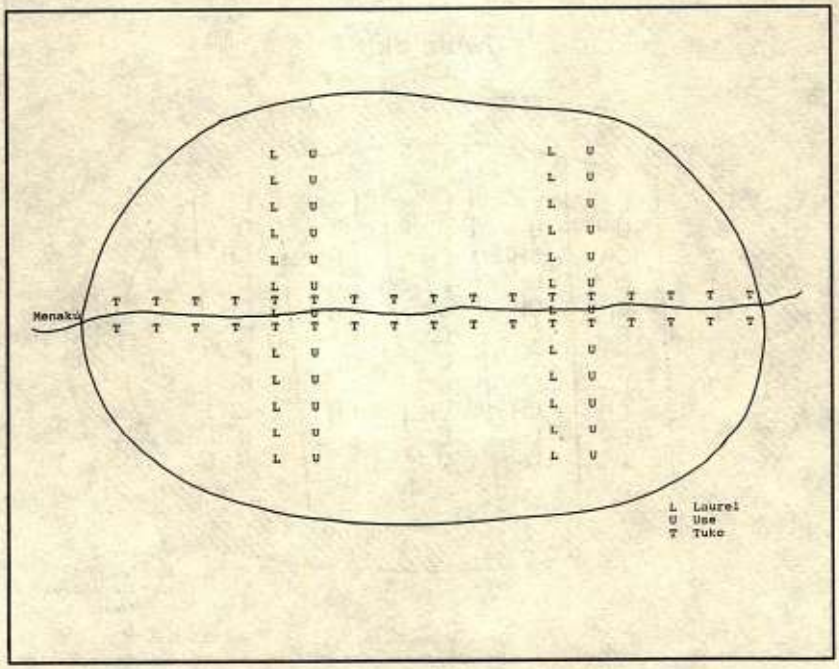

Pipiraku – Luma'aku
P: Pipiri (Chontaduro)
L: Luma' (Guacure)


Uwala'aku
L Laurel
U Use
CH Chontaduro
C Calabacito
Yuca

el *use* y el laurel. Para definir su distribución en el cultivo se toma como punto de referencia el camino que debe atravesar todo tipo de chagra conocido en idioma como *Menakú*, que aunque conforma un patrón lineal continuo, como todo camino, no corresponde exactamente con una línea recta, por el contrario,, se encuentra lleno de suaves curvas.

El *Tuko* o calabazo de miel sigue principalmente la dirección del *Menakú*, se distribuye a sus dos lados manteniendo la distancia de siembra (Figura 5), por tal motivo formará en el futuro una especie de trocha que también servirá como camino de cacería, tada vez que los Matapí aprecian mucho la carne del mico nocturno, uno de los animales que más se alimenta de esta fruta.

La existencia de áreas de bosque en donde se presenta el predominio de una o varias especies de frutales, en especial, guacure, laurel, calabazo de miel (*Macoubea witotorum*) e, inclusive, marañón (*Anacardium occidentale*), muestra con claridad esquemas de manejo indígena de la sucesión forestal, con el fin de seleccionar especies útiles al grupo, ya que a partir de algunos de estos frutales se realizan varios tipos de ritual en diferentes épocas del año: el baile del chontaduro en enero-febrero, guacure y laurel en marzo y abril.



## A MANERA DE CONCLUSION

Los modelos desarrollados muestran un alto refinamiento agronómico y una base simbólica muy bien definida, lo que ha permitido que aun hoy en día persistan, aunque de manera parcial. Sin duda alguna, la experiencia acumulada por los indígenas abre nuevas perspectivas dentro de la actual discusión acerca del uso sostenible del bosque mediante modelos agroforestales y agro-silvo-pastoriles, toda vez que se siembra para el futuro, para nietos y bisnietos. Las áreas de bosque manejadas se convierten en áreas especiales para los Yukuna y Matapí, ya que de allí se extraen las frutas para sus rituales más importantes, entre ellos el 'Yurupari', máximo ritual de iniciación masculina en el cual se reproduce a través de las generaciones el saber tradicional del grupo. Por otra parte, dado la alta oferta de frutos, las áreas de bosque manejadas se convierten también en 'pepiaderos' o áreas de alimentación tanto de aves como de primates y mamíferos terrestres, lo que les confiere el status de zonas de cría o manejo en vida libre de animales y, por lo tanto, áreas muy especiales para la cacería, es decir, en términos actuales, también un modelo agro-silvo-pastoril.

En este sentido, se hace necesario profundizar más en el conocimiento de estos modelos de manejo indígena de la sucesión forestal, para aprender de allí, ya que con la desestructuración de las culturas indígenas se pierde también todo un cúmulo de saber acerca del manejo del bosque. Por otra parte, se debe generar un diálogo de saberes entre el conocimiento tradicional y la ciencia occidental con el fin de diseñar modelos de uso del bosque acordes con las circunstancias actuales, puesto que los requerimientos de hoy divergen enormemente de la situación pasada que dio origen a estas finas formas de uso y manejo del bosque húmedo tropical.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

Balee, W. & A. Gely 1989 Managed forest succesion in Amazonia: the Ka'apor case. En: *Resour ce management in Amazonia: Indigenous and folk strategies.* D.A. Posey & W. Balee (Eds.). Advances in Economic botany, vol. 7. New York Botanical Garden.

Cavalier, I. *et al* 1995 No solo de caza vive el hombre; Ocupación del bosque amazónico, holoceno temprano. En: *Ambito y ocupaciones tempranas de la América tropical.* Cavalier I. & S. Mora (Eds.): Fundación Erigaie ICAN, Bogotá.

Flórez, S. 1987 *Huertas familiares: Tradición amazónica en la selva baja peruana.* En: Taller Internacional sobre Huertos Tropicales Caseros Mixtos (con énfasis en América Latina). 2. Ago 31-Sep 5. San José, Costa Rica.

van der Hammen, M.C. 1991 *El manejo del mundo, naturaleza y sociedad entre los Yukuna de la Amazonia colombiana.* ISOR RUU Utrecht.

Posey, D.A. 1985 Indigenous management of tropical forest ecosys-tems: the case of the Kayapo Indians of the Brazilian Amazon. *Agroforestry Systems* 3:139-158.

Posey, D.A. & W. Balee (Eds.) 1989 *Resource management in Amazonia: Indigenous and folk strategies.* Advances in Economic botany, vol. 7. New York Botanical Garden.

Rodríguez, C.A. & M.C. van der Hammen *Biodiversidad y sustentabilidad de los sistemas agrícolas indígenas en la Amazonia colombiana.* En: M. Monasterio (Ed.). Biodiversidad en Iberoamérica. (En prensa).

Vélez, A. 1991 Las hortalizas amazónicas cultivadas en el Medio Caquetá. En: *Colombia Amazónica.* Vol. 5, Nº 2. Bogotá.

Vélez, G. 1991 Los frutales amazónicos cultivados por las comunidades indígenas de la región del Medio Caquetá (Amazonia colombiana). En: *Colombia Amazónica.* Vol. 5, Nº 2. Bogotá.

# LA PALABRA Y LA PLANTA: CLASIFICACIÓN BOTÁNICA UITOTO

María Cecilia López Alvarez*

## RESUMEN

El saber sobre las plantas ocupa un puesto crucial dentro de la cosmovisión uitoto. En la taxonomía botánica el punto clave por excelencia y desde donde parte el análisis es lo que se refiere al significado del nombre indígena de la planta, las creencias asociadas y lo que he llamado el "camino de las plantas". no existe un único camino para llegar a comprender la realidad, existen infinidad de caminos que nos llevan al conocimiento y comprensión de las cosas de la naturaleza; estos caminos se han definido como los factores ordenadores y están desglosados en los dueños míticos, los linajes, los olores, las zonas ecológicas, las asociaciones de los nombres, el sufijo clasificador, los sufijos y la anatomía y por último la clasificación natural.

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo fue realizado con el anciano uitoto Oscar Román perteneciente al clan enokayɨ "gente de mafafa". En 1986 llegué por primera vez a Araracuara para hacer una investigación sobre cultura material de los grupos indígenas uitoto, muinane y ocaina. Al llegar, la primera familia que conocí fue la de Don

* Antropóloga Fundación ETNOLLANO - Apartado Aéreo 90410 - Santa Fe de Bogotá

Oscar, por ser amigo de mucho tiempo del profesor director de la investigación y de la antropóloga con quien iba a realizar el trabajo[1].

Don Oscar vive en Araracuara, y aunque los terrenos de su casa quedan dentro del resguardo andoke de Aduche, siempre se ha sentido independiente de cualquier comunidad. Durante ese primer trabajo se fortaleció la amistad con su familia. Su casa era el sitio de llegada después de visitar las comunidades del rió Caquetá e Igaraparaná. La primera vez que tuve que viajar a Chorrera Don Oscar hizo una grabación para que la hiciera escuchar a la gente a donde fuera a trabajar. En esta grabación hacía una presentación mía y del trabajo a realizar y presentaba a su hijo Tomás quien me acompañaba. Hablaba también sobre la importancia de que se preguntaran aspectos de la cultura, que no era impedimento que una "blanca"[2] lo hiciera, porque el preguntar hace que los viejos recuerden y también que escuchen los jóvenes de la familia y aprendan. Después de la presentación, le preguntaba a los viejos de las comunidades que tanto conservaban de la tradición a lo cual los viejos contestaban con otra grabación que yo misma hacía. Por lo general, respondieron con los recitativos de preparación para el baile como el *zomara* y el *yetara uai.*

Después de cada gira regresábamos a la casa de Don Oscar, nos preguntaba que habíamos escuchado de la otra gente. Al irle contando nos iba aclarando y ampliando la información. Al final de esta investigación, Don Oscar hace una síntesis en la cual ordena todos los objetos de la cultura material, teniendo como eje la vida de una persona desde su nacimiento hasta su muerte.[3]

Al concluir este trabajo regreso a Araracuara para hacer la tesis de grado. Durante el trabajo anterior había visto la importancia y lo complejo de la clasificación botánica uitoto y decidí conocer más este "camino". Don Oscar es un especialista en botánica. Durante muchos años trabajó como maestro y guía de los investigadores de la Corporación Araracuara -COA- y luego en el huerto experimental de la Corporación.

Entre Don Oscar y yo había una gran energía que muchas veces no estaba mediada por las palabras. El proyecto de tesis se lo leí una vez, Oscar me escuchó muy atentamente y luego dijo: "está bien" y sin entrar en más detalles o explicaciones, a los pocos días, y por un acuerdo casi que silencioso comenzamos a grabar.

---

1 Fernando Urbina, profesor de la Universidad Nacional y Blanca de Corredor antropóloga.

2 Término usado para referirse a los no indígenas.

3 Urbina F., López M.C., Román T., Corredor B., *Estudio de cultura material y comercialización de artesanías indígenas*, Universidad Nacional de Colombia - Artesanías de Colombia. (1987).

Durante el día Don Oscar se dedicaba a su trabajo en la Corporación y por las noches me acercaba a la cocina y me sentaba cerca a su hamaca, en donde se recostaba para descansar. Al comienzo de cada noche, Oscar cantaba canciones de baile como invitando a los hijos que quieran escucharle para que se acerquen a oírlo. Hacia las 9 de la noche paraba de cantar y comentábamos cosas cotidianas, hablábamos sobre los trabajos que realizaba; sus opiniones siempre me sorprendían por su particular manera de explicar e interpretar las cosas. Muchas veces no entendía la esencia de lo que explicaba aunque hacía mi mayor esfuerzo por captar cada una de sus palabras y encontrarles el significado. Luego me decía que prendiera la grabadora y comenzaba su enseñanza. Las primeras grabaciones fueron en castellano; hizo un recuento de los clanes y linajes uitoto sus significados y las plantas y animales relacionados con cada uno. Después hizo un explicación sobre cómo debía escucharlo: "que debía estar muy atenta y permanecer quieta evitando el sueño"; que aunque hablara en uitoto y yo no lograra comprenderle mi espíritu estaría en unión con el de él y las enseñanzas se irían grabando en mí. Muchas veces me daba ánimo diciendo: " esto que le estoy contando mas tarde nacerá en usted, por ahora es usted como el fruto del guakuri[4] que está colgando, no se ha "sentado", lo mece el viento; pero algún día se asentará dentro de usted; ese día será cuando usted aprenda a través de su experiencia; lo que yo le digo no lo crea, tiene que vivirlo".

Su hijo Tomás, fue fundamental en este proceso; con mucha paciencia re-interpretaba para mí lo que decía su padre, incluso cuando hablaba en castellano y traducía las grabaciones en uitoto. Durante el día iba traduciendo los cassettes grabados en las noches. Al comienzo me surgían muchas preguntas y aprovechaba el medio día en que Oscar estaba en casa para pedirle que me explicara, algunas veces obtenía respuestas, otras veces, la mayoría, me decía: "búsquelo por usted misma, es la única manera de aprender". Dejé de preguntar tanto y trataba de reflexionar sobre las cosas, intentando interiorizarlas. Al cabo de un año en que yo iba por temporadas largas a Araracuara terminamos las grabaciones. Hasta aquí - dijo un día.

Permanecí en su casa hasta que concluí la traducción de todos los cassettes y luego con toda esta información empecé a hacer un primer análisis ayudada por su hijo Tomás.

Después de esto no volvimos a hablar sobre su palabra, lo acompañaba en las noches y hablábamos de otras cosas, aunque Oscar sabía que yo estaba en el proceso de trabajar sobre lo que habíamos grabado. La manera como interpretara su enseñanza dependía de mí y de la capacidad que tuviera para elaborar y analizar lo que él me había dicho, ese ya era mi trabajo.

---

[4] *Aguirai (Couepia longipendula)*

El resultado final de la tesis, se lo envié a Araracuara y corrigió algunos nombres de las plantas, pero nunca discutimos más el asunto. Este trabajo requirió de un gran esfuerzo; se elaboró una extensa base de datos, escribí cientos de páginas y me gradué como antropóloga.

Durante un período de dos años no puede regresar al Amazonas, aunque en mi corazón sentía que una parte de mí aún permanecía allá. En 1992 regresé a la Chorrera como profesora de Sociales y Ciencias Naturales del curso de profesionalización de maestros indígenas. El día que regresé, después de tanto tiempo, sentí una gran emoción y angustia, sobretodo por lo que había vivido en esos tres primeros años. Me mantuve trabajando en educación dos años, tiempo en el cual vi a Oscar algunas veces, por corto tiempo.

Durante todos esos años seguía sintiendo que lo que más me gustaría sería volver a mirar nuestro trabajo, revisarlo, completarlo, entenderlo más. Pero era un sueño. No me atrevía a proponerlo a Oscar de nuevo. En 1995 estuve viajando por las comunidades del Medio Caquetá y a la llegada y al regreso me quedaba en su casa. Siempre me recibía con gran cariño, y una sonrisa de bienvenida. Una noche, en Junio de 1995 antes de viajar a una de las comunidades mientras hablábamos de las visitas y los talleres de educación que realizábamos; Oscar me dice que ya es hora de volver a mirar nuestro trabajo de hace 9 años, que lo que aprendí en esa época es la fuerza que llevo ahora y lo que me permite seguir con su gente, que el "curso" debe ser ahora más avanzado, esto no quiere decir que sean otras las palabras, esto se refiere a que las mismas palabras tienen otros significados, el profundizar en algo es "verlo de otra manera" con otras connotaciones y otras relaciones.

Empezamos entonces por escuchar de nuevo las grabaciones para trascribirlas en la propia lengua: el uitoto, y luego Oscar comenzó a explicarme el significado de cada una de sus palabras. La mayoría de las veces el sentido de las palabras es una interpretación suya, que dista en apariencia de su significado gramatical.

En este momento cuando me asaltan dudas y pregunto me responde: "antes le decía que no se impacientara porque la respuesta nacería en usted; ahora le digo que usted tiene la respuesta, solo necesita encontrarla dentro de usted" . Y esto es lo que trato de hacer cada día.

Esta ponencia forma parte de la primera etapa del trabajo, porque es lo que está más elaborado. Muy seguramente en unos años lo expuesto aquí, de esta manera, cambie.

Pienso que la forma como he aprendido es parte de todo el proceso y no solo una anécdota para ser contada. Siento que la manera como cada uno interioriza,

así sea "blanco" o indígena, la tradición es la tradición en sí misma. Por eso se dice que no hay un solo camino, sino tantos caminos como personas que estudian una cultura.

Los valores fonéticos utilizados son los correspondientes a las letras en español, con las siguientes excepciones:

d,b,g, - oclusivas sonoras en todas las posiciones

y - africada palatal sonora

f - fricativa bilabial sorda

z - fricativa interdental sorda

r - vibrante simple en todas las posiciones

k - oclusiva velar sorda en todas las posiciones

k - oclusiva velar sorda en todas las posiciones

'g - nasal velar

ɨ - vocal central alta.

## LA PALABRA

La palabra tiene poder, fuerza, que desde luego define su dimensión. La palabra da origen e impone la necesidad de diluirla mediante mezclas que suavizan su potencia primigenia. El papel del *Rafuema* el que maneja las palabras, es el de hacer accesible para los humanos la palabra original; para ello la transforma, la suaviza en el canto, la diluye en el discurso mítico, la transforma en gesto, en signo en obra. Solo la impecabilidad del sabedor que teje su vida pacientemente con las palabras fuertes y aún a riesgo de ellas, podrá servir de "canasto" de esa fuerza y será el quien vaya dosificando su entrega al aprendiz.

Cuando se abre el canasto del conocimiento el Creador habla, y uno es el Creador y dice:

Yo estoy vivo
yo estoy despierto
yo soy alimento
con mi palabra
y mi carne ustedes viven.

Mi palabra son
las yerbas que existen
mi palabra son todas
las cosas que existen
mi palabra son todos los poderes.

Yo estoy presente
pero nadie me ve ni me cree
yo soy el cielo
yo soy el sueño
yo soy hamaca
yo soy casabe
yo soy agua
yo soy viento
yo soy todo lo que es de comer.

Yo soy el viento que
los refresca
porque soy la verdadera comida
lo que los hace crecer
y alimentar.

Yo soy agua
soy vida
ustedes deben beberme a mí
darle de beber a la palabra
a través del trabajo
a través de las obras.

Tu puedes hablar con esa palabra
porque es para todos
porque todos estamos hechos
de los mismos elementos.

Esta es la ley que existe
para nosotros
para poder sobrevivir
para educarnos
y comprender las cosas.

Este ojo es que ve
mientras que uno
no sabe nada.

La verdadera yuca es la palabra que alimenta al hombre. La palabra transforma las cosas. La palabra se debe preparar, debe pasar por todo un proceso para que nos sirva, así como la yuca brava que requiere de todo un complejo proceso para tornarla útil. La palabra es fuerte, así como la yuca, que tiene veneno, pero si se domina es útil; por eso no se puede decir que hay cosas malas, lo que se debe hacer es transformarlas para el bien de las personas. La yuca sin preparar tiene olor *jukurede*, olor fuerte, venenoso. Cuando ha sido transformada pierde ese olor fuerte. el hombre de las generaciones futuras vivirá de esto: de la yuca y de la palabra, este será su alimento. *Jukuiji* es el líquido que tiene la yuca y que se recoge en una vasija cuando se le oprime en el matafrío, este líquido contiene todo el veneno; cuando se coloca al fuego durante horas y horas se va consumiendo y espesando, con esto se prepara el yomaki o ají casaramá. Se dice que cuando la persona mambea, su palabra es venenosa, al igual que este jugo de la yuca brava, y cuando habla del otro puede hacer daño; por eso el mambeador debe ser muy reservado. Cuando este ají casaramá se mezcla con el pescado queda más sabroso. Así mismo es el *rafue*. esto es, conjuración, esta es la verdadera comida. Antes la palabra era caliente, luego se fue enfriando, calmando. El *jukui* jugo de la yuca cuando ya está bien cocinado, es frío. La palabra de *jukui*, es la palabra del mambeador, es peligrosa, es para arreglar el hogar. Se suelta este veneno para que mueran los insectos que hacen daño. Por eso ese líquido se riega debajo de la casa para que la desinfecte y el hogar se enfríe.

## FACTORES ORDENADORES

### El dueño mítico

Cuando el indígena habla sobre el dueño de la planta, se refiere en su mitología a los seres míticos que por primera vez utilizaron la fuerza de las plantas. Son los que "ven" las plantas (durante el sueño) para hacerlas aparecer en la selva. Por lo general las plantas con gran importancia ritual o de gran utilidad tienen asignado un "dueño"; este dueño representa al personaje que "domestica" (cultiva) la especie. Es importante conocer el nombre del dueño de cada especie vegetal; así, cuando se le nombre en las conjuraciones, se invocan sus fuerzas y el rezo es más efectivo, la importancia de poder nombrar al dueño del árbol es que se captura su secreto.

Por lo general, los nombres tienen la misma raíz lingüística del nombre de la planta; la mayoría son nombres compuestos por dos palabras. La segunda se

refiere al "ser divino". Por ejemplo: *ñekida buinaima* es el dueño mítico del cumare (*Astrocaryum chambira*) y en donde *buinanima* significa "divino".

Otras veces el nombre consta de dos palabras, teniendo la primera relación, ya no con el nombre de la planta, sino con un animal u objeto asociado a ésta. Por ejemplo, el dueño mítico del chontaduro, *jimena* (*Bactris gasipaes*) se llama *eguidi buinanima* y *egui* significa pava.

Existe un tercer caso en el que el nombre está formado por composición de palabras, este es el de *kizima*, dueño mítico del yugo (Pouteria ucuqui) en el que el nombre de *kizi*

"nombre propio de un personaje" y *-ma* "masculino", a su vez *kizi* significa que es rasquiñoso y picante.

**El linaje**

Este término hace referencia a los miembros consanguíneos de un grupo de descendencia, los cuales pueden remitir su origen hasta antepasados conocidos. En el caso de los uitoto la descendencia se sigue por la línea masculina.

Cada linaje posee una asociación simbólica con plantas y animales, objetos y fenómenos naturales. Dicen los uitoto: "Cuando aparecen los hombres en el mundo, todo tiene su símbolo. Así, cuando se pertenece al linaje *kineni*, el símbolo es el cananguchо *kinena* (*Mauritia flexuosa*). Se dice que cada esencia vegetal es una fuerza, el núcleo que forma toda esta fuerza, se une para que el Padre Creador cierna lo positivo; el verdadero almidón es el hombre y el afrecho queda en el bosque como un árbol, el árbol es el símbolo de la persona".

**Lo olores**

El olor es lo más inaccesible, no obstante, el la cultura uitoto se le da primacía al olor frente a la forma. El olor es un factor que en la cultura occidental se ha perdido mucho porque ya no se necesita para sobrevivir. La enseñanza entre nosotros es visual: las cosas que están en los libros no huelen. Sobre el olor dice un texto uitoto:

En el principio era la nada
*Mooma*, el padre, no sabía
no había ninguna palabra
no se oían murmullos
*Mooma* creó la palabra
para los hombres

hizo un camino
para los hombres.

Esta su palabra nunca se olvidará
cuando algo cae
no se sabe a que huele
por eso *Mooma*
buscó los olores
por eso es que antiguamente
se olía cada planta
para conocerla
cuando se huele
es como si se aspiraran
sus potencias, su energía.

Todo lo que existe
tiene nombre
todo lo que existe
tiene olor
por eso nada
es difícil de conocer.

Ahora se escucha
el olor,
las plantas huelen,
se hacen sentir
para que uno las descubra.

Cada planta se nombra con su respectivo olor. Hablando con varios ancianos indígenas se amplió la gama de olores. Aunque no todos coincidieron entre ellos en señalar el mismo olor cuando se les preguntaba sobre la misma planta, ni siguiera una misma persona coincidía siempre consigo mismo, al ser interrogado en otras circunstancias.

Esto no es un problema pues el olor se percibe de manera diferente cada vez; no se puede hablar de una frontera que separe un olor de otro; además el olor para explicarlo hace siempre referencia a otra cosa. Aunque existen siempre patrones muy constantes que adopta un grupo cuando se trata de explicar un olor determinado, por lo general se nombran dos o tres olores para cada especie vegetal.

Olor *ziore*: olor perfumado, como el del comino real *ziorai* (*Aniba perutilis*). Con este olor se relacionan las plantas utilizadas para perfumar el cuerpo y las

plantas para untarse en la cara. Las plantas con este olor se usan para la preparación del chondú (filtro amoroso, pócima mágica amatoria). Cuando se usa para maldad (hechicerías) este olor produce locura, borrachera y fuertes dolores de cabeza. Por lo general son plantas aceitosas.

Olor *kiore*: Se traduce este olor como rasquiñoso; las plantas asociadas a este olor, tienen relación con animales (la etimología del nombre); este es el olor que caracteriza a los bejucos.

Olor *jukure*: olor venenoso; se relaciona con tubérculos de yuca. La característica de las plantas que poseen este olor es que son venenosas o alucinógenas. Este olor lo tienen los hongos, las nueces y algunos frutales como el cucuy *ukurai* (*Makoubea witotorum*).

Olor naimere: olor dulce característico de los frutales.

Olor *erire*: Olor amargo, las plantas que poseen este olor son medicinales, se usan como desinfectante para los ojos y la piel.

Olor *mokuaire*: olor a pez y a semen. Por lo general a la vegetación de rebalse y de orilla de río se le asigna este olor.

Olor *magore*: Es el olor del aceite de la nuez de las palmas, se asemeja al olor de la leche pasada.

Olor *jichere*: olor a biche, es un olor anestesiante, las plantas con este olor son medicinales, desinfectan heridas.

Olor *mikire*: olor a masa de yuca brava. Es el olor característico de las plantas que en la mitología uitoto se asocian con la yuca.

Olor *ruirere*: es el olor de las plantas cortantes como las cortaderas y que tienen una pelusita rasquiñosa.

Olor *izire*: olor picante y fuerte.

Olor *jenare*: olor característico del laurel, es un olor muy agradable.

Olor *rochire*: Olor ácido

Olor *jayere*: olor desagradable, pestilente.

Olor *teere*: olor anestesiante que adormece.

**Ordenadores espaciales**

Los uitoto ven en su entorno una serie de zonas y sub-zonas ecológicas. Las divisiones más importantes son: *jaziki* "bosque"; *uipiki* "sabana"; *imanifue* "orilla del río".

Las sub-categorías por las que dividen el bosque, se basan en los niveles de agua. Por ejemplo:

*mokuainie* o *kinebi:* se refiere a la tierra en que crece vegetación arbórea, desarrollada en zonas llamadas cananguchales o chuquiales, suelos con una alta humedad y arenosos que cubren formaciones rocosas.

*jiikinie*: tierra negra muy fértil de la ribera de las quebradas, es especial para cultivar tabaco, maní, y plátano.

*guamanie*: tierra arenosa.

*eyidanie*: tierra greda de color rojizo, se siembra pero no es la más recomendable.

*zafidanie*: suelo que se caracteriza por estar recubierto con raíces y raicillas, en este tipo de suelo no se hace chagra.

*zodaire*: es el rebalse, el sitio que se inunda cada año.

*koniyinie*: tierra pedregosa.

Lo anterior es solo una tipología parcial, hay varios subtipos que no han sido enumerados y que se irán aclarando en futuras investigaciones. El conocimiento que tiene el indígena sobre las zonas ecológicas, les permite escoger los sitios de cultivo, pues conocer la relación existente entre suelo, flora y fauna permite elaborar verdaderas estrategias de cacería y de pesca. Cada una de estas zonas está asociada con plantas y animales específicos. Los indígenas han logrado desarrollar un detallado conocimiento del comportamiento animal y saber que especie vegetal se asocia con determinada especie animal. A su vez, las especies vegetales están asociadas con los diferentes tipos de zonas ecológicas y estos son sistemas integrados de interacciones entre las plantas, los animales, la tierra y el hombre.

**Los nombres de las plantas**

Otro modo de asociación tiene que ver con la forma de composición de los nombres, que se relacionan con la forma, las cualidades de la planta y su relación con otros seres de la naturaleza.

**Relación vegetal - vegetal**

*juyao aipoyo* "barbasco curare"

*nimaira ukukai* "ambil de monte" (*Virola spp*)

*dionogi* "árbol tabaco" (*Dialyanthera spp*)

*diorai* "árbol tabaco" (*Columnea spp*)

El nombre de las plantas consta -en el menor de los casos- de un nombre compuesto; la mayoría de las veces se trata de nombres simples. Cuando este

nombre se descompone en morfemas, aparece la asociación con otras plantas. En el ejemplo anterior es con el tabaco. Aunque las tres pertenecen a familias botánicas diferentes se relacionan con el olor que es igual para las tres *izire* fuerte, picante.

**Relación vegetal - animal**

*Buinaizai jirida* "carguero de los pescados" (*Annona hipoglauca*)

*Buinaizai jibina* "coca de los pescados" Violaceae (indet)

*iko'go juya* "barbasco de camarón" (*Chromolaena tyleri*)

*Zuruma juikorao* "bejuco para silbar danta" (indet)

*Nokaido yiio* "bejuco de picón" (indet)

*fika'go ereri* "pui de pájaro" Palmae (indet)

Como en el ejemplo anterior, los nombres son compuestos. Cuando el nombre se refiere a animales de hábitat acuático estas plantas se relacionan con la zona ecológica de orilla del río *-mokuainie-*. La asociación con los demás animales parece que no siguiera una regla muy definida (por lo menos en los ejemplos no se ve muy claro).

La planta *zuruma juikorao* "bejuco para silbar danta" es una hierba, con cuya hoja se imita el sonido de la danta y se utiliza para llamarla cuando se va de cacería.

*imi'go* "bejuco de pez puño" (*Pleonotoma jasminifolia*)

*akañori* "hierba de camarón" (*Tectaria sp*)

*etozimarai* "arbolito de pájaro carpintero" (*Tachia guianensis*)

*kuitamai* "arbolito de mico"(indet)

Por lo general la relación nombre-animal-planta es morfológica. Otras veces es porque dispersa las semillas o vive en ella o se alimenta de la planta o porque su uso está relacionado con el animal.

**Relación vegetal - anatomía animal**

*ime kakakorai* "árbol cachete de boruga" (*Duguetia spixiana*)

*egui ñekuyo* "bejuco vena de pava" (indet)

*egui banue* "hígado de pava" (indet)

*ereño fekabegi* "árbol hombro de oso hormiguero" Annonaceae (indet)

*fido chenirai* "árbol pene de guara" (*Anaxagorea sp*)

*kuyo dopirai* "nariz de" Lecythidaceae (indet)

*ofoma banue* "hígado de panguana" (indet)

*yaiño jefo* "oreja de mico" (indet)

Para la descripción se utiliza una analogía con un órgano o parte del cuerpo de un animal y solo se encuentran ejemplos en nombres compuestos. De estos nombres descriptivos, relacionados con la anatomía animal, no se encuentran muchos ejemplos en nuestro inventario.

**Relación vegetal - anatomía humana**

*idaziñori* "hierba mágica del pie" Maranthaceae (indet)

*monori* "hierba seno" (*Renealmia floribunda*)

*uiziniri* "hierba de ojo" (indet)

Para la descripción se utiliza una analogía formal con un órgano o parte del cuerpo humano, este sector es mucho mas reducido que el anterior (anatomía animal) y lo conforman solo nombres simples, para el primer ejemplo "hierba mágica del pie", la relación es por el uso. La hoja se coloca en la planta del pie cuando se van a hacer largas caminatas. En los siguientes ejemplos la relación es morfológica.

**Nombres descriptivos**

*añana* "árbol fácil de comer" marañon (*Anacardium occidentale*)

*aguirai* "árbol que tiene el fruto colgando" (*Couepia longipendula*)

*beyari* "hierba de soplar" maíz (*Zea mays*)

*borakoai* "árbol colorado" (*Laetia procera*)

*eena* "palma de espinas" (*Bactris sp*)

*jarina* "palma de olor fuerte" (*Attalea regia*)

*naime'gorai* "árbol dulce" (*Aniba roseadora*)

*nonorai* "árbol de ver todo rojo" achiote (*Bixa orellana*)

De los anteriores nombres descriptivos existen varias decenas, siendo este sector el más frecuente de la muestra.

**Relación vegetal - enfermedad**

*ñarao* "bejuco de flemas" (indet)

*chéjararai* "árbol de estornudar (*Siparuna magnifica*)

*goguiri* "hierba de hablar trabado" (*Geonoma piscicauda*)

*jirikona* "árbol de cantaletear" (*Pourouma cecropiaefolia*)

*kinena* "árbol calambre" canangucho (*Mauritia flexuosa*)

*mayiroai* "arbolito de tener la piel con llagas" (*Cedronia granatensii*)

Las plantas que establecen relación vegetal-enfermedad son plantas que, o bien producen el malestar que describen - como es el caso de -*chejararai*- árbol cuya corteza produce estornudos - o por otra parte se refiere a la morfología de la planta - es el caso de -*mayiroai*-, cuya corteza y hojas parece como si tuvieran llagas. En el tercer caso se hace referencia a la "enfermedad que padeció el padre creador en el comienzo de los tiempos" y que se transforma en algo útil para el hombre actual. Por ejemplo *kinena* -el canangucho- lleva ese nombre como recuerdo de los "calambres" que padeció el Creador y que combate "trayendo" la palma al mundo de "arriba" el de los hombres.

**Relación vegetal - astros**

*fibuirai* "árbol luna" (*Nemora aspericarpa*)

*ukubegi* "árbol hoja de estrella" (*Ficus spp*)

*ukudo* "árbol estrella" Quiinaceae (indet)

**Relación vegetal - personajes míticos**

*ferekukai* "vara de fereukudo" Myristicaceae (indet)

*janaba* "árbol de espanto" (*Ocotea spp*)

*jitoma kakakorai* "hierba de sol" Turneraceae (indet)

*taife jakaiyo* "ñame de madremonte" (*Dioscorea spp*)

Un grupo importante de plantas se asocian con personajes de la naturaleza. Estas plantas por lo general tienen usos medicinales y mágicos.

**Relación metáfora**

*ñekina* "palma de no existir" cumare (*Astrocaryum chambira*)

*ñoikai* " vara de chupar" Myristicaceae (indet)

*diona* "árbol sangre" tabaco (*Nicotiana tabacum*)

*choinio* "bejuco de orinar Araceae (indet)

*ifakina* "árbol de caer", castaño (*Bertholletia excelsa*)

*jakirai* "arbolito de miedo" (*Urera caracosana*)

En resumen: a las plantas se les nombra en función de las virtudes medicinales, el aspecto visual o táctil, el sexo supuesto.

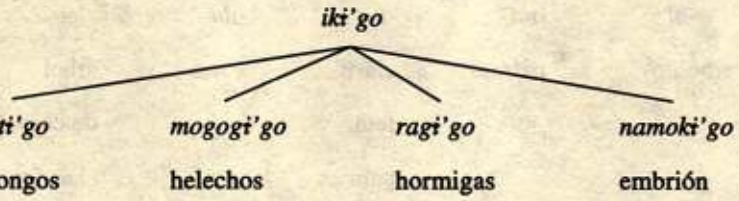
La mayoría de las especies vegetales tienen más de un nombre fitónimo. El sistema de nomenclatura con más amplio uso, entre los uitoto, está constituido por los nombres comunes, los nombres "científicos" están reservados a los mambeadores.

Se nombra a la planta con su nombre científico para que su "energía" no afecte a la persona. Se dice que se despierta la fuerza que tienen las plantas cuando son nombradas en las secciones de mambeadero y allí son dominadas.

**Sufijo clasificador**

Una primera clasificación de los vegetales se basa en que los nombres de las plantas terminan por lo general en un sufijo clasificador que corresponde a su morfología. Estos sufijos se agrupan en categorías mayores.

| **Agrupación** | **Sufijo Clasificador** |
|---|---|
| iki'go | -iki'go |
| icheki | -ri, -ki, -yi, -kai, -itofe, 'dozi |
| amenaiki | -ai, -na, -ña, -da, -'go |
| rayirai | -rai, -gi, -ma |

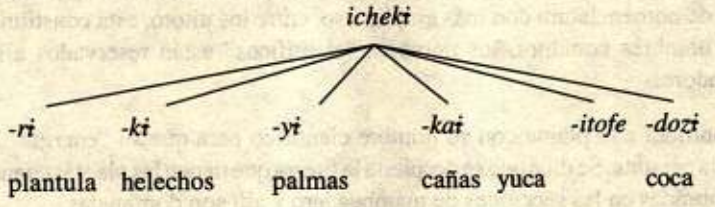



*iki'go* : es la primera gran agrupación que señalan los uitoto. "se dice así a todo lo pequeño, que generalmente en toda evolución da origen a algo mucho más grande.

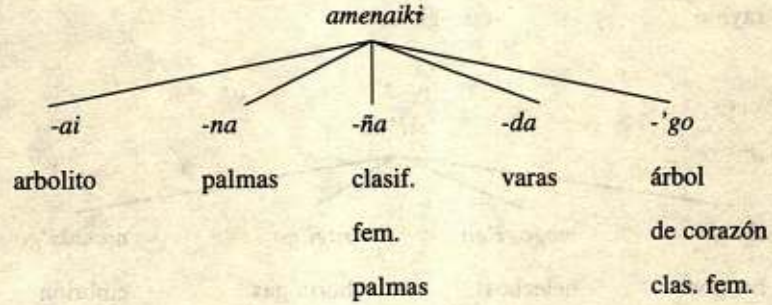
A su vez esta agrupación se subdivide en :

- *titi'go*: hongos que da origen a los árboles utilizados para estantillos

- *mogogɨ'go*: helechos que dan origen a las plantas
- *ragɨ'go*: hormigas que dan origen a los invertebrados
- *namokɨ'go*: que da origen al hombre.




*icheki*: Es la segunda gran agrupación. Con este nombre se designa al grupo vegetal en evolución, es en estos momentos cuando aparecen los animales míticos como *jozo, gizaima*. La palabra de *icheki* habla del mundo cuando aún no tiene árboles gigantescos y es cuando aparecen grandes agrupaciones de helechos, pastos y arbolitos. Se originan algunas cañas *-kai* p.ej, *zikikai* caña para hacer flautas. Las palmas en estado juvenil pertenecen a este grupo p.ej, *komaicheki*, palma de milpés en estado juvenil, de no más de un metro. También da origen a *-iri* plántulas y a *-iyi* palmas de un metro de altura. Se origina la yuca *-itofe* y la coca *-idozi*.




*Amenaiki*: es la tercera agrupación que cubre las plantas de mayor tamaño, incluye sufijos tales como:

*-ai:* arbolito de copa ancha y frondosa y ramas con muchas ramificaciones.

*-na*: palmas y árboles no muy grandes

*-ña*: clasificador femenino para palmas

*-da*: varas, árboles de tallo liso y sin ramificaciones

*-'go*: árbol de corazón, generalmente de color rojizo, clasificador femenino.

*rayirai*: es la cuarta agrupación, se trata específicamente de los árboles de corazón y los considerados con mayor importancia ritual. incluye los sufijos:

*-rai* estantillos, árboles de madera fina utilizada en los cuatro postes principales de la maloca.

- *gi:* árboles maduros o plantas con una gran importancia ritual

- *ma:* árboles de corazón, terminación masculina.

**El sufijo clasificador y las relaciones anatómicas:**

Los uitoto señalan una relación planta-cuerpo que se expresa en los sufijos clasificadores así:

*-iki'go*: es el comienzo de la vida, lo forman el *ikuri* y el *irai*. El ikuri representa a la mujer, que es el recipiente, lo que recibe todo. Es la cuna del conocimiento.

*-irai:* es el hombre, es el estantillo, de los dos anteriores se forma el *iki'go*, lo pequeño -el hijo-. A la mujer embarazada se le dice *namoki'go* que significa comienzo de algo. En este caso es el comienzo de una nueva vida.

Aparece luego el iforo: las hojas de las palmas que es lo que cubre el cuerpo, lo protege, lo que da sombra, es el cabello.

*-ibe*: significa hoja; es la lengua

*irai:* es lo que sostiene el cuerpo, lo que equilibra, es el soporte. Representa la columna vertebral.

La raíz del árbol representa los pies y las venas del cuerpo humano; los brazos son las ramas.

La frente está representada por *-itofe*; la yuca, que es donde se concentra todo el conocimiento.

**La clasificación natural**

Todo lo anterior es el sistema de clasificación uitoto a partir del análisis de los sufijos clasificadores, los olores, los dueños míticos, las zonas ecológicas, etc., este es un sistema de interpretación por parte nuestra. Pero nos surge de esto una pregunta: ¿Cuál es el sistema natural de clasificación?

Al mirar dentro del contexto del discurso tradicional vemos que la cultura tiene bien claro su sistema de clasificación y este sistema es la estructura que se sigue dentro del discurso.

Las primeras grabaciones que se hicieron con Oscar Román empiezan con el listado que más adelante transcribo. Las primeras veces que leía esta parte no le encontraba el sentido, después de varios años y al volver a revisar el trabajo me doy cuenta que todo el discurso sigue este orden, por eso me atrevo a pensar que puede ser una de las formas de clasificación natural.

"Así es como se estudia la naturaleza, lo de ustedes viene muy revuelto, lo de nosotros es una escala:

- geología: la formación de la tierra.
- agricultura : los cultivos
- medicinales : las plantas que curan
- curar: las conjuraciones, los rezos
- los árboles
- las palmas
- los petroglifos
- los pescados
- *rigaki* las yerbas hasta llegar a la coca; hay por parte de los peces, toda clase de yerbas hay en los pescados.
- chicharra de agua
- los árboles que están en la orilla.
- también los que están en el rebalse; las plántulas.
- debajo del agua, los que están debajo del agua.
- dentro del agua también hay
- luego viene por arena

- otra vez la tierra; conocer lo que es la tierra; lo que es olor bueno y lo que es olor malo. hay partes de tierra diferente y en cada una de estas partes se van a dar especies vegetales específicas.

- luego vienen las aves; aves que hay en los árboles y los animales.

- después de las aves entran los moscos; los que entran en la carne, no los que pican. ahí uno selecciona los que son de comer y los que no lo son.

- después vienen los moscos y tábanos (lòs que pican), también de donde salen, saber de donde salen.

- después de los moscos las mariposas.

- luego las abejas, hay abejas especiales.

- luego los micos; cuales árboles ellos tienen.

- después de los micos entran los que vienen por el ladò de los árboles: las orquídeas.

-luego algo que parecen como piñas *dorokoyi*, que están en la copa de los árboles son varias especies (bromelias).

- luego entran los pajaritos esos que matan los árboles, los que anidan en los troncos (pájaros carpinteros).

- de los árboles pasan a las ranas.

- de las ranas cuantas hay en los árboles y cuantas no tienen árbol.

-luego las lagartijas y como ellas se convirtieron en otro animal.

- luego las lombrices

- de las lombrices sube en época de agosto cuando cantan las chicharras a las polillas y como nacen.

- después vienen los ponzoñosos como son la hormiga conga.

- luego de la conga la culebra.

- después de la culebra entra el *biko* que es el ámbito de la tierra; dentro de esto que existe; dentro de este espacio que existe. *biko* este ámbito engloba todo, en este momento uno se profundiza y ya va a nombrar todo parejito. Aquí si es peligroso ya que uno no sabe, al entrar en este reino uno debe guardar dieta, si uno no guarda no pasa las pruebas. Es aquí donde se experimenta con el yajé..."

# INTERPRETACION DE LA TRADICION ORAL: ESTRATEGIA METODOLOGICA PARA ABORDAR ESTUDIOS ETNOBIOLOGICOS

Clara Inés Henao Londoño*

## INTRODUCCION

Es objetivo esencial de la etnobiología es el comprender la concepción que poseen las diferentes culturas sobre el mundo biológico (incluyendo su evolución, su utilización y manejo, su relación con las características económicas y sociales, sus interacciones ecológicas, entre otros aspectos. Para lograr el desarrollo de una metodología que nos permita alcanzar dicho objetivo se debe tener en cuenta que el conocimiento y la concepción general del mundo en las culturas indígenas es integrador y está manifestado por expresiones culturales como la tradición oral y la práctica cotidiana.

Ensayos como "El pensamiento salvaje" de Claude Levis- Strauss, o trabajos antropológicos con indígenas colombianos como los realizados por Reichel Dolmatoff y Nivia Cristina Garzón revelan el valioso contenido de la tradición oral de estas culturas en relación con su capacidad integradora, descriptiva, poseedora de principios ecológicos, sistemáticos y taxonómicos, concatenadora del mundo biológico y social cuyos contenidos filosóficos y educativos no se relegan en ningún momento.

Limitar la comunicación con otras culturas, partiendo siempre desde los principios occidentales dominados en el momento por las instrucciones del

* Universidad del Quindío - Facultad de Formación Avanzada - Armenia

método científico cuya utilización para "saber" es requisito en los ámbitos científicos de las universidades de donde biólogos y antropólogos se disponen a realizar sus investigaciones tomando al grupo humano en cuestión como el "objeto" de estudio, implica que se deba visualizar solo un aspecto de los muchos que conforman la unidad de las expresiones culturales, mutilando y deformando la concepción que obtenemos de nuestra investigación por interpretaciones sesgadas a nuestro modelo de aprehensión de conocimiento.

Expresiones culturales a nivel lingüístico combinan diferentes aspectos cognitivos, de la misma manera como en un bosque se combinan diferentes expresiones vitales en un todo unificado material y energéticamente. Tal y como las unidades biológicas logran perpetuarse y adaptarse a tiempos y circunstancias nuevas manteniendo estructuras constantes que guardan la información (como el DNA celular), las culturas en su expresión lingüística han ido creando estructuras especiales con símbolos que representan la información necesaria para perpetuar y mejorar la relación del hombre con la naturaleza y con su propia especie. Mitos, rituales, cantos, historias, legado milenario en cuyo conjunto sonoro se revive la historia y el conocimiento de miles de etnias americanas, calladas a la fuerza por la oleada europea, por el ansia de poder y de dominio de los pueblos que se cubren con el manto de una religión impuesta y de una verdad "científica", han sido y siguen siendo la huella de una esperanza para el hombre, el eco de conocimientos y de espiritualidades que denotan una manera diferente de vivir para el hombre en los albores del siglo XXI. ¿Cómo desconocer el valioso tesoro que revela la palabra de nuestros pueblos?

Es un deber de la etnobiología como instrumento de reconocimiento cultural que escudriñen sus simpatizantes en la esencia misma de ese saber que es una fragancia que hasta ahora no nos hemos permitido deleitar y proporcionar alternativas para su defensa, conservación y práctica.

Según Levi-Strauss (1964), "Los mitos y los ritos ofrecen como su valor principal el preservar hasta nuestra época, en forma residual los modos de reflexión y observación que estuvieron y siguen estando adaptados a descubrimientos de cierto tipo: los que autorizaba la naturaleza a partir de la organización y la explotación reflexiva del mundo sensible. Esta ciencia de lo concreto tenía que estar limitada, por esencia, a otros resultados que los prometidos por las ciencias naturales; pero no fue menos científico y sus resultados no fueron menos reales. Obtenidos 10.000 años antes que los otros, siguen siendo substrato de nuestra civilización".

La Chorrera, ubicada en el río Igara Paraná (afluente del Putumayo) (fig. 1), ha sido considerada por los Uitotos como centro de origen de su cultura, específicamente entre el río Igara Paraná y el río Cahuinarí en el sitio llamado Komumafo.

Fue con las comunidades de su jurisdicción que se realizó el estudio del árbol de la abundancia, especialmente en Milán, vereda habitada por la familia Kuiru (tribu Jitomagaro).

A partir del año 50 del presente siglo, volvieron los Uitoto a repoblar su centro de origen, después de verse casi extintos por los caucheros. Se calcula que antes del genocidio de indígenas por parte de la casa Arana, la población de los uitotos llegaba a los 25.000 habitantes.

Llama la atención el dato sobre densidad de población Uitoto, teniendo en cuenta que su territorio ancestral, bañado por afluentes caracterizados por ser de "aguas negras", pobres en nutrientes con la consecuencia de una relativa infertilidad de las tierras que recorre. Lo anterior sumado a la fragilidad del ecosistema amazónico para soportar una alta densidad de población, denota el especializado sistema de producción Uitoto que requiere profundos conocimientos sobre la estructura y funcionamiento de la naturaleza, al igual que el uso y manejo de la diversidad a todos los niveles taxonómicos para sobrevivir y multiplicar la especie humana.

Chorrera, además de ser considerada Centro de origen Uitoto, es uno de los principales centros dispersores de semillas de múltiples especies y cultivares en la amazonía colombiana y peruana, calificándolo como centro de domesticación de plantas.

## UN INTENTO METODOLOGICO

En el marco del proyecto Etnobotánica de la Corporación de Araracuara, se inició un estudio de taxonomía botánica Uitoto (Garzón, 1991) el cual generó varias propuestas para lograr un acercamiento y valoración al conocimiento botánico indígena de la amazonía. Una de las hipótesis generadas por Garzón es que el "mito del árbol de abundancia Moniy+amena" puede ser interpretado como un modelo de domesticación de plantas.

Fue escogido el mito del árbol de la abundancia por su importancia en la tradición Uitoto y por ser a su vez elemento ritual. Otras culturas gestadas en sitios de alta diversidad biológica poseen en su tradición oral árboles míticos generadores de agricultura, por lo cual adquiere mayor significación para su estudio.

El modelo del mito del árbol fue elaborado con base en varias versiones relatadas por hombres Uitotos reconocidos en sus comunidades por sus conocimientos. Cada versión presentaba algunas diferencias, pero la constancia en

los sucesos principales del relato permitieron datos comunes para conformar el modelo a estudiar.

Los elementos biológicos (plantas principalmente) fueron colectados en la región para su determinación y se caracterizaron cultural y biológicamente. Se colectaron historias relacionadas con la agricultura que articulan siempre con el mito del árbol ayudando a ampliar la comprensión de su significancia.

Toda la información utilizada en la interpretación del mito ha sido tomada de la transmisión oral, la cual se ha traducido al papel.

## MODELO TEORICO DEL ARBOL DE LA ABUNDANCIA JUZI MONIY+AMENA

El mito de MONIY+AMENA cuenta la historia del árbol que nace como hijo de dos personajes definidos desde la Historia misma de la creación Uitoto: Un hombre, MONAYA JURAMA, que trae la tradición de cazador, vive de la recolección de "frutos" silvestres; diariamente él va al bosque en busca de "yucas" como JOK+ Y FIRAIDO y otras especies silvestres. Con eso se alimentaba la gente de ese tiempo. La hija de éste, MONAYA TIRAZA+, tiene relaciones con un "hombre- lombriz" llamado KUIO BUINAIMA y queda esperando un hijo de él. La madre de MONAYA TIRAZA + quema al "hombre-lombriz" quien regresa en sueños hasta donde su mujer y le dice: "Yo venía a traer propio alimento, pero fui rechazado por sus padres. Yo le dejé una parte en ese hijo que debe nacer en cabecera de quebrada. Pasados los días debe ir a mirarlo, y de la masa que hay en la raíz, exprimir en su boca y preparar tamales y arepas. De eso se va alimentar usted sola, no vaya a compartir con sus padres".

Así, MONAYA TIRAZA+ sigue las instrucciones de KUIO BUINAIMA y da a luz un hijo; al tercer día encuentra en el lugar donde nació su hijo, un arbolito que tiene en la raíz masa de "yuca". Este arbolito crece y de su masa termina alimentándose la familia de MONAYA TIRAZA+ y más tarde el resto de la gente.

Ante el descubrimiento de este alimento, la gente se congrega alrededor del árbol para sacar provecho de él; ya nadie quiere comer JOK+, FIRAIDO, ni plantas de monte, al encontrar otro tipo de alimento considerado como "propio". El resto de la gente llevaba productos de cacería para intercambiarlos por los productos del "árbol".

El "árbol" creció mucho y así mismo un pozo de agua de donde emergía el cual se convirtió en un lago. Cada rama del árbol estaba compuesta de diversos tipos de "frutas" que se cultivan; una rama contenía todas las yucas, JUZITOFE,

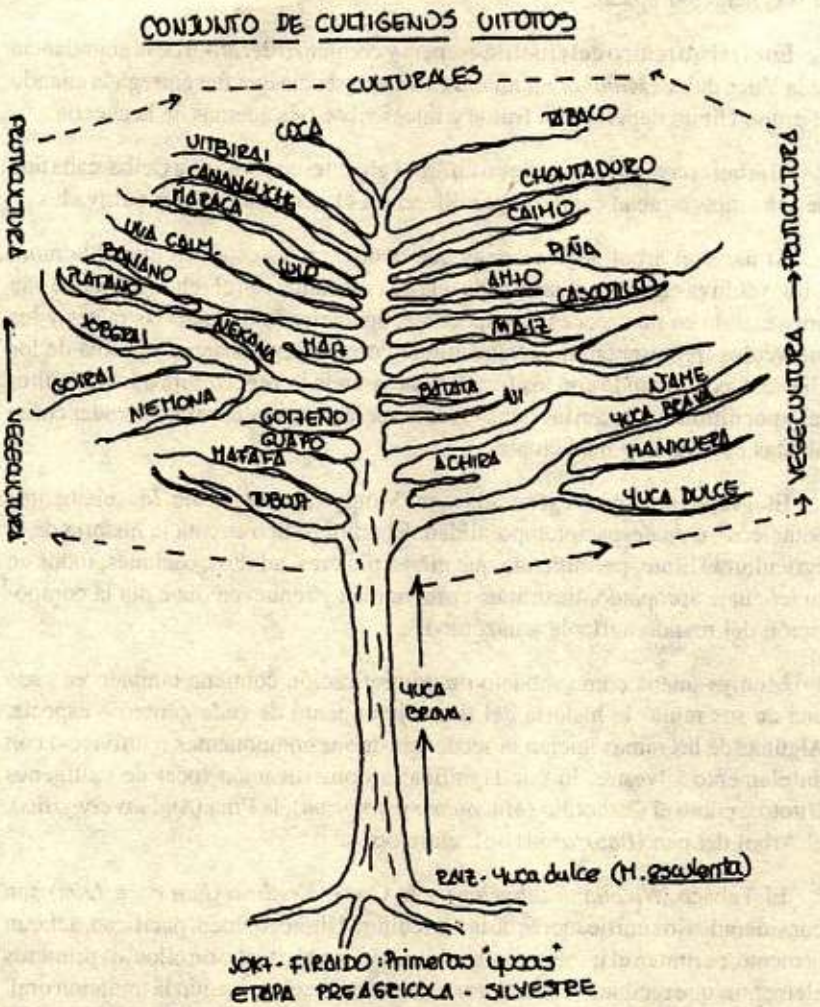
MAIKATOFE, FAREKATOFE, en otras ramas, independientes cada luna de las otras, estaban los ñames, las batatas, las mafafas; otras tenían las variedades de MONAJURU`NO, otra tenía AM+O, otras con toda clase de bejucos y tubérculos que se cultivan. Ramas que contenían los frutales, una cargada de piñas, otra de chontaduros, umaríes, maracas, maníes... composición del "árbol" que hace lógico y reconocido el nombre de MONIY+AMENA, "Arbol de la abundancia". A continuación viene el proceso de aprehensión del "árbol":

La gente, al ver que no podía alcanzar estas "frutas", pensaron en cómo podían tumbar el "árbol", probando con varias clases de hachas que son consideradas como "hachas falsas", porque ninguna pudo tumbar a MONIY+AMENA, hasta que la zorra EGA+, que es muy rápida, fue a traer el hacha verdadera desde oriente, pero esta hacha era muy "caliente", y para traerla, ella metió carne en la boca del hacha mientras llegaban hasta el árbol MONIY+AMENA.

Cuandos el hacha llegó al palo, comenzó a tajarlo hasta tumbarlo hasta tajarlo; de las astillas de madera que liba cayendo al agua y de las "frutas" se formaron los peces; del tronco y de las ramas se formaron los ríos. Este "árbol" era como gente, lloró ñy preguntó a la madre dónde debía caer; cayó hacia arriba, hacia el oriente donde Muruima, por eso la gente MURUIMA tiene cazabe grueso, pero de la abundancia de este "árbol" nadie sacó provecho, todo se fue al agua y quedó como palabra mítica YETARAFUE.

**Figura No. 1. Area de estudio. La Chorrera. Amazonas. Colombia.**

**Figura No. 2. El árbol como modelo de domesticación**




Moniy+amena puede ser interpretado como modelo de domesticación de plantas en La Chorrera explicando los pasos en la evolución de la agricultura: Inicia con la etapa preagrícola, silvestre de donde surge como hijo de humanos, dependiente de sus cuidados y su amor, como un hijo engendrado por 2 personas necesariamente. La agricultura necesitaba del hombre y la mujer para desarrollarse. Su semejanza a un árbol genealógico permite comprender su característica evolutiva, descansando en su parte inferior los elementos que han sostenido

a la vida del grupo Uitoto y cómo en el sistema fisiológico vegetal, se presenta la regeneración apical.

En el relato mítico del árbol, la esencia y comienzo del árbol de la abundancia es la Yuca dulce (*Manihot esculenta Crantz*), esencia que fue entregada cuando el grupo Uitoto dependía de frutos y raíces silvestres además de la cacería...

El árbol crece y se convierte en un árbol gigantesco como una Ceiba, cada una de sus ramas estaban cargadas por diferentes clases de alimentos cultivados...

Al nacer el árbol genera ramas que contienen las especies que el hombre Uitoto cultiva en sus chagras y cada una de esas ramas, en el relato mítico se van presentando en una secuencia específica, apareciendo primero las raíces y los tubérculos (representando la vegecultura como primer sistema agrícola de los Uitotos), continuando con los frutales, integrando la vegecultura a la fruticultura) y por último aparecen las ramas de las especies vegetales caracterizadas como plantas culturales y medicinales.

El grupo de ramas generadas en Moniy+amena reúne los elementos botánicos en una espaciotemporalidad. El árbol mítico cuenta la historia de la agricultura Uitoto, permitiendo que niños, mujeres, adultos, caciques, todos en su lenguaje apropiado, trasmitan, comprendan y renueven día a día la composición del mundo agrícola amazónico.

Moniy+amena como modelo de domesticación contiene también en cada una de sus ramas la historia del fitomejoramiento de cada género o especie. Algunas de las ramas inician la secuencia de sus componentes (cultivares) con un elemento silvestre, lo que significa la domesticación local de cultígenos Uitotos: como el Cascotillo (*Macoubea witotorum*), la Piña (*Ananas comosus*), el Arbol del pan (*Batocarpus* sp), entre otros.

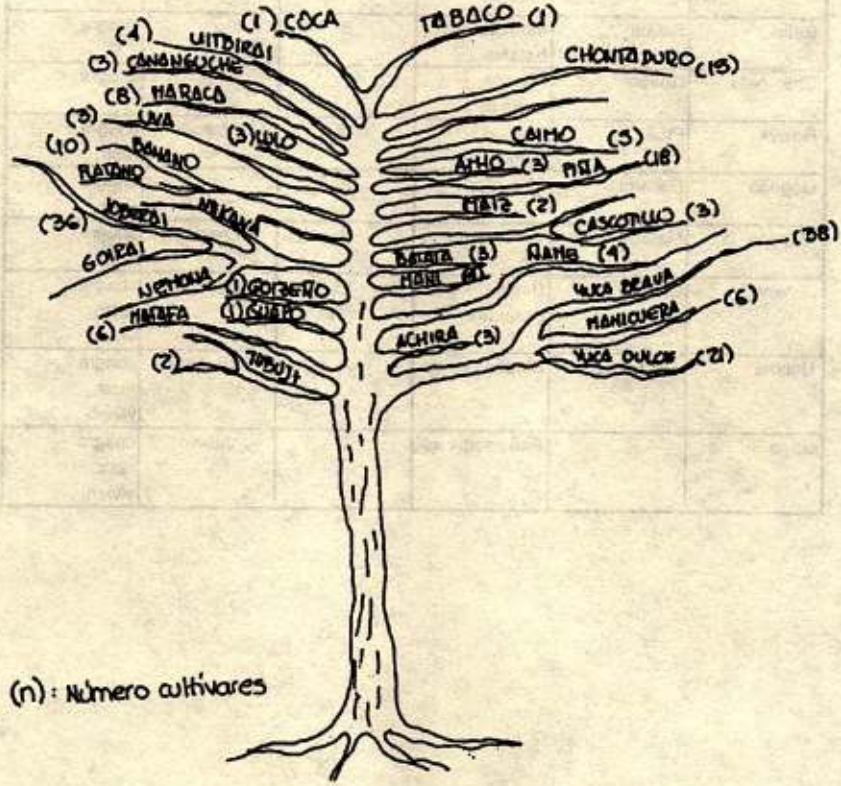
El Tabaco (*Nicotiana tabacum*) y la Coca (*Erythroxylum coca Lam*) son considerados los unificadores de la agricultura Uitoto, reúnen, pacifican, aclaran la mente, permiten el trabajo continuo y convidan al ritual; son ellos los primeros elementos que recibieron los uitotos al adquirir la cultura según la tradición oral, lo que coincide con el inicio de la agricultura en todos los pueblos. En Moniy+amena se ubican como dos especies superiores sobre las otras ramas, vigilantes de su desarrollo y del hombre mismo.

Moniy+amena, al final del relato mítico cae, entre otros objetivos, para dar paso al bosque silvestre nuevamente así como la chagra debe ser abandonada por el hombre para permitir su regeneración silvestre y la existencia misma de la vida en la selva.

Como respuesta a la biodiversidad de la naturaleza en la amazonía, el modelo de producción Uitoto basado principalmente en la agricultura es sustentado por el alto número de vida silvestre... Moniy+amena representa la diversidad incrementada gracias al fitomejoramiento de cada especie, lo cual ha posibilitado acceso a mayor cantidad de alimentos para el hombre y menor deterioro y gasto del mundo silvestre. La agricultura diversificada se caracteriza por la sostenibilidad de los recursos bióticos y abióticos y es así como el hombre Uitoto con el conjunto de cultivares (Tabla 1) ha reproducido el modelo natural mejorando el cultural.

La biodiversidad como característica del trópico no es solamente importante por su potencial promisorio, gracias a ella puede conservarse la vida en la amazonía, cuyo ecosistema depende del reciclaje de nutrientes y el incremento del control homeostático en todos los niveles pósibles.

**Figura No. 3. El Arbol representante de la Biodiversidad. (El Arbol Ecológico, la importancia de la regeneración).**



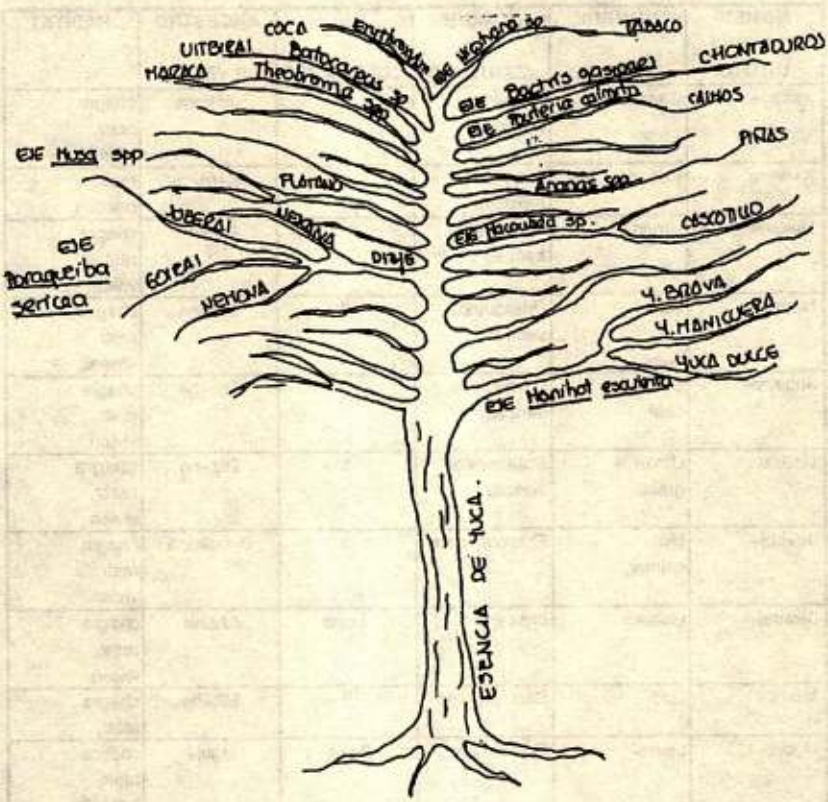
**LA BIODIVERSIDAD EN MONIY+AMENA**

| NOMEN-CLATURA UITOTO | NOMBRE COMUN | *NOMBRE CIENTIFICO* | No. CULTIVARES | ANCESTRO SILVESTRE | HABITAT |
|---|---|---|---|---|---|
| Maika+ | Yuca dulce | *Manihot esculenta* | 21 | | chagra |
| Juzie | Yuca brava | *Manihot esculenta* | 38 | | chagra |
| Fareca | Yuca manic. | *Manihot esculenta* | 6 | | chagra |
| Bed+no | Achira | *Canna edulis* | 3 | | chagra |
| Jakaij+ | Name | *Dioscorea trifida* | 4 | Ta+fe jakaij+ | chagra |
| Tubut+ | | *Calathea allouia* | 2 | Yuyur+ | chagra |
| Goizeño | | *Canavalia sp* | 1 | | chagra |
| Zuit+ | Mafafa | *Xanthosoma sp* | 6 | | chagra |
| Refio | Batata | *Ipomoea batatas* | 3 | | chagra |
| Chik+pet+ | Guapo | *Maranta ruiziana* | 1 | | chagra |
| Roziy+ | Piña | *Ananas comosus* | 18 | Dorokodor | chagra rastr. |
| Dogodo | Plátano | *Musa spp* | 10 | | chagra rastr. |
| M+zena | Maraca | *Theobroma bicolor* | 8 | M+zeq+na+ | chagra rastr. |
| Jimena | Chontaduro | *Bactris gasipaes* | 15 | Jimaik+na | chagra rastr. vivien. |
| Uitbirai | Arbol del pan | *Batocarpus sp* | 4 | Zurubirai | chagra rastr. vivien. |
| am+o | | *Plukenettia sp* | 3 | Jobaio | chagra rastr. vivien. |

## LA BIODIVERSIDAD EN MONIY+AMENA

| NOMEN-CLATURA UITOTO | NOMBRE COMUN | *NOMBRE CIENTIFICO* | No. CULTIVARES | ANCESTRO SILVESTRE | HABITAT |
|---|---|---|---|---|---|
| Jifikay+ | Camino | *Pouteria caimito* | 5 | Jifikona | chagra rastr. vivien. |
| K+nena | Cananguche | *Mauritia flexuosa* | 3 | K+nena | rastr. bosque |
| Nekana | Umari v | *Poraqueiba sericea* | 10 | Diz+na | chagra rast. viven. |
| Nemona | Umari quec | *Poraqueiba sericea* | 8 | Diz+na | chagra rastr. vivien. |
| Joberai | Umari café | *Poraqueiba sericea* | 5 | Diz+na | chagra rastr. vivien. |
| Goarai | Umari graso | *Poraqueiba sericea* | 5 | Diz+na | chagra rastr. vivien. |
| Jir+koj+ | Uva caimar. | *Pourouma sp.* | 3 | Bubokona | chagra rastr. vivien. |
| Jizairai | Guamo | *Inga spp* | 4 spp | Jizairai- | chagra rastr. vivien. |
| Monai+ | Lulo | *Solanum spp* | 3 | Mit+ño | chagra rastr. |
| Ugurai | Laurel | *Protium spp* | 2 spp | Uguj+ | chagra rastr. bosque |
| Ukuy+ | Cascotillo | *Macoubea witotorum* | 3 | aukuy+ | chagra rastr. viven. |
| Beyado | Maiz | *Zea maiz* | 1 | | chagra |
| Mazoca | Maní | *Arachis hypogea* | 4 | | chagra |
| D+ona | Tabaco | *Nicotiana tabacum* | 1 | | chagra |
| Jibina | Coca | *Erythroxylum sp* | 2 | Buinaizai jib. | chagra rastr. |

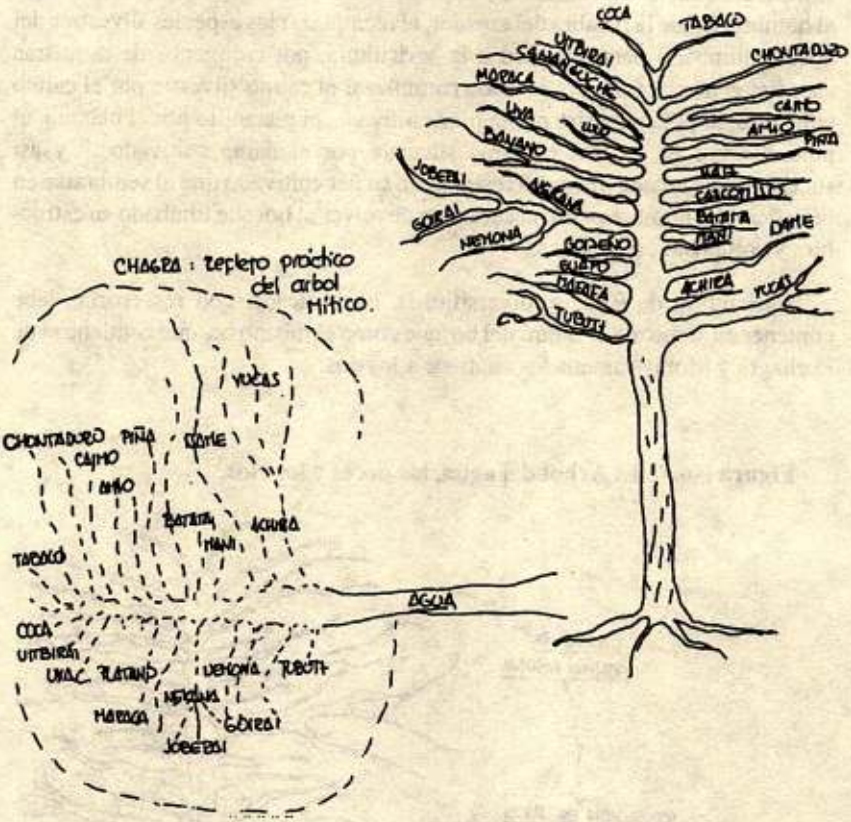
**Figura No. 4. El Arbol sistemático.**




El árbol mítico en su estructura representa una clasificación sistemática vegetal concebida como estructura clasificatoria arbórea. Según Pernock, 1960: "Estas estructuras semánticas representan una de las muchas organizaciones posibles en el campo léxico-semántico y son lenguajes universales.

La determinación taxonómica de cada ejemplar contenido en Moniy+amena indica que cada grupo de plantas simbolizado por el eje de una rama pertenece a la misma especie o género (generalmente pertenece a la misma especie). En ningún momento se mezclan 2 géneros o dos familias diferentes en la misma rama. Algunas ramas contienen un alto número de nombres cultivares que en su mayoría encontramos aún cultivados en chagras y viviendas de la Chorrera, estas especies han merecido un fitomejoramiento más intensivo y entre ellos están principalmente: la Yuca y la mayoría de los frutales. Entre los tubérculos y las raíces, así como en las plantas culturales, se presentan ramas cortas con pocos representantes.

**Figura No. 5. El Arbol de la agricultura, el modelo de la Chagra.**



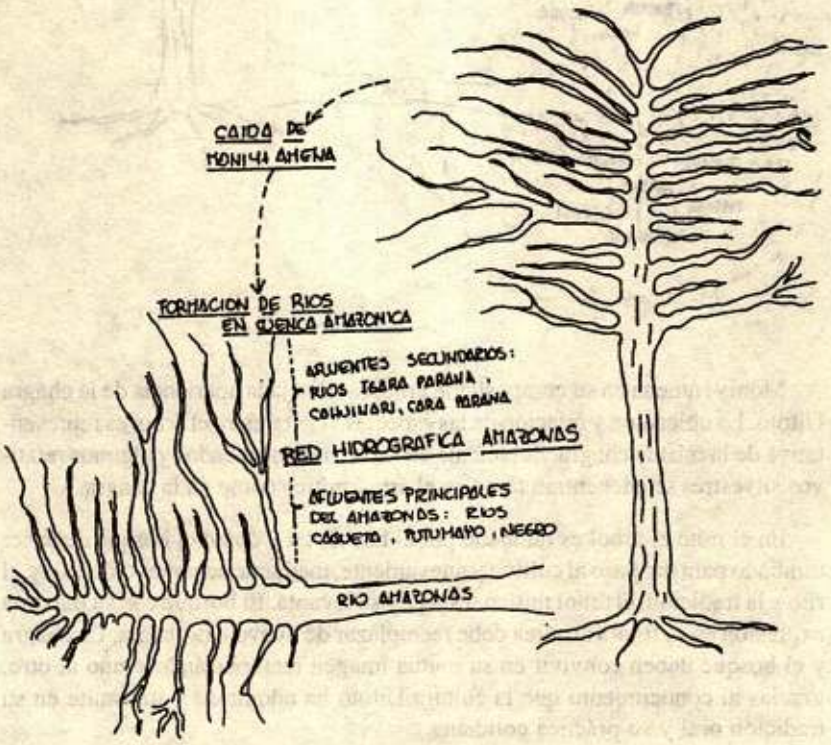

Moniy+amena en su composición arbórea semeja la apariencia de la chagra Uitoto. La ubicación y relación de las especies vegetales en el árbol es representativa de la misma chagra. Solamente elementos domesticados y algunos relativos silvestres se encuentran tanto en el árbol mítico como en la chagra.

En el mito el árbol es tumbado por el hacha, tal y como el bosque debe ser tumbado para dar paso al cultivo y nuevamente, mediante acciones culturales, el rito y la tradición, el árbol mítico resurge y se levanta. El bosque con su máxima expresión en la figura arbórea debe reemplazar de nuevo a la chagra. La chagra y el bosque deben convivir en su mutua imagen reemplazándose uno al otro, gracias al conocimiento que la cultura Uitoto ha adquirido y transmite en su tradición oral y su práctica cotidiana.

Las historias que articulan y contienen el relato del mito de Moniy+amena, como la historia del origen de la chagra, permiten poner en práctica la agricultura exitosa del cultivo de transición y la perpetuación del bosque, en ella se ordena al hombre, desde la palabra del creador, el reemplazar las especies silvestres del bosque tumbado para dar paso a la agricultura, por cultígenos de la misma especie, género o familia "Se debe reemplazar el caimo silvestre por el caimo cultivado, la piña silvestre por la piña cultivada, el platanillo por el plátano, el guamillo por el guamo, el ñame silvestre por el ñame cultivado..." y así sucesivamente, cada planta silvestre tiene su par cultivado que al sembrarse en beneficio del hombre permanecerá para devolver al bosque tumbado su estructura y composición genética.

Agricultura de Chagra, diversificada, estratificada, con reservoría, debe contener en si misma el futuro del bosque como el mismo bosque contiene el de la chagra y Moniy+amena los contiene a los dos.

**Figura No. 6. El Arbol del agua, los peces y los ríos.**



El mito de Moniy+amena describe el surgimiento del gran árbol acompañado del crecimiento de un gran lago, el árbol origina agua, posibilita la creación de riachuelos, lagos, a la vez que crea ambientes para las numerosas especies vegetales que "atrapan" el agua necesaria para la vida.

El surgimiento de la agricultura representada en Moniy+amena requiere como elemento esencial el agua, que solamente es mantenida en la amazonía gracias al bosque (árbol moniy+amena). Es por ello que la chagra debe dar paso nuevamente al conjunto forestal. Y cae Moniy+amena; al caer lo hace en el agua que fue además el instrumento de reflexión de su imagen. Sin el árbol, la amazonía se convertiría en un gran desierto y el agua escaparía.

Cuenta el mito que al caer Moniy+amena su tronco principal se convirtió en río Amazonas, sus ramas en ríos afluentes como el Caquetá y el Putumayo y sus ramas más pequeñas como el Igaraparaná. Y es que la red fluvial de la cuenca amazónica es la imagen misma de la Ceiba que representa a Moniy+amena como se observa en la figura. Es esta una forma de simbolizar la distribución geográfica de los ríos amazónicos.

"... y las frutas contenidas en las ramas se convirtieron en peces..." Principio clasificatorio de la ictiofauna en la cultura Uitoto (tabla 2).

## VENTAJAS DE LA INTERPRETACION DE LA TRADICION ORAL

1. No fracciona el conocimiento de la otra cultura.

2. Es base para la taxonomía "folk" y para la sistemática evolutiva.

3. Conserva los contenidos filosóficos.

4. Contiene conceptos ecológicos profundos.

5. Relaciona educación, salud, taxonomía, sistemática, historia, ecología, agronomía y espiritualidad en todos los aspectos.

6. Permite que se establezca un diálogo de saberes entre ambas culturas implicadas.

7. Posibilita la transmisión del conocimiento en la misma cultura.

## PECES IDENTIFICADOS
## RIO IGARA PARANA

| Nombre vernáculo Uitoto | Nombre vulgar | Identificación |
|---|---|---|
| Jifize | Ají | Siluroidei-Bunocephalidae |
| Im+ho | | Serrasalmidae-Serrasalmus sp. |
| Jofeda | | Characoidei |
| Jata | Hacha | Cichlidae-Geophagus sp. |
| Feraido | | Acestrorhynchus sp. |
| | | (characidae) |
| Jenuiama | | Cichlidae-Crenicichla sp. |
| Jibikuiro | bolsa de coca | Cichlidae |
| Yoini | | Cichlidae |
| Jizedu | | Characidae |
| Jid+r+kai-Jid+ma | | Erythynidae-Hiplias malabaricus |
| Nuik+ | | Prochilodontidae-Semaprochilodus sp. |
| +a | | Characoidei-Anostomidae |
| +do | | Characoidei-Characidae |
| Zaiko | | Characoidei |
| Muizez+ | Maraca | Characoidei-Characidae-Triportheus sp. |
| Bellago+ma | maíz | Characoidei |
| Magaj+ | Masa de yuca | Characidae |
| Zeriz+ | | Characoidei-Hemiodidae |
| Jitoma R+gaaya | Pedazo de sol | Characidae-Pterophyllum sp. |
| Ñafo+ | | Characidae-Myleus sp. |
| Uig+zet+rat | | Pimelodidae |
| Meya jifit+ | | Characoidei (2 spp) |
| Jitomanet+ | | Cichlidae |
| Chenikono | | Loricariidae |
| Orodo | | Pimelodidae |
| D+obe | Hoja de tabaco | Cynodontidae--Cynodon gibbus |
| Janada J+guida | Fantasma | Anostomidae-Leporinus cf. affinis |
| Irakono | | Characoidei |
| Omok+ | | Siluroidei |

## BIBLIOGRAFIA

BERLIN, Brent, 1973. General principales of classification and nomenclature in folk biology. *En*: American Anthropology. Vol. 75, No. 1.

GARZON, N. C., 1988. *La noche, las plantas y sus dueños: Aproximación al conocimiento botánico en una cultura amazónica*. Corporación de Araracuara.

LEVI, Strauss Claude, 1964. *El pensamiento salvaje*, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1a. Edición, México.

REICHELL DOLMATOFF, Gerardo, 1976. Cosmología como análisis ecológico, una visión del bosque húmedo tropical, *en*: MAN, vol. 11, No. 3.

SAUER, C.O., 1969. *Agricultura origens and dispersal*, 2nd. ed., Cambridge, Mass, Mit press.

# LA FAUNA EN EL MATERIAL ARQUEOLÓGICO DE COLOMBIA

Anne Legast

## INTRODUCCIÓN

En la naturaleza que lo rodeaba, el indígena precolombino buscó las explicaciones de su existencia, el origen de su vida, y en los reflejos materiales de su cultura transmitió parte del concepto que tenía de su entorno y del cosmos. En las figuras animales plasmadas en piedra, concha, cerámica y orfebrería, podemos entonces percibir algunas características de la fauna que convivía con los distintos grupos indígenas, pero también aspectos de la visión que tenían de ella. Además de ser una fuente alimenticia importante, ciertas especies animales fueron elevadas a un nivel mítico-religioso y jugaron un papel importante en el mundo espiritual de varios grupos prehispánicos.

Por lo tanto, el análisis de la fauna representada en la iconografía precolombiana puede aportar nuevos elementos en el conocimiento de las culturas que se desarrollaron en Colombia antes de la llegada de los españoles.

Desde 1979, gracias al apoyo económico que me brindó la Fundación de Investigaciones Arqueológicas del Banco de la República, se llevaron a cabo tres estudios: "La fauna en la orfebrería Sinú" (1980), "El animal en el mundo mítico Tairona" (1987), "La fauna en el material precolombino Calima" (1993). Con la ayuda del Instituto Colombiano de Antropología, se analizaron también las figuras animales en cerámica procedentes del sitio arqueológico de Momil en el río Sinú. "La fauna Muisca" fue tema de estudio en 1993, gracias a las becas otorgadas por Colcultura. En el suroccidente colombiano, las figuras

zoomorfas representadas en el material arqueológico Tumaco fueron analizadas por Cadena y Bouchard (1980) y por Rodríguez Bastidas (1992) quien incluye en su estudio la fauna precolombina del material procedente de la región arqueológica Nariño. El arqueólogo Chávez Mendoza aporta su interpretación sobre "Los animales mágicos en las urnas de Tierradentro" (1981).

Con estos trabajos, se logra una primera visión sintética del reflejo de la fauna en los vestigios culturales de varios grupos precolombinos y podemos observar que en esta iconografía, resaltan características propias a cada grupo, otras son comunes a algunos de ellos.

## MARCO CRONOLÓGICO DE LOS DISTINTOS GRUPOS PRECOLOMBINOS

El territorio de Colombia ha sido habitado desde época remota: en la Sabana de Bogotá grupos de cazadores recolectores dejaron huellas desde 12.000 años antes del presente. En el norte del país, grupos alfareros ocuparon el sitio de Momil desde aproximadamente 200 años a.C. según Reichel Dolmatoff (1956 y 1974), varias características del material arqueológico, principalmente de la cerámica, permiten pensar que a partir de los primeros siglos de nuestra era, los ceramistas de "Momil II" moldearon figuras zoomorfas; la mayoría de ellas son cabezas de animales que adornaban los bordes de recipientes y que se encuentran hoy, rotas, en los vestigios arqueológicos.

Un poco más al este, los indígenas de la zona arqueológica Sinú ocuparon la depresión inundable del bajo San Jorge desde el siglo II a.C. hasta el siglo X, período durante el cual dominaron el medio de ciénagas con la construcción de 500.000 hectáreas de canales artificiales para la agricultura. A partir del siglo séptimo, se observa un abandono de las tierras inundables para las sabanas más altas donde los Sinúes desarrollaron una compleja organización sociopolítica hasta la llegada de los españoles. (Plazas y Falchetti, 1987). En su material cultural metalúrgico y cerámico, los indígenas sinúes representaron gran variedad de la fauna que los rodeaba.

En la región más oriental que incluye la Sierra Nevada de Santa Marta, vestigios de la cultura llamada Tairona parecen remontarse a los primeros siglos de nuestra era. En el momento de la Conquista, varias tribus que constituían esta sociedad Tairona, mostraron una fuerte resistencia al invasor y algunos de ellos se refugiaron en las partes altas de la Sierra donde hoy en día tratan todavía de vivir según las normas de su cultura y según las guías de su rica mitología.

A partir del siglo VIII d.C., en los altiplanos de los actuales departamentos de Boyacá y Cundinamarca, en la Cordillera Oriental, se expandieron los

Muiscas pertenecientes, al igual que los Tairona, a la familia lingüística Chibcha. Alfareros y orfebres como sus emparentados del norte, representan en su iconografía, parte de su concepto del mundo animal.

En el suroccidente del país, los grupos indígenas de las regiones de Tumaco, Calima, San Agustín, se desarrollaron en un mismo período, aproximadamente desde el primer milenio a.C. hasta los últimos siglos del primer milenio d.C.

La cronología establecida por los arqueólogos de la región de Tumaco muestra una ocupación de la zona desde los siglos III a.C. hasta el siglo XIII d.C. con probablemente períodos intermitentes de desocupación de la zona (Bouchard, 1982).

Más al norte, en la región Calima, los estudios arqueológicos llevados principalmente por el equipo Procalima, permitieron establecer tres períodos de ocupación de la zona: en la fase llamada Ilama (primer milenio a.C.), una fauna variada fue representada principalmente en cerámica; en el segundo período, Yotoco (primer milenio d.C.), parte de las figuras zoomorfas se observan en la la cerámica, pero también en orfebrería. En cambio, el mundo animal en el último período, Sonso, no fue representado en los reflejos culturales de este grupo, lo que denota tal vez un cambio en el pensamiento mítico religioso. En San Agustín, motivos zoomorfos decoraron las estatuas desde el primer milenio a.C. hasta la conquista española. En cambio, en el altiplano nariñense los grupos indígenas que habitaron esta zona, fueron más tardíos; las fechas más antiguas para los complejos cerámicos de esta zona remontan al siglo VI d.C.

Ubicando estas sociedades en el tiempo y el espacio, podemos entonces pensar que algunos contactos pudieron existir entre ciertos grupos, como entre los alfareros de Momil y los ocupantes de la zona Sinú. Vínculos entre estos últimos y los Tairona de la zona relativamente cercana eran posibles, aunque se diferenciaban lingüísticamente. En cambio, contactos entre los indígenas Tairona de la costa caribeña y sus parientes lingüisticos, los Muisca del altiplano cundiboyacense son de esperar y fueron reportados por los cronistas quienes reconocen el río Magdalena como vía principal para los intercambios entre estos dos grupos.

En el suroccidente, la contemporaneidad y la relativa cercanía de las sociedades Tumaco, Ilama, Yotoco y San Agustín, Tierradentro, favorecieron los contactos entre ellas. En esta región del país, en época precolombina, una red de caminos comunicaba estas diferentes regiones entre sí (Cardale de Schrimpff, y trabajo en colaboración).

A través de las características con las cuales cada grupo traspasó su visión del mundo animal en su iconografía, esperamos reiterar las similitudes o diferencias entre las culturas hasta ahora estudiadas y los posibles vínculos que existieron entre ellas a nivel del pensamiento simbólico.

## CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DE LA ICONOGRAFÍA ANIMAL DE CADA GRUPO

Al borde de una laguna del bajo río Sinú, los indígenas de Momil II moldearon en cerámica y con bastante realismo una gran variedad de especies animales. A pesar de haber representado principalmente las cabezas de los animales, se reconocen rasgos diagnósticos que permitieron identificar muchas especies como: en lo mamíferos, murciélagos, cusumbo *(Nasua sp.)*, saínos *(Tayassu)*, venados *(Odocoileus virginianus)*, probablemente felinos, oso perezoso. En las aves, probablemente por la relación con el sonido de sus cantos, y en muchos adornos de recipientes se reconocen cabezas de pelícano *(Pelicanus occidentalis)*, de garzas de la familia Ardeidae, el jaribú de la familia Ciconidae, el rey de los gallinazos *(Sarcoramphus papa)*, águilas de la familia Accipitridae, perdices de la familia Phasianidae, loro y guacamayos (familia Psittacidae), lechuza (*Tyto alba*), pájaros carpinteros (familia Picidae) y otras aves no identificadas. En los reptiles, las tortugas, las iguanas, los cocodrilos fueron motivos representados por los ceramistas de Momil II, así como algunos peces de la región (tal vez bagre y mojarra). De esta lista resumida que reúne especies de tierra, aire y agua, resaltan especies comestibles relacionadas tal vez con la cacería y la pesca, otras se destacan por su lindo plumaje. Algunos animales nocturnos, como los felinos, los murciélagos y las lechuzas tienen tal vez una connotación más religiosa ya que hacen parte del mundo misterioso de la noche; el rey de los gallinazos pudo simbolizar el vínculo del hombre con las altas esferas. A través de todas estas figuras zoomorfas, el artesano de Momil nos transmite sus buenos conocimientos como etólogo y observador de los animales que le permitieron elaborar figurillas muy realistas a pesar de haber representado en cerámica sin color, en muchos casos sólo la cabeza del animal.

En un medio de ciénagas y tierras fértiles, los indígenas de la zona Sinú se dejaron también cautivar por la variedad y la belleza de la fauna tan abundante que los rodeaba. Al igual que los habitantes de Momil, la plasmaron de manera realista en cerámica, pero principalmente en oro, en piezas de gran valor estético, gracias a técnicas elaboradas de orfebrería. En los mamíferos, se reconocen micos, osos hormigueros, felinos, pecaríes, venados y ardillas. Dentro de las representaciones de aves, garzas, patos de la familia Anatidae, patos cuchara, cóndores y gallinazos en vuelo, águilas, guacamayos, lechuzas y búhos. En los reptiles, los caimanes y las babillas aparecen con más frecuencia que las

serpientes. Los anfibios son escasos y los abundantes peces de esta región aparecen con alguna frecuencia. En todas estas figuras que representan un solo animal, se nota un buen sentido de observación de parte del artista Sinú y un buen conocimiento de la fauna ya que en muchos casos, se puede reconocer la especie o el género. Además de haber representado una fauna bastante similar a la que fue escogida por los ceramistas de Momil, las especies representadas por los artistas Sinú parecen agruparse en las mismas categorías: especies comestibles, especies que se destacan por sus características morfológicas, las grandes aves planeadoras y los animales nocturnos (felinos y búhos y lechuzas) grupo en el cual no se observan figuras de murciélagos. De manera general, tanto en el material de Momil como en el de Sinú, la fauna representada corresponde a la fauna que se desarrollaba en el medio de sabanas y bosques, lagunas y ciénagas. En el material arqueológico Sinú, las figuras que representan relaciones entre animales o entre seres humanos y animales son contados, lo que contrasta con la iconografía de la zona Tairona.

En el material arqueológico Tairona, la fauna es realista y variada reflejando la abundancia de especies que vivían en este medio privilegiado de borde de mar, ciénagas, bosques tropicales y hasta páramos en los altos de la Sierra Nevada de Santa Marta. En los mamíferos, observamos figuras de: felinos, murciélagos, zarigüeyas *(Didelphis sp.)*, osos hormigueros *(Tamandua sp.)*, micos, coatí *(Nasua sp.)*, perro de monte *(Potos flavus)*; en las aves: cóndores, rapaces diurnas y nocturnas, pelícanos *(Pelícanus occidentalis)*, cormoranes *(Phalocrocorax olivaceus)*, patos cucharas *(Ajaia ajaja)*, grullones *(Mycteria americana)* y jaribúes *(Jaribu mycteria)*; en los reptiles: serpientes, caimanes *(Crocodylus acutus)* y babillas *(Caiman fuscus)*; también fueron representados con frecuencia los anfibios (sapos y ranas), unos peces y unas conchas. Además de estas numerosas especies, los Tairona elaboraron figuras zoomorfas donde se asocian distintas especies como el felino y el reptil, aves falconiformes y reptil, ave y pez, reptil y anfibio. La estrecha relación entre el ser humano y el animal, concepto todavía muy presente en la mitología de los Kogi, fue representada de distintas maneras en figuras antropozoomorfas, de las cuales el cuerpo es humano y la cabeza animal. En los pectorales de oro, se destaca la figura del hombre murciélago asociado en ciertos casos con serpientes y aves. En cerámica y hueso o madera, se reconocen el hombre felino y el hombre cocodrilo. El hombre ave de oro, también puede asociarse con mamíferos y reptiles.

En la fauna representada en el material Tairona, muchas aves nos indican la proximidad de los autores de este material con el mar (pelícanos, carmoranes, conchas y caracoles) y con la zona cenagosa al oeste de Santa Marta (jaribú, pato cuchara). Al contrario de los Sinúes, los Tairona representaron gran variedad de ranas y sapos. Las especies nocturnas son numerosas y son las que

se integran a la figura del hombre para formar un solo ser mítico, lo que traduce el alto valor del animal en la mitología y las creencias de estos antiguos indígenas.

En las altiplanicies de los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, a pesar de que las sabanas y bosques andinos albergaban buena cantidad de especies animales como lo atestiguan los restos óseos procedentes de excavaciones arqueológicas y los relatos de los cronistas, los Muisca, comparativamente a sus parientes lingüísticos los Tairona, seleccionaron relativamente pocos motivos zoomorfos en su iconografía. La estilización que caracteriza las figuras animales Muisca refleja tal vez la mayor importancia del símbolo en relación a la necesidad de reproducir una imagen fiel de la realidad. Muchas figuras zoomorfas adornan piezas votivas destinadas a ofrendas lo que puede explicar por qué el símbolo animal no tenía que acompañarse con muchos detalles diagnósticos.

En las figuras de mamíferos fueron representados felinos y comadrejas de la familia Mustelidae. Los rasgos de estos últimos, en ciertos casos muy estilizados, provocan confusiones con los felinos. Algunas representaciones de venados *(Odocoileus virginianus)* son fácilmente reconocibles por sus cornamentas. En las aves elaboradas en oro, se destacan principalmente tres grupos de figuras: las aves de copete representadas paradas y con una cola levantada que evocan probablemente pavas del género *Penélope* de la familia Cracidae, son de pequeño tamaño y decoran piezas como narigueras o pectorales. Las aves de alas desplegadas pueden ser pequeñas, muy estilizadas y decorando también piezas de mayor tamaño como tabletas para polvos alucinógenos, piezas votivas o pectorales. El otro grupo de motivo ornitomorfo que representan aves en vuelo, son de mayor envergadura y dan la forma general a los pectorales Muisca. Las características de la cabeza, del pico y del cuello, así como la representación de las alas y cola desplegadas, nos indican que se trata probablemente de aves planeadoras como cóndores y buitres de la familia Cathartidae. Este motivo es prácticamente el único humanizado de la iconografía Muisca animal. En cerámica, figuras de rapaces nocturnas (búhos o lechuzas) y figuras estilizadas de aves en vuelo, decoran bordes de recipientes.

Tanto en la orfebrería como en la cerámica Muisca, la figura serpentiforme es muy común. Ningún rasgo nos permite saber de qué especie se trata, pero es probable que estos motivos se refieren a culebras no venenosas puesto que no existen en el altiplano cundiboyacense, especies venenosas. Algunos rasgos, como aletas y bigotes incitan a asociar estas figuras con especies de agua como "capitanes", algunos de ellos endémicos de la Sabana de Bogotá. En cerámica, las figuras serpentiformes que decoran los bordes de cerámica, están a menudo asociadas con redondos negros, probable símbolo del jaguar.

En la iconografía animal Muisca, al igual que en el material Tairona, las figuras de ranas son numerosas. Se observa algunas representaciones en oro de caparazones de tortugas de tierra caliente, figuras estilizadas de lagartijas y de cocodrilos. En las excavaciones arqueológicas, se encontraron caracoles marinos los cuales fueron representados con frecuencia en la orfebrería, lo que denota la importancia de estos objetos traídos de la Costa Atlántica como lo relatan los cronistas. El estudio de la mitología Muisca recopilado por los cronistas, a pesar de ser incompleto, nos permite entender la importancia del animal en las creencias religiosas y el mundo simbólico de este grupo.

En relación con la iconografía Tairona, en el arte Muisca notamos algunas similitudes, como la importancia del "hombre-ave en vuelo", las ranas, los caracoles marinos, entre otros, lo que confirma los vínculos que unían estos dos grupos, pero también sobresale una simbolización mayor del mundo animal en el arte Muisca y diferencias que muestran una cierta divergencia y el desarrollo propio de los Muisca en su pensamiento mítico religioso. El hombre murciélago Tairona representado en pectorales y en ciertos casos con la cola desplegada, símbolo del vuelo, no se observa en la orfebrería Muisca. El personaje mítico equivalente de los Muisca puede haber sido el hombre ave también representado en pectorales y en vuelo.

En la zona Calima, observamos una cierta continuidad en la interpretación de la fauna en la iconografía por parte de los indígenas del período Ilama y después por los Yotoco. En el primer período Ilama, figuras realistas de mamíferos (zarigüeyas, micos, murciélagos, armadillos, felinos y pecaríes), aves (perdices, rapaces nocturnas, pájaros carpinteros), reptiles (tortugas y lagartos) y anfibios, decoran alcarrazas y recipientes de cerámica, muchos de ellos de uso cotidiano. Las asociaciones entre animales están compuestas principalmente de animales nocturnos como: muerciélago-serpientes, felino-serpientes, cocodrilo-serpientes y serpiente-anfibio. El hombre se relaciona con el felino, el murciélago y las serpientes para formar figuras antropozoomorfas complejas provistas de rasgos animales no siempre identificables. Estos motivos humano-animal adornan canasteros y recipientes culebreros que acompañaban a los difuntos en sus tumbas y estaban probablemente destinados a rituales y ceremonias.

En el período Yotoco, algunos animales ya no están representados, tal vez debido al desarrollo de la agricultura y el alejamiento del monte, pero, además de la cerámica, el oro es un nuevo material utilizado por los artesanos para representar parte de la fauna. En los mamíferos se reconocen zarigüeyas, micos, ardillas, felinos; en las aves: búhos y lechuzas, paujiles, guacamayas y aves no identificadas. La babilla se observa en figuras de oro, y los sapos son motivos

frecuentes en la cerámica de este período. Figuras de cangrejos, insectos, caracoles y bivalvos parecen propios de este período. Las relaciones entre animales y, entre el ser humano y el animal, fueron representados principalmente en oro. En algunas piezas se asocian el búho y el mico; el búho, el mico y el sapo; el cóndor y cabezas de serpiente; el mico y el felino; el felino y otro mamífero no identificado. Figuras de oro representan asociaciones de: hombre-mamífero, hombre-mico, hombre-cocodrilo, hombre-murciélago y serpiente.

En la iconografía de estos períodos resalta, al igual que en Tairona, la importancia de las especies nocturnas, las figuras zoomorfas donde se asocian características de varias especies y figuras antropozoomorfas, lo que refleja la participación de estas especies animales en el mundo mítico de los autores de este material.

En la iconografía del período siguiente, Sonso, las figuras animales son casi ausentes y muy estilizadas reiterando así la diferencia en el pensamiento religioso de este último grupo que ocupaba la zona a la llegada de los españoles. La mitología de los Ilama y Yotoco nos es entonces desconocida, lo que dificulta la comprensión del mensaje simbólico de la iconografía de estos dos períodos.

En la fauna precolombina Tumaco, analizada por Rodríguez Bastidas (1992, p. 99), en los mamíferos resalta la figura del perro del monte *(Potos flavus)* representada con frecuencia; los micos y los murciélagos fueron motivos moldeados a menudo por los alfareros del Litoral Pacífico, seguidos por la zarigüeya, el armadillo, el cusumbo, el felino, el oso hormiguero y el venado. En la aves, las guacamayas, la gaviota, el pato, el pelícano, rapaces diurnas y nocturnas y el gallinazo, fueron las figuras identificadas por el autor. Los reptiles fueron representados por los lagartos, la babilla, el caimán y las tortugas. Las figuras de peces son frecuentes; las ranas y los moluscos de mar (bivalvos) son otras especies que decoran la cerámica Tumaco. Una figura única del camélido *Lama sp.* muestra, según el autor, "una necesaria incursión a regiones prácticamente paramunas", pero puede también reflejar contactos con otros grupos meridionales que domesticaban este herbívoro. En esta iconografía Tumaco tanto en la variedad de las especies como en el estilo de ciertas figuras (zarigüeya sentada en sus miembros posteriores, posición de ciertos micos) podemos ver relaciones con la iconografía animal del material Ilama y Yotoco de la región Calima. El análisis de las figuras antropozoomorfas Tumaco, que no fueron consideradas por el autor podrían realzar los aspectos del pensamiento mítico religioso que fueron compartidos con los otros grupos precolombinos del suroccidente.

Los grupos más tardíos que ocuparon la sierra nariñense a partir del siglo VI d.C. representaron una fauna variada en cerámica y oro, pero estilísticamen-

te, estas figuras zoomorfas no se relacionan con las de las otras regiones arqueológicas del suroccidente. En orden de frecuencia, Rodríguez Bastidas ha identificado en los mamíferos: el mono, el venado, el zorro, el felino, el perro de monte, el cusumbo, el murciélago, el oso hormiguero, el armadillo, el oso y la llama. En las aves, las garzas, la guacamaya, el paujil, el pelícano, el gallinazo, el colibrí, el ibis, la harpía, la fregata, el grullón, el garzón y el cóndor. En los reptiles, las culebras, el cocodrilo, el lagarto. Las ranas, los insectos, las arañas y el caracol también fueron representados en la iconografía del material arqueológico de Nariño. Resaltan especies animales de diferentes pisos climáticos: moluscos *(Strombus sp.* y *Fasciolaria sp.)* y las aves *Pelecanus sp.* y *Fregata sp.* de la zona costera, el paujil *(Crax sp.)* y el oso hormiguero *(Tamandua sp.)* que se encuentran hasta los 1.400 metros, la *Harpia sp.* y el mono *Ateles sp.* hasta los 2.300 metros y el *Vultur sp. y Lama sp.* encima de los 2.300 metros, lo que refleja tal vez los posibles desplazamientos periódicos a las distintas zonas climáticas. Dentro del material arqueológico de Nariño, Rodríguez Bastidas no ha señalado representaciones antropozoomorfas.

Con estos estudios, se pudo conocer parte de la variedad faunística en diferentes regiones de Colombia antes de la llegada de los españoles, pero principalmente las especies que hacían parte del mundo mítico religioso. Para mejorar el conocimiento de la fauna precolombina sería necesario complementar estos datos con el estudio de los restos óseos procedentes de las excavaciones arqueológicas, lo que podría aportar información más detallada sobre las especies cazadas o pescadas para la alimentación y las especies que se relacionaban con los rituales funerarios.

En cuanto a las especies representadas, pese a que cada grupo las plasmó con estilo propio, se notan relaciones entre las figuras zoomorfas de Momil y las de Sinú, algunos motivos animales son comunes en el material arqueológico Tairona y el Muisca, a pesar de que sobresalen diferencias marcadas. Entre las culturas del suroccidnte, varios símbolos zoomorfos fueron compartidos y el mundo animal se integra al humano al igual que en el mundo mítico Tairona.

El próximo estudio sobre la fauna representada en el material arqueológico Quimbaya, Tolima, Popayán y el procedente de la finca Malagana en el municipio de Palmira, permitirá suplir la visión de la fauna por parte de los indígenas precolombinos de Colombia.

# BIBLIOGRAFIA


BRAY, W, CARDALE DE SCHRIMPFF, M. GAHWILER-WLDER, T y HERRERA L. 1992 *Calima, diez mil años de historia en el suroccidente de Colombia*, Fundación ProCalima, Bogotá.

BOUCHARD, Jen-Francois 1982 *Excavaciones arqueológicas en la región de Tumaco, Nariño, Colombia*. Revista colombiana de Antropología. Vol. XXIV: 125-334, Bogotá.

CADENA, Albert y BOUCHARD Jean Francois 1980 "Las figurillas zoomorfas de Cerámica del Litoral Pacífico Ecuatorial". Bulletin de l'Institut Francais des Etudes Andines, Vol. IX, No. 3-4:49-68, Lima.

CHAVEZ MENDOZA, Alvaro 1981 *Los animales mágicos en las urnas de Tierradentro*. Museo de Artes y Tradiciones Populares, Bogotá.

LEGAST, Anne. 1980 *La fauna en la orfebrería Sinú*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República. Bogotá.

LEGAST, Anne y CADENA, Albert 1986 *El murciélago en el material arqueológico colombiano*. Boletín de Arqueología, Banco de la República, No. 3: 25-34, Bogotá.

LEGAST, Anne 1987 *El animal en el mundo mítico Tairona*. Fundación de Investigaciones Nacionales, Banco de la República. Bogotá.

____ 1993 *La fauna en el material precolombino Calima*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas de Nacionales Banco de la República. Bogotá

____ 1994 "Las figuras animales en la cerámica de Momil" *en* Arqueología de Rescate, Oleoducto Vasconia-Coveñas. Un Viaje por el Tiempo a lo largo del Oleoducto, Colcultura, Instituto Colombiano de Antropología. Ed. Guadalupe, Santa Fe de Bogotá.

____ 1995 *La fauna Muisca*. Informe entregado al Instituto Colombiano de Cultura, Santa Fe de Bogotá. Sin publicar.

____ 1995 "Iconografía animal prehispánica en el suroccidente de Colombia", *en* Perspectivas regionales en la arqueología del suroccidente de Colombia y norte del Ecuador. Editado por Cristobal Gnecco. Editorial Universidad del Cauca. Popayán.

PLAZAS, Clemencia y FALCHETTI Ana María 1983 *Tradición metalúrgica del suroccidente colombiano*. Boletín Museo del Oro. No. 14. Bogotá.

REICHEL DOLMATOFF, Gerardo 1974 "Momil: Excavaciones en el río Sinú", *en* Revista colombiana de Antropología. Vol. XVIII pp187 Bogotá.

____ 1986 "Arqueología de Colombia. Un texto introductorio" Segunda Expedición Botánica, Bogotá.

RODRIGUEZ BASTIDAS, Edgar Emilio 1992 *Fauna precolombina Nariño*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas del Banco de la República. Bogotá.

# 3. SALUD Y AMBIENTE

## Conferencia magistral

# PRODUCCION DE ALIMENTOS SIN AGROQUÍMICOS: UNA VEINTENA DE ESCUELAS

Mario Mejía Gutiérrez*

**RESUMEN**

La creación de la agricultura química (con antecedentes hacia 1840) como instrumento para satisfacer el abasto alimentario de la era industrial trajo consigo múltiples agresiones, en particular; a la *naturaleza,* envenenamiento de los alimentos y del ambiente, y destrucción de la biodiversidad.

Frente a los efectos nocivos de la agricultura química, transformada a partir de la década de 1950 en *agricultura de revolución verde,* se han planteado diversos movimientos:

Agricultura orgánica, 1919, método Howard.

Agricultura ecológica, 1928, 1942, Klages.

Agricultura mesiánica natural primaria, 1921, 1936, Okada.

Agricultura radiónica tecnológica, 1951.

Agricultura asociativa natural, 1948, Coccanocer.

Agricultura mentalista, 1964, Caddy.

* Universidad Nacional

Agricultura trofobiosis, 1969, Chaboussou.

Agricultura buikpigucam 1970, Aubert y otros.

Agricultura natural, 1970, Roger.

Agricultura por tecnologías apropiadas, 1970, Schumacher.

Agricultura microbiológica, 1970, Multinacionales de los Estados Unidos.

Agricultura de no intervención, 1975, Fukuoka.

Agricultura por permacultura, 1978, Mollison

Agricultura por biodiversidad, 1979.

Agricultura mesiánica microbiológica, 1983, Higa.

Agricultura tridimensional, 1984, Seuster.

Agricultura regenerativa, 1980, Rodale.

## 1. ORIGEN DE LA AGRICULTURA QUÍMICA

De la década de 1840, *la hambruna de las papas* (causada por el **Phytophtora**), "nace" en Irlanda al amparo del monocultivo repetido de papas, y constituye un episodio de hambre popular, que motiva migración europea, en particular a los Estados Unidos.

Es el inicio de la agricultura química, donde Justus von Liebig fue el primer actor.

Cien años más tarde, esta tendencia dominante fue transformada en *agricultura de revolución verde;* el Dr. Norman Bourlaug recibió el Nobel en 1970 por sus aportes a esta forma de producción de alimentos. Este tipo de agricultura se soporta en cinco pilares: abonos químicos, pesticidas, semillas mejoradas, mecanización y riego.

El comercio mundial de venenos alcanzó en 1991 a US$24.825 millones (47% herbicidas, 31% insecticidas, 22% fungicidas); el de semillas mejoradas, en 1990, US$13.000 millones. Diez multinacionales controlan el 72% de las ventas; veinte transnacionales controlan el 94% de las ventas.

El Ciclón B (padre de los primeros insecticidas a base de fósforo) fue usado en las cámaras de gas nazis. Los primeros herbicidas fueron creados como armas de guerra en la década de 1940 en los Estados Unidos.

La leche de las mujeres que consumen hortalizas se halla contaminada con pesticidas. La atribución de casos de cáncer en los Estados Unidos con origen en agricultura química fue 1.989 por cada millón de habitantes: 875 para tomate, 521 para papa, 376 para naranja, 323 para manzana, 232 para durazno, 121 para fríjol, 122 para zanahoria. (Bull y Hathaway, 1986).

Frente a esta agricultura contaminante, peligrosa para la salud, arrasadora de la biodiversidad conectada con las industrias de guerra, se han propuesto al menos veinte escuelas alternativas.

## 2. AGRICULTURA ORGÁNICA

Había adquirido su formulación básica en 1919 mediante el aprendizaje de formas orientales por el agrónomo inglés Albert Howard en la India. Es clásico su método INDORE de compostaje'. "An agricultural testament", 1942, constituye la obra fundamental de Howard. La secuencia Howard es: compost, humus, fertilidad y sanidad vegetales, salud animal y humana.

## 3. AGRICULTURA BIODINÁMICA

Fue propuesta en 1924 por Rudolf Steiner: "Curso sobre agricultura biodinámica: principios basados en la ciencia espiritual para el desarrollo de la agricultura".

Steiner hizo planteamientos en el terreno artístico (eurritmia), en arquitectura, en educación (método Waldorf), en ocultismo, y en astrología y homeopatía aplicadas a la agricultura.

El meollo de la biodinámica consiste en saber coordinar las energías cósmicas y terrestres.

Steiner predicó la solidaridad entre consumidor y productor, y favoreció el trabajo colectivo.

## 4. AGROECOLOGÍA

Se origina en los trabajos de Klages sobre gografía de la producción (1928) proyectados en 1942 hacia consideraciones sociales.

La corriente "hippy" hizo aportes subversivos en los sesentas.

En 1972, la reunión de ONU en Estocolmo legitimó el movimiento ecológico.

Uno de los textos clásicos es: "Agroecology: the scientific basis of alternative agriculture", 1983, de Miguel Altieri.

La más célebre denuncia de esta escuela contra los insecticidas se debe a Rachel Carson, "Primavera silenciosa", 1962, obra escrita contra el DDT.

"Los límites del crecimiento" fueron preocupación de los sesentas, con el asentamiento de la "crisis energética" de aquella época. El concepto actual neoliberal de *sostenibilidad,* adoptado en Río/92, es respuesta a lo anterior: ahora se trata de ampliar los límites de crecimiento mediante un "desarrollo de buena conducta"; incluso la vieja preocupación ecologista frente a la pobreza, la enfermedad y desnutrición se está transando por la "sostenibilidad".

## 5. AGRICULTURA MESIÁNICA

Se plantea como base de salud y de suficiencia alimentaria (antimalthusianismo) para una sociedad que construye el paraíso terrestre de verdad, bondad y belleza.

Se fundamenta en la concepción oriental de la Naturaleza. Iniciado el movimiento mesiánico en 1921 por Mokiti Okada, se llega a una primera formulación agrícola en 1935.

Esta formulación es todavía mantenida en el manual de 1987, aunque desde 1983 algunos mesiánicos, encabezados por Teruo Higa, han adoptado formas microbiológicas agrícolas.

## 6. MENTALISMO

La colonia Caddy, Escocia, se halla realizando desde 1964 un ensayo de producción agrícola mediante cenizas, materia orgánica y AMOR.

Tres principios rosacrucistas de amor son practicados: amar el sitio donde se está; amar las personas con quienes se convive; amar lo que se hace.

## 7. AGRICULTURA ASOCIATIVA

Es una forma de origen popular, particularmente practicada en los sectores ecuatoriales, que fue reconocida por Joseph Cocanouer, investigador agrícola

de los Estados Unidos en Filipinas. "Weeds: guardians of the soil", 1964, es el texto básico de este autor, quien formula dos leyes: ley de asociación de todas las cosas, y ley de la devolución.

## 8. TEORÍA DE LA TROFOBIOSIS

Se debe a Francis Chaboussou, investigador agrícola francés, quien la formula en 1969 con motivo de su tesis doctoral: "Les plantes malades des pesticides" (las plantas se enferman porque les aplican agroquímicos).

Es una teoría bioquímica que plantea la salud humana, animal y vegetal mediante el correcto funcionamiento enzimático a través de la acción de los oligoelementos.

## 9. AGRICULTURA BIOLÓGICA

Se podría definir como una versión científica de la década de 1970 frente a la propuesta biodinámica (esotérica). Rechaza los agroquímicos como nocivos a la salud.

Un ejemplo de formulación de esta escuela puede observarse en "L' agriculture biologique", de Claude Aubert, 1970.

## 10. AGRICULTURA MICROBIOLÓGICA

Cuenta con antecedentes campesinos en todas las latitudes. Ha sido materia de desarrollo científico desde la década de 1970 en manos de multinacionales de Norteamérica con destino a fruticultura (California), algodón (Texas), arroz (Georgia).

Este tipo de agricultura se practica a través de numerosos *fermentados,* cuyo fundamento común es la colonización del sistema de producción mediante microorganismos benéficos que mantienen a raya a los patógenos.

## 11. AGRICULTURA NATURAL

Podría considerarse como versión occidental de formas agrícolas orientales.

Jean Marie Roger ha sido prototipo de esta tendencia, con formulaciones en la década de los setentas. Se plantea contra la propuesta científica y a favor de las *naturales.* Es la escuela de los *pocos:* poco tiempo, poco dinero, poco saber.

## 12. AGRICULTURA POR TECNOLOGÍAS APROPIADAS

Una tecnología apropiada a cada condición particular, y, a la vez, apología de las microempresas.

La filosofía de esta tendencia se refleja en el libro "Small is beautifull", 1970, de Ernst Friedrich Schumacher.

## 13. AGRICULTURA DE NO INTERVENCIÓN

Es una escuela taoísta, antimalthusiana, cuyos fundamentos han sido publicados por su creador, Masanobu Fukuoka, desde 1975, en su libro "Agriculture naturelle: art de non faire" (Versión 1983).

También se la define como la agricultura de los cuatro *noes:* no laboreo del suelo, no desyerba, no pesticidas, no abonos solubles; eslogan: mil metros cuadrados por familia.

## 14. AGRICULTURA POR BIODIVERSIDAD

Es creación de sectores ecuatoriales populares, a su vez, origen de la mayor cantidad de especies y variedades cultivadas.

Máxima opción agrícola de formas de vida; manifiesta en los países sobrevivientes a la avalancha de las semillas mejoradas una alta riqueza de diversidad de germoplasma.

Valgan algunos ejemplos colombianos: medio centenar de yucas bravas en el sector guayánico, una decena de arracachas en Santa Rosa, Bota Caucana; una quincena de plátanos y bananos en el territorio AWA, Nariño; de variedades de chontaduro de cuatro tipos en Amazonia; una veintena de ajíes en Amazonia; una cuarentena de mangos en el Caribe; una quincena de piñas en Mirití-Paraná.

## 15. AGRICULTURA TRIDIMENSIONAL

Propuesta de asesores alemanes en la provincia de Schechwan, China. Recoge elementos de origen popular para maximizar el uso de espacio y tiempo.

Pretende ser viable sobre 400 $m^2$ de tierra cultivada por habitante, frente a los 640 $m^2$ utilizados en China durante los ochentas.

## 16. AGRICULTURA REGENERATIVA

Propuesta de construcción social con base en agricultores autárquicos.

Pretende desarrollar el concepto de sostenibilidad de los noventas.

Se debe a los nietos de J.I. Rodale, quien en los cuarentas abrevó en las fuentes de Albert Howard.

## 17. OTRAS FORMAS

Cabe mencionar otros métodos agrícolas, orientados a la producción de alimentos como base de salud:

Sistema Sykes, de ganadería, inglés, colaborador de Howard.

Sistema ANOG, para arboricultura.

Sistema Lemaire-Boucher, basado en ceniza de algas (*oitotamne*).

Sistema Rush-Müller, suizo, precursor de la escuela microbial.

# USO DE LAS BALSAMICAS CON FINES CURATIVOS

Silvano Medina R.; Exomina Mosquera; Eulices Valencia;
Manuel C. Valencia; Luis G. Rodríguez S.*

## INTRODUCCION

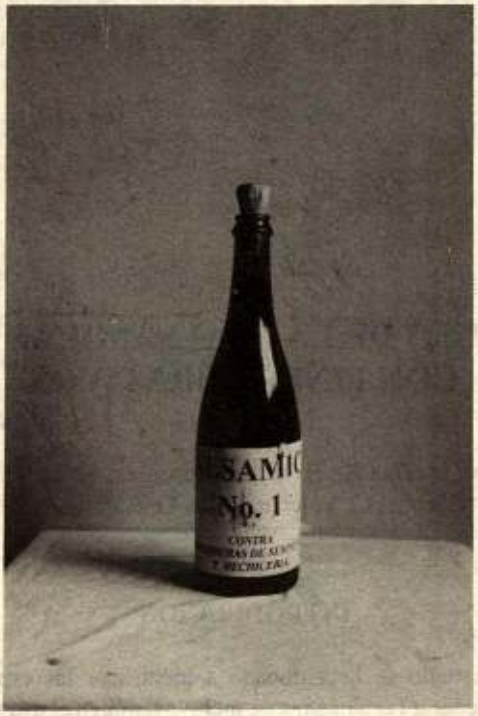
El presente estudio se ha enfocado a identificar las especies vegetales utilizadas para preparar las balsámicas, incluye también el uso y la importancia de éstas para solucionar problemas de salud ocasionados por mordeduras de serpientes, hechicería, impotencia sexual y parasitismo, entre otros.

Las balsámicas son preparados de plantas, preferiblemente de consistencia leñosa, de las cuales se utiliza la raíz, el tallo, algunas hojas, semillas y bejucos; todo adecuadamente picado y envasado en una botella oscura; como solvente se utiliza el "**Biche**", una bebida alcohólica fermentada hecha de la caña de azúcar por los campesinos de la región; otras veces se utiliza el "**Gecho**", nombre dado por éstos al aguardiente.

## OBJETIVOS

Rescatar el conocimiento que sobre plantas medicinales posee la comunidad y concientizarla sobre la importancia de las mismas, como medio de prevenir, conservar y recuperar la salud.

* Instituto Agrícola SANTO ECCE-HOMO - Istmina, Chocó. Tel.: 70 25 65




Rescatar el uso de las balsámicas como alternativa de solución para algunos problemas de salud.

Generar y apoyar procesos de investigación etnoeducativa que permita incorporar el saber tradicional a los procesos curriculares.

Iniciar a estudiantes de bachillerato en procesos investigativos.

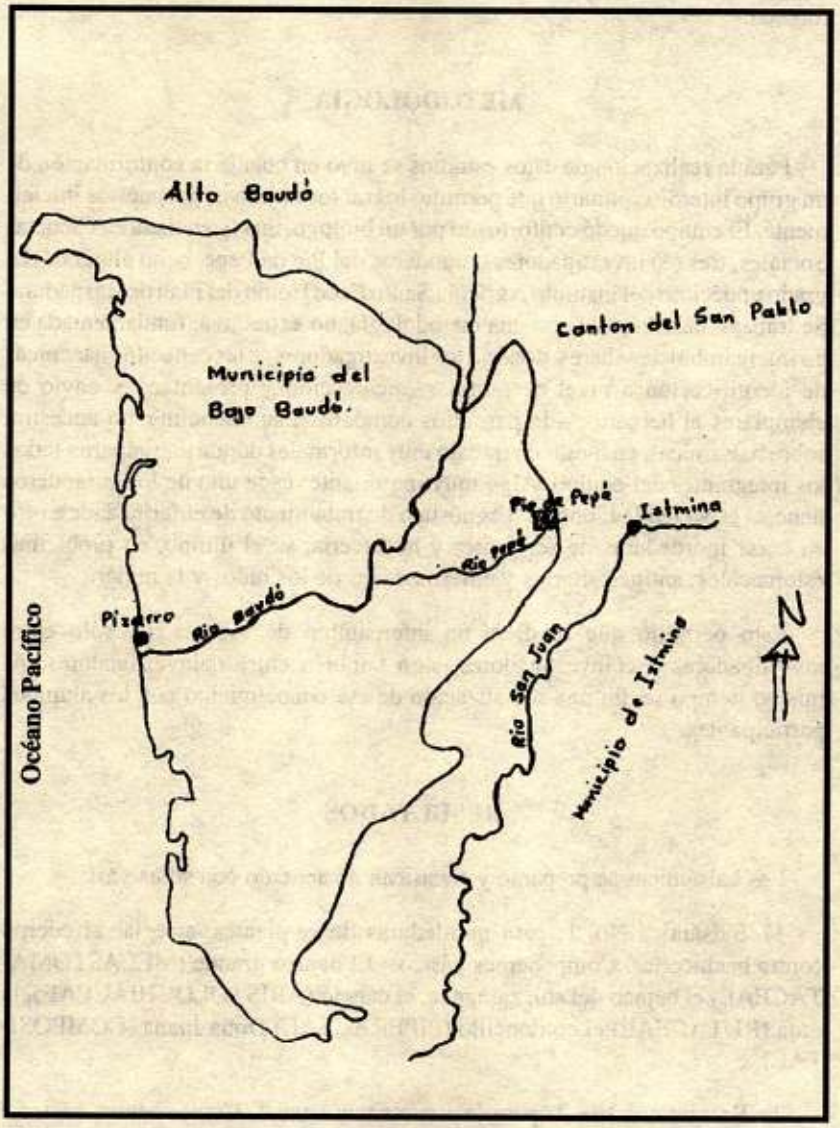
Ampliar el conocimiento con otras comunidades aledañas.

Socializar el saber ancestral.

## DESCRIPCION DEL AREA

El corregimiento de Pie de Pepe está ubicado en la parte nororiental del municipio del Bajo Baudó, a 5° 51' 10" de latitud norte y 76° 50' 30" de longitud al oeste de Greenwich, con una altura sobre el nivel del mar de 65 metros y una temperatura promedia de 28°C; dista de Istmina 21 km por donde se comunican por vía terrestre.

## LITORAL DEL PACIFICO



Su territorio es en su mayoría quebrado, húmedo y selvático, bañado por el Río Pepe por donde se comunican con el río Baudó y la cobrera municipal Pizarro.

Su economía depende esencialmente de la agricultura, caza y explotación forestal.

## METODOLOGIA

Para la realización de estos estudios se tuvo en cuenta la conformación de un grupo interdisciplinario que permitió lograr los objetivos propuestos inicialmente. El equipo quedó conformado por un biólogo, una licenciada en Ciencias Sociales, tres (3) investigadores curanderos del Pie de Pepe, ocho alumnos del grado undécimo del instituto Agrícola Santo Ecce Homo del Plan de Raspadura. Se trabajó básicamente con una metodología, no extractiva, fundamentada en un intercambio de saberes, donde a los investigadores se les capacitó en técnicas de identificación a nivel de familias, recolección y presentado y envío de ejemplares al herbario; a la par, ellos compartían su conocimiento ancestral sobre balsámicas, en mesas de trabajo muy informales donde participaron todos los integrantes del equipo. Algo muy importante: cada uno de los curanderos tiene su especialidad: uno en diagnóstico de tratamiento de enfermedades, otro en curar mordeduras de serpientes y hechicería, y el último, en problemas estomacales; antiparasitarios y enfermedades de los niños y la mujer.

Esto permitió que se diera un intercambio de saberes, no solo entre investigadores y coinvestigadores, sino también entre coinvestigadores. Al mismo tiempo se dio una socialización de ese conocimiento con los alumnos participantes.

## RESULTADOS

Las balsámicas se preparan y clasifican de acuerdo con su uso así:

1) Balsámica No. 1: para mordeduras de serpientes, arreglar el cuerpo contra hechicerías. Componentes básicos: El bejuco grande (MELASTOMATACEAE) el bejuco del sol, zaragoza, el canelo (ARISTOLOCHIACEAE), la ruda (RUTACEAE) el cordoncillo (PIPERACEAE) Doña Juana (COMPOSITAE).

2) Balsámicas No. 2: para la impotencia sexual. Componentes básicos: Paracaído (HYMENOPHILLACEAE), Santa María boba (PIPERACEAE),

Jengibre (ZINGIBERACEAE) el bejuco grande (MELASTOMATACEAE), el chocó , barrigona (PALMAE), árbol sin rama, y el canelo.

3) Balsámica No. 3: antiparasitaria y dolores estomacales. Componentes básicos: lombricera (LOGANIACEA), ajo (LILIACEAE), guayacán negro (OLACACEAE), bejuco del sol (ARISTOLOCHIACEAE), siempre viva (COMMELINACEAE).

En la preparación de estas balsámicas las especies vegetales más importantes son el bejuco grande y los bejucos del sol, el canelo y al zaragoza.

Los curanderos manifiestan que las balsámicas, además de ser curativas, actúan también como preventivas evitando que el veneno circule por el torrente sanguíneo permitiendo posteriormente extraerlo con relativa facilidad.

## PLANTAS MEDICINALES USADAS EN LA PREPARACION DE LAS BALSAMICAS

| NOMBRE COMUN | FAMILIA | ESPECIE |
|---|---|---|
| Ruda (1) | RUTACEAE | *Malachra rudis* |
| Paracaído (2) | HYMENOPHILLACEAE | *Trichomanes sp* |
| Hierba de Lora (1) | HYMENOPHILLACEAE | *Trichomanes elegan* |
| Tres caminos (1) | ARACEAE | *Indet.* |
| Carano (2) | BURSERACEAE | *Tracttinickia aspera* |
| Guayacán negro (3) | OLACACEAE | *Minquartia guianensis* |
| Santa María boba (2) | PIPERACEAE | *Pothomorphe peltata* |
| Santa María de anís (2) | PIPERACEAE | *Piper auritum* |
| Caña agria (1) | ZINGIBERACEAE | *Costus vellosissimus* |
| Doña Juana (1) | COMPOSITAE | *Adenostenma lavenia* |
| Lombricera (3) | LOGANIACEAE | *Spigelia sp.* |
| Cordoncillo (1) | PIPERACEAE | *Piper carerense* |
| Hierba dulce (0) | RUBICEAE | *Borreria latifolia* |
| Ají pique (2) | SOLANACEAE | *Capsicum annum* |
| Cilantro cimarrón (3) | UMBELLIFERAE | *Erygium foetidum* |
| Siempre viva (3) | COMMELINACEA | *Tradescandia sp.* |
| Jengibre (2) | ZINGIBERACEAE | *Zingiber officinalis* |
| Ajo (3) | LILIACEAE | *Allium sativum* |
| Balso (0) | BOMBACACEAE | *Ochroma pyramidale* |
| Bejuco grande (1) | DILLENIACEAE | *Curatella americana* |
| Barrigona (2) | PALMAE | *Iriartea ventricosa* |
| Zaragoza (1) | ARISTOLOCHIACEAE | *Aristolochia sp.* |
| Amargosa (1) | | |
| Arbol sin ramas (2), | | |
| Capitana (1), | | |
| Chocó (2) | | |
| Chocosito (2) | | |
| Guerregue (2) | | |
| El tostao (2) | | |
| Palo de equi (1) | | |
| Descolmilladora (0) | | |
| Canelo (2) | ARISTOLOCHIACEAE | |
| Bejuco del sol (3) | ARISTOLOCHIACEAE | |
| Bejuco grande (1) (2) | MELASTOMATACEAE | |

(0) Plantas de tratamiento complementario
(1) Balsámica para mordedura de serpientes
(2) Balsámica afrodisíaca
(3) Balsámica antiparasitaria

## CONCLUSIONES

Se ha logrado sensibilizar a los curanderos en torno a la necesidad de que ellos participen de procesos de enseñanza de una manera más abierta con los miembros de su comunidad.

Se están dando los primeros pasos hacia el trabajo conjunto entre curanderos negros (intercambios de saberes).

Se ha logrado conformar grupos de estudio a nivel estudiantil en torno al aprendizaje de métodos de investigación etnobiológica.

Los curanderos aspiran a que el Estado reconozca sus conocimientos y les permita ejercer la etnomedicina en sus comunidades y por la prestación de este servicio sean remunerados.

# PLANTAS MEDICINALES DE VENTA LIBRE EN COLOMBIA

Ramiro Fonnegra G.*, Silvia Luz Jiménez R.**

## INTRODUCCION

Se puede afirmar que con la aparición del hombre sobre la Tierra nació, por ensayo y error, el uso de las plantas medicinales. Desde los tiempos prehistóricos hasta comienzos del siglo XIX, el hombre utilizó los elementos que la naturaleza le brindaba para curar sus enfermedades y las de sus animales, y así mismo, para mejorar su estado de ánimo. Esta práctica médica pasaba y se perfeccionaba de generación en generación, por lo cual se le llamó **Medicina tradicional**.

Poco a poco se fueron transmitiendo los conocimientos terapéuticos de las plantas y, consecuentemente, surgieron las drogas y el desarrollo de la **Farmacognosia**, que se encarga del estudio de las plantas medicinales, su historia, comercio, recolección, selección e identificación y del estudio de las drogas que producen y sus principios activos.

Hasta el siglo XVIII se conocían las propiedades curativas de las plantas, su efecto sobre el organismo y su modo de aplicación, pero se desconocían sus principios activos. Con el desarrollo de las teorías de la evolución y de la herencia genética, el uso del microscopio y el nacimiento de ciencias como la

* Director Herbario, Universidad de Antioquia - Apartado Aéreo 1226 - Medellín - Colombia

** Profesora Farmacognosia, Jefe Departamento Farmacia, Facultad de Química Farmaceútica, Universidad de Antioquia - Apartado Aereo 1226 - Medellín - Colombia.

fitoquímica y de técnicas como el análisis instrumental, se hizo posible el reconocimiento y el aislamiento de los principios activos de muchas plantas medicinales. Muchos de estos principios activos pudieron ser obtenidos sintéticamente en el laboratorio y el consumo de estos medicamentos se incrementó y se desplazó cada vez más el uso directo del vegetal del cual procedían, esto condujo a que el hombre se fuera alejando de la medicina natural.

Con las nuevas ideas, teorías y prácticas que se dieron a partir del Renacimiento, basadas en el materialismo científico, se desarrolló el actual modelo médico denominado **Medicina alopática** o, también, medicina moderna, académica, oficial o científica, modelo mundialmente aceptado que, gracias a su desarrollo científico y tecnológico, se ha convertido en el principal y más eficaz soporte de la salud, y al que se le ha otorgado el privilegio del poder hegemónico de curar las enfermedades.

Desde entonces, la medicina tradicional ha sido víctima del desprestigio y el rechazo por parte de la medicina científica, altamente comprometida con poderosos intereses de las multinacionales farmacéuticas, rechazo que es cada vez más fuerte, a pesar de que los tratamientos de las enfermedades con productos naturales, y especialmente con las plantas medicinales, reúnan conocimientos acumulados durante cientos y miles de años que comprueban su eficacia, y a pesar de que muchas de las materias primas de los medicamentos alopáticos son de origen vegetal e irremplazables hasta el presente. Además de que la medicina alopática aún no ha podido obtener la solución a un notable grupo de patologías, su utilización está fuera del alcance de la mayoría de las poblaciones de los países del Tercer Mundo debido a los altos costos de los medicamentos sintéticos.

Por otra parte, los costos de los medicamentos y su difícil consecución (de los medicamentos comerciales) han llevado, de nuevo, a la humanidad a la utilización de la medicina natural, de modo que el conocimiento de las plantas medicinales ha vuelto a tener un marcado auge y se sitúa día a día en un destacado lugar como una de las medicinas alternativas del futuro, que garantizará eficacia, seguridad y bajos costos, siempre y cuando sea usada en forma adecuada y se garantize la calidad de los productos.

Igualmente, este renacimiento ha sido posible gracias a que los naturópatas, entre ellos los homeópatas y los herbolarios, así como los campesinos y nativos de muchas regiones aisladas del mundo, nunca dejaron de recurrir al uso de las plantas medicinales, conservando viva esta tradición que viene desde la prehistoria.

En Colombia, al igual que en todo el mundo, día a día crece el número de pacientes y de profesionales del área de la salud que recurren nuevamente a la

medicina tradicional, y, en especial, a las plantas medicinales, para curar las enfermedades actuales. Pero esta marcada tendencia de regresar al uso de la medicina natural presenta el grave problema de que se usan las plantas medicinales en forma alegre y popular, y no se piensa en las consecuencias y riesgos que su uso conlleva. Aunque algunas plantas medicinales no tienen efectos secundarios, por ejemplo, aquellas usadas como aguas aromáticas: manzanilla, albahaca, romero, cidrón, limoncillo, hierbabuena, tomillo, etc., el uso de otras es muy peligroso por los demás principios químicos que contienen. Por ejemplo, la balsamina (*Momordica charantia L.)*, muy de moda como antidiurético, antidiabético, purgante y contra la fiebre y el paludismo, posee semillas que en su estado inmaduro, son altamente venenosas y pueden hacer descender bruscamente el contenido de azúcar en la sangre y hacer que el paciente entre en coma. En consecuencia, no se deben tomar remedios caseros hechos con plantas, sin orientación profesional. Al mismo tiempo, el médico debe conocer bien la planta, su biología, su química, los principios activos que presenta y los cuidados que se deben tener en cuenta al usarlas.

Los aspectos anteriores deberán llevar a que en las universidades, en los servicios médicos y en los gobiernos, se dé un cambio de conceptos y se conformen grupos de investigación para validar el uso tradicional en esta medicina alternativa, de tal forma que sea un complemento de la medicina alopática, como es el parecer de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el de muchas otras instituciones internacionales, comprometidas actualmente en preparar e implementar estrategias para lograr en el año dos mil un nivel de salud que permita a los pueblos una vida social y económicamente productiva, meta que ha sido denominada **"Salud para todos para el año dos mil"**.

Colombia, en particular, tiene un amplio potencial como fuente de principios activos contra las enfermedades que afectan a la humanidad, pues se calcula que en nuestro país hay entre 35.000 y 50.000 especies vegetales de las 350.000 a 500.000 que existen en el mundo; y de éstas, aproximadamente 5.000 han sido utilizadas por nuestros indígenas y campesinos para combatir el amplio espectro de enfermedades a que se ven sometidos.

La búsqueda de nuevas alternativas terapéuticas desembocó en nuestro país en una proliferación indiscriminada de productos, acompañada de falsas expectativas que se crean en la población con la publicidad exagerada.

El Ministerio de Salud con el fin de poner orden en esta situación, expidió el Decreto 1524 del 12 de julio de 1990 en el que se establecieron los requisitos para la fabricación, envase, empaque, almacenamiento y expendio de los productos naturales con uso terapéutico tradicional, y adicionó la Resolución 10.593 del 3 de agosto de 1990, que establece el listado inicial de plantas

medicinales, los usos aceptados y la droga o parte de la planta de utilidad terapéutica.

En mayo de 1994, a petición del Ministerio de Salud, y liderado por la Universidad de Antioquia, se conformó un grupo de estudio para la reglamentación de los productos naturales en Colombia. Para tal fin, se realizaron dos talleres a nivel nacional, con representación del Ministerio de Salud, la Comisión Revisora de Productos Farmacéuticos, las universidades del país, los productores, los comercializadores, las asociaciones de naturistas y los cultivadores de plantas medicinales. El objetivo general fue la promoción del **uso racional y responsable** de los recursos naturales de uso medicinal, adaptando el Decreto 1524 de 1990 a la realidad del país. De este trabajo surgió una propuesta que fue presentada al Ministerio, entidad que sería en última instancia, la que la reglamentaría. El primer paso lo dio la Comisión Revisora de Productos Farmacéuticos, al aprobar el listado de 58 plantas medicinales de 180 propuestas por el grupo, lo cual amplió las alternativas terapéuticas, puesto que el Decreto 1524 tenía aprobadas solamente diecisiete .Estas 58 son las que se presentan en este trabajo, el cual se apoya también en la posición oficial de la Organización Mundial de la Salud, que considera las plantas medicinales como alternativa terapéutica para la atención primaria en dolencias menores, sin descartar los riesgos que existen por la utilización de algunas de ellas.

"El uso correcto de las plantas medicinales es una necesidad y no un lujo. Uno de los elementos decisivos para el éxito de la atención primaria en salud es la disponibilidad y el uso de medicamentos adecuados."

*Boletín de Medicamentos Esenciales de la O.M.S., 1990*

**2. Plantas medicinales aprobadas por la Comisión Revisora de Productos Farmacéuticos**

Nombres comunes y sus correspondientes nombres científicos de plantas de uso medicinal aceptadas en Colombia Venta libre- Aprobadas por la Comisión Revisora de Productos Farmacéuticos el 29 de julio de 1994.

| Nombre común | Nombre científico | Familia | Uso aprobado | Droga | Advertencias |
|---|---|---|---|---|---|
| Achiote | *Bixa orellana L.* | Bixaceae | Antiinflamatorio | Semilla | Uso externo |
| Agar-agar | *Gelidium cartilagineum (L.) Gaillon* | Gilidiaceae | Laxante | Alga entera | |
| Ají | *Capsicum spp.* | Solanaceae | Rubefaciente | Semillas | Uso externo |
| Ajo | *Allium sativum L.* | Liliaceae | Hipotensor | Bulbo | Cefaleas y gastritis |
| Albahaca | *Ocimum basilicum L.* | Lamiaceae (Labiatae) | Carminativo | Hojas | |
| Alcachofa | *Cynara scolymus L.* | Asteraceae (Compositae) | Colerético, Colagogo | Hojas | |
| Anís | *Pimpinella anisum L.* | Apiaceae (Umbelliferae) | Antiflatulento | Semillas | |
| Apio | *Apium graveolens L.* | Apiaceae (Umbelliferae) | Antiinflamatorio | Semilla | Contraindicado en embarazo |
| Avena | *Avena sativa L.* | Poaceae (Gramineae) | Coadyuvante en tratamiento sintomático de manifestaciones articulares. | Sumidades floridas, hojas y semilla | |
| Café | *Coffea arabica L.* | Rubiaceae | Estimulante, Vasodilatador | Fruto | |
| Caléndula | *Calendula officinalis L.* | Asteraceae (Compositae) | Antiinflamatorio, Cicatrizante | Flores | |
| Canela | *Cinnamomum zeylanicum Nees* | Lauraceae | Antiespasmódico, Carminativo | Corteza | |

| Nombre común | Nombre científico | Familia | Uso aprobado | Droga | Advertencias |
|---|---|---|---|---|---|
| Cardamomo | *Elettaria cardamomum (L.) Maton* | Zingiberaceae | Estimulante del apetito, carminativo, contra halitosis | Semillas | |
| Carragaen | *Chondrus crispus (L.) Stackhouse* | Gigartinaceae | Laxante | Alga entera | |
| Castaño de indias | *Aesculus hippocastanum L.* | Hippocastanaceae | Antiinflamatorio | Semilla | Uso externo |
| Cidrón | *Lippia citrodora (Lam.) Kunth* | Verbanaceae | Sedante, carminativo | Hojas | |
| Col | *Brassica oleracea L.* | Brassicaceae (Cruciferae) | Carminativo | Hojas | |
| Diente de león | *Taraxacum densleonis (L.) Desf.* | Asteraceae (Compositae) | Diurético | Hojas y raíz | |
| Eneldo | *Anethum graveolens L.* | Apiaceae (Umbelliferae) | Antiflatulento | Semilla | Fotosensibilización |
| Espirulina | *Spirulina maxima* *Spirulina platensis* | Oscillatoriaceae Oscillatoriaceae | Fuente de proteínas y vitaminas | Toda el alga | Ensayos de metales pesados O.M.S. |
| Genciana | *Gentiana lutea L.* | Gentianaceae | Estimulante del apetito | Raíz | Contraindicado en embarazo o hipertensión |
| Gracilaria (Alga rodoficea) | *Gracilaria cervicornis. (Turn.) J. Ag* | Gracilariaceae | Laxante | Alga entera | Contraindicado en caso hipertensión hipertiroidismo |
| Gualanday | *Jacaranda mimosifolia D. Don* | Bignoniaceae | Antiséptico | Hojas | Uso externo |

| Nombre común | Nombre científico | Familia | Uso aprobado | Droga | Advertencias |
|---|---|---|---|---|---|
| Hamamelis | *Hammamelis virginiana L.* | Hammamelidaceae | Astringente, cosmético | Hojas | Uso externo |
| Hinojo | *Foeniculum vulgare Mill.* | Apiaceae (Umbelliferae) | Carminativo | Raíz, fruto | |
| Hisopo | *Hyssopus officinalis L.* | Lamiaceae (Labiatae) | Expectorante | Hojas y flores | |
| Jengibre | *Zingiber officinale Roscoe* | Zingiberaceae | Expectorante, Carminativo, Antiemético | Rizoma | |
| Lechuga | *Lactuca sativa L.* | Asteraceae (Compositae) | Hipnótico | Hojas de la planta florecida | |
| Limoncillo | *Cymbopongon citratus (D.C. ex Nees) Stapf.* | Poaceae (Gramineae) | Carminativo | Hojas | |
| Lino | *Linum usitatissimum L.* | Linaceae | Antidiarréico, Antiespasmódico | Semillas | |
| Liquen de Islandia | *Cetraria islandica (L.) Acharius* | Parmeliaceae | Laxante | Líquen entero | |
| Lúpulu | *Humulus lupulus L.* | Cannabinaceae | Sedante | Pistilos secos | |
| Llantén | *Plantago spp.* | Plantaginaceae | Cicatrizante | Hojas | Uso externo |
| Malva | *Malva sylvestris L.* | Malvaceae | Expectorante | Flores y hojas | |
| Manzanilla | *Matricaria chamomilla L.* | Asteraceae (Compositae) | Antiinflamatorio, Antiespasmódico | Flores | |
| Marrubio blanco | *Marrubium vulgare L.* | Lamiaceae (Labiatae) | Expectorante | Hojas y flores | Contraindicado en pacientes con problemas cardíacos |

| Nombre común | Nombre científico | Familia | Uso aprobado | Droga | Advertencias |
|---|---|---|---|---|---|
| Mejorana | *Origanum majorana L.* | Lamiaceae (Labiatae) | Antiespasmódico | Hojas y flores | |
| Menta | *Mentha piperita L. Var. citrata (Ehrh.) Briq.* | Lamiaceae (Labiatae) | Antiespasmódico, Carminativo | Hojas | Debe estar libre de tujona |
| Milenrama | *Achillea millefolium L.* | Asteraceae (Compositae) | Antiinflamatorio, Antiespasmódico | Flores | |
| Nogal blanco | *Juglans cinerea L.* | Juglandaceae | Antidiarréico | Hojas | |
| Orégano | *Origanum vulgare L.* | Lamiaceae (Labiatae) | Antiinflamatorio | Hojas y flores | |
| Ortiga mayor | *Urtica dioica L.* | Urticaceae | Rubefaciente | Hojas | |
| Ortiga menor | *Urtica urens L.* | Urticaceae | Rubefaciente | Hojas | |
| Pampajarito | *Sedum acre L.* | Crassulaceae | Cicatrizante | Hojas | Uso externo |
| Papaya | *Carica papaya L.* | Caricaceae | Digestivo | Pulpa | |
| Penca sábila | *Aloe vera (L.) Burman. f.* | Liliaceae | Laxante, expectorante, cicatrizante | Jugo y mucílago | Contraindicado en embarazo y daños renales. No usar por períodos prolongados |
| Pensamiento | *Viola triculor L.* | Violaceae | Antitusivo | Hojas y flores | |
| Perejil | *Petroselinum crispum (Miller) Nym ex A.W.Hill* | Apiaceae (Umbelliferae) | Antiespasmódico, Antiflatulento | Raíz | Contraindicado en embarazo |
| Romero | *Rosmarinus officinalis L.* | Lamiaceae (Labiatae) | Antiespasmódico | Hojas y flores | |
| Sauco | *Sambucus nigra L.* | Caprifoliaceae | Expectorante | Flores y frutos | |
| Toronjil | *Melissa officinalis L.* | Lamiaceae (Labiatae) | Sedante | Tallos y hojas | |

| Nombre común | Nombre científico | Familia | Uso aprobado | Droga | Advertencias |
|---|---|---|---|---|---|
| Trigo | *Triticum aestivum L.* | Poaceae (Gramineae) | Constipación | Semillas enteras | Contraindicado en pacientes con absoción intestinal deficiente. |
| Trigo sarraceno | *Fagopyrum sculentum (L.) Moench.* | Polygonaceae | Fragilidad capilar | Flores | |
| Valeriana | *Valeriana officinalis L.* | Valerianaceae | Sedante | Rizomas y raíz | No prolongar el uso por más de dos meses. |
| Verbena | *Verbena officinalis L.* | Verbenaceae | Sedante | Partes aéreas | |
| Vid | *Vitis vinifera L.* | Vitaceae | Vasodilatador | Hojas | |
| Violeta | *Viola adorata L.* | Violaceae | Antitusivo | Hojas y flores | |
| Yerbabuena | *Mentha viridis L.* | Lamiaceae (Labiatae) | Carminativo | Tallos y hojas | |
| Zanahoria | *Daucus carota L.* | Apiaceae (Umbelliferae) | Fuente de vitamina A | Raíz | |

## DISCUSION

De las 58 especies de plantas medicinales aprobadas en Colombia por la Comisión Revisora de Productos Farmacéuticos, solamente seis especies son de origen latinoamericano. Esto debido a que la mayoría de las plantas nativas de uso medicinal, no tienen estudios científicos que comprueben su eficacia y seguridad. Sin embargo, esto no significa que sean rechazadas de plano, ya que cualquier investigador o interesado puede proponer la inclusión de una especie, siempre y cuando la sustente con trabajos propios, y/o revisión bibliográfica que respalde la actividad terapeuta y se demuestre que posee principios activos contra dolencias menores y que carece de riesgo por toxicidad. Así, el listado actual no es definitivo, con el tiempo se incluirán nuevas especies y es posible que algunas de las aprobadas sean retiradas si se demuestra que tienen riesgos por toxicidad.

# 4. COSMOVISION E IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE LOS COMPONENTES DEL ENTORNO

# DOARA: CREACIÓN DEL EMBERA

Recopilación hecha por Alberto Achito*

Dios, antes de crear a los Embera pensó en hacerlo de un material fino, para que el Embera durara mucho tiempo en vida. Dios a través de Caragabí, uno de los dos hijos que tuvo Dios, dijo: "voy a hacerlo de madera de okendo".

Entonces Caragabí se fue al monte a cortar la madera del okendo, le sacó unos pedazos y lo trajo para la casa, luego se buscó una herramienta para desbaratarlo y empezó a darle la forma de gente, empezó a pulirlo con otra herramienta más pequeña, de utilización de mucha delicadeza.

Se empezó a pulir el rostro, la nariz, la boca, las orejas, el cuerpo, las manos, las piernas, los pies, en fin, todas las partes humanas ya estaban para terminarlas de pulir. Ya estaba a punto de terminar el muñeco, cuando en eso se medio distrajo y se desconcentró de lo que estaba haciendo, en eso se le resbaló la herramienta con que estaba trabajando y le hizo una pequeña herida en el dedo índice, sintiendo el ardor y vio brotar la sangre.

El hijo de Dios se asustó, se disgustó y dijo con cierta ironía: "¡ah!, esta madera tan dura me hizo cortar mi dedo", soltó el muñeco de okendo, lo rechazó diciendo: "ahora no voy a continuar tallando madera, mejor voy a hacer los muñecos de barro".

* OREWA

Fue así como él se bajó a una playa, cogió unos lotes de barro y empezó a hacer los muñecos de barro, cada muñeco que terminaba lo iba ubicando en fila en la playa, fue haciendo, haciendo, haciendo muñecos, hasta que llenó toda la playa, llamada la playa del Baudó.

Dicen que el hijo de Dios siempre se vestía con prendas bonitas, se pintaba bien su cuerpo y el rostro con pintura de jagua y de achiote, se untaba el cuerpo con querapichí (albahaca la virgen), por eso cuando estaba moldeando los muñecos de barro, él se encontraba vestido de esa forma, cuando llenó la playa de muñecos, luego cogió un muñeco y empezó a soplar con la boca diciendo por los oídos escuche; por los ojos miren; por las narices respiren; por la cabeza piense; por el cuerpo sienta; por las manos tienten; por las piernas y pies caminen y, por último, por la boca, observe el aire y hable.

A medida que el señor iba anunciando en cada soplo con la boca cada órgano del cuerpo humano del muñeco, lentamente, se fue despertando. Luego, envió un soplo dirigido a los demás muñecos que estaban en fila en la playa diciendo: "levántense todos ustedes", así fueron apareciendo gentes, gentes y más gentes hasta que se llenó toda la playa del Baudó.

En el relato no se habla del hombre, sino de las gentes, se dice que la playa se llenó de gente, eso quiere decir, que lo que hizo fue un pueblo completo.

Dios creó a la gente y la dejó en un territorio, que los Embera llaman Doara, que significa río verdadero, donde Dios creó al Embera, ese lugar se llama actualmente río Baudó.

Dice el relato que la gente que creó eran de varios idiomas y culturas, que desde entonces los Embera y los otros empezaron a poblar el río Baudó, el Litoral Pacífico con sus respectivos ríos, que se encuentran y que confluyen sus aguas en el Océano Pacífico; también, empezó el Embera a aprender a cazar, pescar y establecer la convivencia con el entorno. Los animales eran gentes y en parte, le enseñó el Embera. El crecimiento de la población Embera lo ha llevado a extenderse hasta la Cordillera Occidental, toda esta área forma parte del Gran Territorio Embera, quienes empezaron a crear su propia vida.

## LOS ANIMALES ERAN GENTE

Siempre que se habla de las historias mitológicas, culturales y religiosas del mundo Embera, los ancianos hablan de la época de los mayores; se refieren a cuando los animales eran gente. Comenta Laurina Lubianza, acerca del relato, que antiguamente todo lo relacionado al mundo de los mayores, no había otros seres que vivieran en este mundo, que los animales que existen en la actualidad.

Los animales manejaban todo y ellos poseían lo necesario para el sustento como los cultivos, fuego y el agua. Podemos mencionar, por ejemplo, el fuego, que lo tenía el Jimo (lagartija), por el cultivo del banano lo tenía el mochilero, el cultivo de la caña lo tenía el jojoma (zorro chupa-caña). El agua la tenía la hormiga conga.

Según el hijo de Dios, andaba con estos seres que eran la gente de la tierra, él mismo le solicitaba las cosas que necesitaba, sin embargo, desde que creó la nueva gente algo le preocupaba al hijo de Dios, entonces empezó a buscar la forma de pasar todo lo relacionado a los cultivos, fuego y agua a la nueva gente y a la gente antigua la fue convirtiendo poco a poco en animales.

El hijo de Dios empezó a andar con la nueva gente Embera, él enviaba a diario a donde los administradores a buscar agua, fuego y comida, inicialmente los dueños de las cosas las suministraban, por ejemplo, el Jimo le entregaba el fuego, le mandaba un tizón prendido para que ellos prendieran su fogón, hasta que un día le negó al Embera, entonces éste se quejó donde el hijo de Dios, entonces él dijo: "le voy a quitar el fuego", luego el hijo de Dios se fue una mañana donde Jimo, vio que estaba sentado en el fogón prendiéndolo, entonces él se convirtió en chupaflor, empezó a volar por la casa, sentado en una esquina del tambo, esperó que Jimo guardara dos piedras en el techo de la casa de paja, que eran las que daban la chispa del fuego y hacía prender las leñas, luego Jimo se fue a trabajar, mientras tanto él cogió las dos piedras y se quedó esperando que Jimo viniera del trabajo.

Cuando Jimo vino del trabajo, encontró al hijo de Dios sentado en el tambo, él había apagado el fogón, entonces Jimo se quedó preocupado, luego trató de buscar las piedras, pero no las encontró donde las había guardado, entonces el hijo de Dios, le dijo: "Jimo hasta hoy usted disfruta del fuego, se manejó mal, ahora se convertirá en lagartija".

El señor lo cogió de la mano y lo azotó de cara en el fogón, salió del fogón lleno de ceniza la cabeza y el rostro, fue así como se convirtió en lagartija, por eso esa lagartija tiene la cabeza y trompa rucia, color de ceniza. Y entregó las dos piedras al Embera.

El cultivo del banano, el mochilero era quien mantenía la semilla, los Embera a diario venían a pedir semilla, un día el hijo de Dios vino y le solicitó semilla para los Embera, el mochilero le mintió diciendo que él sembraba era la fruta, que tiene el interior del banano, que cuando fuera a pelar el banano, antes de cocinarlo, le sacara la fruta y lo sembrara, ellos lo hicieron pero no nació nada de mata.

Entonces el hijo de Dios se disgustó, fue donde el mochilero y lo esperó en una mañana que pasara por el camino que conducía hacia el cultivo de banano, se fue detrás hacia donde estaba el cultivo, entonces el mochilero empezó a arrancar las matas y empezó a sembrarlo, luego le salió el hijo de Dios y le dijo al mochilero que dejara de ser mentiroso, que por haberse portado mal con él, lo iba a castigar para siempre, que jamás mantendría cultivo de banano, de aquí en adelante se convertirá en pájaro, siempre que necesite comer banano, andará en cultivo ajeno, de mata en mata, buscando banano maduro, es así como el mochilero siempre se encuentra en cultivo ajeno en busca de maduro, siempre anda gritando por hambre.

Luego le tocó el turno a la hormiga conga. Un día Gezra (hormiga conga). administrador del agua, se la negó al Embera, cuando llegó a pedirla. En esos tiempos no existían mar, ríos y lagos, sólo Gezra conseguía agua y la compartía con los demás.

Caragabí al darse cuenta que Gezra había negado el agua al Embera se fue donde éste a pedirla y descubrió dónde Gezra tenía almacenada el agua; en un árbol muy grande llamado genené; de ese árbol Gezra sacaba el agua para darle a los Embera que venían a pedirla.

Cuando Gezra había negado el agua entonces Caragabí tomó la decisión de quitarle su administración y lo castigó, tomándolo duro por la cintura, quedando con la cintura delgadita, por el apretón que le dio Caragabí a la conga, que casi lo parte, diciéndole: "Gezra, de aquí en adelante usted va a cargar el agua en calabazos (recipiente hecho de totumo para almacenar agua) y en su espalda, por toda la vida para su consumo".

Luego Caragabí, invitó a todos los animales a cortar el árbol genené. Fue así como llegaron todos los animales a participar en el trabajo. Cuando llevaban más de tres días, el árbol empezó a caer, pero resulta que se quedó enredado con los bejucos de otros árboles, lo que impidió que cayera al suelo.

Caragabí decidió poner a concursar el corte de los bejucos a los monos, aves y ardillas, pero con la condición de que quien cortará los bejucos tenía que bajar antes que el árbol cayera al suelo.

Todos los concursantes se alistaron y empezaron a subir al árbol, pero nadie podía cortar los bejucos. Cuando subió la ardilla Chidima (la ardilla más pequeña de la selva) descubrió y cortó los bejucos que tenían al árbol enredado y no lo dejaban caer. Chidima, cortó los bejucos y se bajó rápidamente del árbol antes de que éste cayera al suelo, luego de caído el árbol genené, se convirtió en lo siguiente: el tronco grande del árbol se volvió el mar; las ramas grandes y medianas en ríos; las ramas más pequeñas, según su tamaño, en quebradas y

caños; los bejucos que enredaban el árbol en esteros y brazos de los ríos y las hojas, según su tamaño, en ciénagas y lagos.

Después Caragabí, les dijo a los animales: "Quedan ustedes libres de trabajos, tienen la selva, mar, ríos, ciénagas y lagos, pueden vivir y disfrutar de todo lo que hay".

De esta forma, Caragabí resolvió el problema a los Embera dejando todo a su disposición para convivir con los recursos naturales.

Siempre los árboles serán como el recipiente para mantener el agua; seguirán originando los ríos y lagos, etc., habrá dependencia del uno y del otro; si se destruye el bosque, automáticamente desaparecerán los ríos y lagos y generarán graves problemas a los animales y al mismo hombre.

Andaremos como la conga, cargando agua en la espalda para poder sobrevivir a la sequedad y cada día se nos dificultará más conseguirla. Caragabí no resolverá más este problema porque nos dio la libertad de pensar y compartir sin avaricias.

Los primeros conocimientos sobre el manejo de las cosas que Dios creó, fue aprendido inicialmente por los Embera a los animales, por ejemplo, el carpintero le enseñó a hachar; la cacería de los animales carnívoros, la pesca, a los animales y aves; la agricultura a los animales mencionados, mochilero, zorro chupacaña. De igual manera, los cantos, las danzas, las músicas, fueron construidas y copiadas en gran parte a los animales, cuando eran gente; el Embera por eso habla de danza de todos los animales al igual con las músicas, que ahora han mejorado o perfeccionado más en la medida que el Embera avanza en conocimientos.

## LA OMBLIGADA (NE POA)

A pesar de que la gente nueva adquirió bastante conocimiento de las gentes mayores siempre quedaron muchos vacíos y algo que aprender sobre las cosas; por ejemplo, al hombre nuevo le hacía falta agilidad en el cuerpo para ser buen guerrero, luchador, cazador, pescador y ser fuerte.

Es la parte donde tiene que ver las relaciones permanentes con los recursos faunísticos terrestres como animales, aves, insectos y reptiles, y acuáticos como los peces.

A la gente nueva le costó muchas veces enfrentarse con los animales feroces donde eran devorados fácilmente, entonces al Embera le tocó ombligarse con huesos y nervios de esos animales cuando ellos lograban cazarlos.

Se creó un mito que haciendo bebidas mezcladas con plantas podían llegar a tener las mismas cualidades de esos animales o también empezaron a echarle en el ombligo del recién nacido partículas de estos animales, los niños empezarían a crecer con la cualidad del animal recetado. Y eso dio resultado positivo, según testimonio de los Jaibana, fue así como el Embera empezó a dominar a todos los animales de la selva y también a ser buenos guerreros, aquí empezó el inicio del aprendizaje de los Embera, a manejar cosas nuevas, a manejar su territorio y a darle una interpretación al mundo Embera.

## INICIO DEL APRENDIZAJE DEL EMBERA SOBRE LA MEDICINA

Comentan los Jaibana que en la selva vive una persona que maneja todo lo relacionado con el conocimiento del manejo de las plantas, árboles, animales y dominio de los espíritus, esa persona se llama PACORE, es el dueño de la selva y de los conocimientos.

El está en espíritu, pero se presenta siempre a los Jaibana en la selva.

El problema de la enfermedad no es nuevo, viene de tiempo atrás, en esa época no sabíamos qué clase de epidemias atacaban a la gente, pero el Embera era víctima, la gente se sentía muy abatida y rogaban a Dios.

Se reveló el PACORE a un Embera y lo invitó a internarse a la selva y le dijo que lo llevaría a conocer el mundo de él.

Entonces este PACORE empezó a mostrarle paisajes sobre paisajes, a caminar montañas y montañas, ríos y ríos, cada cosa lo hacía ver por minutos hasta que hizo aparecer al Embera en el centro de un pueblo grande, donde había mucha gente desconocida que le hablaban muy formalmente, empezaron a enseñarle a manejar los espíritus de las enfermedades, según el PACORE, todos los que tienen que ver con dolor, tos, mareo, tumores, etc., con espíritus que se curan dominando los Jai de cada cosa que existe en el universo. Le dijo que todas las plantas, árboles, animales, peces, piedras, etc., tenían Jai (espíritu) y shimía (poder), que para poder dominar había que aprender con él a cantar Jai y a conocer las plantas medicinales.

Fue así que el Embera empezó a cantar Jai y a identificar las plantas y árboles medicinales. También le enseñó a respetar o cuidar áreas especiales de conservación ya que eran lugares donde muchas veces podría estar el pueblo del PACORE y que si lo destruía le tocaba desplazarse más lejos y era difícil estar en comunicación directa con el Jaibana.

Le enseñó a concentrarse para divisar los poderes de los Jai y comunicarse personalmente para hacer diagnóstico de las enfermedades de los pacientes.

En la actualidad todavía el PACORE sigue revelándose a los Jaibana, por eso a pesar de muchos atropellos contra los Jaibana, todavía existen algunos con muchos conocimientos y otros en proceso de aprendizaje.

El Embera que aprendió con el PACORE, después de adquirir los conocimientos volvió a donde su familia y empezó a curar a los enfermos y cuando no podía invocaba al maestro y él venía en persona y lo ayudaba a cuidar. Luego le dijo que él tenía que enseñarle a todos los demás Embera antes de que se muriera y que debía enseñarles a los hijos y demás familiares, para que esos conocimientos siguieran de generación en generación.

Con el conocimiento de shi mia el Jaibana empezó a manejar y ejercer el control de los recursos naturales, por ejemplo: shi mia del puerco manao vive en el interior de la tierra; que hay varios caminos donde estos animales van y vienen a la tierra y cuando hay fuerte presión se van a refugiar donde cada dueño, es así muchas veces que los animales se escasean en los lugares donde vivimos. De igual manera sucede con los peces en los ríos, allí podemos hablar de los diferentes musi (madre de los peces). Los shi mia de todos los recursos naturales tienen la propiedad de curar a todos los pacientes, por eso cuando se va a coger una planta, árbol, animal, etc., que se vaya a utilizar para remedio se debe hablarle para que sepa por qué se va a coger y decirle que es para curar determinada enfermedad.

Esa es la práctica constante que hacen los Jaibana o yerbateros indígenas. Esto es el principio de respeto que tiene el Embera hacia los recursos naturales, porque se tiene como parte de convivencia en la vida del Embera.

## SHI MIA

Este territorio es fácil de entenderlo cuando uno es Embera y habla el idioma, mas no es fácil de traducirlo al español, he estado buscando el término que pueda ser la traducción perfecta, hasta el momento no lo he conseguido igual con el término JUI. Esta dificultad existe, una cosa es el mundo Embera y otro es el mundo europeo, en especial el pueblo español.

La palabra SHI MIA se asemeja a la que se dice, hay poder y capacidad de hacer cosa que uno quiera

Los SHI MIA siempre actúan en defensa de una cosa de mucha importancia y de interés de las gentes, por ejemplo: SHI MIA de una mina de oro, SHI MIA

de un MUSI (la madre de los peces), SHI MIA de la tula vieja, SHI MIA del río, SHI MIA de la serpiente, etc...

## EL EMBERA Y EL ORO

Hablaba la abuela Mercedes Mepaquita. Que la mina de oro siempre tenía SHI MIA, que esto, por naturaleza, tenían unos guardianes que cumplían el papel de entregarlo a alguien o de quitarle a alguien o esconderse de la avaricia de la gente, sobre todo de la gente egoísta, es decir, de alguien que estuviera pensando en lucro personal y no de todos.

El hombre blanco habla de la existencia de dos tipos de recursos naturales, así, los recursos renovables que son los que nacen, crecen, se reproducen y mueren, como las plantas, árboles, peces, etc... y de los recursos no renovables, como las piedras, el agua, el oro, etc. Sólo se quedan en el análisis del valor comercial que pueda tener cada recurso natural mencionado y, en último, de la Biodiversidad como forma de generar fuente de vida.

El Embera habla de la importancia y del valor de los recursos naturales no sólo por su valor comercial y la importancia para la fuente de vida, sino que se dan su valor por la capacidad que tienen estos recursos naturales en mantener el equilibrio ecológico y espiritual, para mantener un ambiente sano para que existan múltiples formas de vida en un ecosistema, es allí donde habla de que cada especie, viva o muerta, posea un poder en el universo lo que los Emberá llaman SHI MIA que sirve para hacer el bien y el mal.

Los SHI MIA actúan como fuerza de poder energético de manera violenta que genera catástrofes como son los grandes terremotos, borrascas, grandes crecientes, grandes derrumbes, esto es ocasionado cuando los SHI MIA sufren un desequilibrio por la depredación ambiental, ocasionada por la destrucción que hace el mismo hombre que destruye el hábitat donde están concentrados los poderes (SHI MIA). Es decir, lo poderes sufren una emigración o desalojo de los centros de concentración, entonces pierden el equilibrio al ecosistema, que además enferman a todos los seres vivos, donde no permiten su rápido repoblamiento natural, haciéndolo a la desaparición forzada de las especies y ocasiona el desequilibrio ecológico al perder la fuerza energética de los SHI MIA.

Esta relación de poder que tienen los recursos naturales renovables y no renovables es la que maneja el Jaibana donde tiene contacto directo con los SHI MIA de las especies, para mantener, manejar, controlar, el buen uso de los recursos naturales.

Por todo lo anterior, los Jaibanas ven que el problema de epidemia siempre lo relaciona con la alteración del medio ambiente, donde los SHI MIA se revelan cuando quedan ambulando por el universo, sin tener un hábitat dónde estabilizarse, donde choca esta fuerza energética con la gente, que hace que se generen epidemias ocasionando graves problemas de la salud, porque ellos traen muchas epidemias, inclusive enfermedades desconocidas. Todas estas explicaciones lo hace el maestro PACORE, el dueño de la selva y de los conocimientos de la medicina tradicional, él se revela a través de la concentración que hace el Jaibana y se comunica directamente durante la ceremonia de curaciones que hace el Jaibana para curar un paciente que esté enfermo.

## CONOCIMIENTO DEL EMBERA SOBRE EL SISTEMA TRADICIONAL DE LA AGRICULTURA TROPICAL

El Embera (gente nueva), en primera medida, aprendió la agricultura a los animales que eran la gente mayor, según los ancianos comentan que hay dos símbolos importantes que destacan en la vida del pueblo Embera: está el sol que representa el hombre y la luna que representa la mujer. Se habla de la mujer (la luna) que da fertilidad de todos los seres vivos de la tierra, por eso para el mundo Emberá todas las cosas están relacionadas con la fase de la luna; ella planifica la producción y garantiza la conservación de los productos.

El pueblo Embera se guía y aplica su siembra de cultivo teniendo en cuenta la fase de la luna por lo que permite que las semillas sean fértiles, por eso se cosecha en la fase de menguante, se siembra en menguante, se cortan los árboles para labrar canoa, materiales de construcción de madera en menguante, se castran los animales domésticos en menguante, se castran los perros machos en menguante para que sean buenos cazadores, o se le da toma para ajustar en menguante.

Las plantaciones se siembran en menguante, los techos de palma se cortan en menguante para que duren, el ombligado de la gente se hace en menguante, se planifica la siembra en abril para evitar que los animales roedores y aves se coman los cultivos, se calcula que se pueda cosechar los productos agrícolas en septiembre y octubre donde no hay época de escasez de frutas silvestres que sirven de alimento a las aves, para que las aves no se coman los cultivos de maíz, arroz, etc.

Toda la práctica mencionada se desarrolla con la intención de no utilizar producto químico que va en contra de la conservación, es decir, es la forma de producir de manera armónica con la naturaleza y un punto muy importante es

que no se pretende hacer extensiones de monocultivos sino que se practica mucho más la agroforestería, tratando que la finca cumpla el papel de la autosuficiencia.

La práctica original del pueblo Embera es de productor y no de ser consumidor, porque se pretende siempre no tener dependencia. Ahora con la política neoliberal es una amenaza hacia los pueblos indígenas porque depende de inculcar la idea de que cada día más el hombre depende de los grande agroindustriales, donde tenga que comprar semilla, comida, etc., y convertir a los pueblos indígenas Embera en jornaleros baratos, convertirlos en consumidores, que se sumen a la fila de los desempleados y gamines de las ciudades.

Todo el cuestionamiento es grave porque con la nueva política económica-educativa que se implementa está quitándole la posibilidad de autodesarrollarse como pueblo indígena y con las restricciones a su territorio están condenándonos a que no existamos en este planeta, ¿será que nos piensan mandar al mundo de arriba o el de abajo?

Ahora, que se entienda que la forma de producir del Embera se le llame al desarrollo sostenible o sustentable en armonía con el medio ambiente y que se le valore esta práctica o técnica de producir.

## UN EMBERA QUE SE CASÓ CON LA MADRE DEL PUERCO DE MONTE

Una vez un Embera cazador se sintió muy triste, porque nunca podría cazar un puerco de monte, cada vez que iba acompañado con los demás compañeros, todos mataban cada uno su puerco de monte, pero él nunca podía matar uno, fueron varios viajes de cacería consecutivos y siempre salía sin su puerco, la mujer lo trataba de flojo y miedoso.

Pero el problema del Embera era que si lanceaba los animales y los mataba, en el momento de recogerlo, iba a mirar en el lugar que había dejado muerto el puerco de monte no lo encontraba, sólo quedaba los rastros de sangre del animal y su cuerpo desaparecía totalmente, luego los compañeros al ver lo que sucedía le entregaban un animal para que no fuera a llegar sin presa a la casa, entonces él le explicaba a la mujer de su problema, pero ella no le creía nada.

De tanto problema, un día decidió irse nuevamente acompañado de sus compañeros a cacería de puerco de monte, ese día dijo a la mujer lo siguiente: " hoy voy de cacería del puerco de monte, no vuelvo de la montaña y de la selva hasta que no mate un puerco de monte", le dijo a la mujer "hágame buenos lonches para yo

comer en la montaña detrás de los puercos de monte". El Embera cogió su lanza, le sacó buen filo y un cuchillo, amarró su capacho de lonche en la cintura con una trenza de cogollo de wuerregue, también amarró el cuchillo en el cinto y la lanza la llevó al hombro y se despidió de su mujer, de los padres, hermanos e hijos.

Más adelante del camino de cacería lo estaban esperando los compañeros de cacería, siguieron el camino adentro de la selva hasta encontrar rastros frescos de los puercos de monte y donde estaban los saladeros (Ichidá), empezaron a perseguir a los animales hasta que siendo las 12 del día encontraron a los puercos de monte que se encontraban comiendo frutas amargo y churinga (werregue), luego los cazadores empezaron a matar cada quien su puerco de monte, el Embera intentó matar uno pero lo consiguió se fue herido, gritando y no pudo alcanzar para matarlo.

Después de una hora de agite detrás del puerco del monte regresó donde estaban los compañeros con los animales que ya habían cazado, el Embera vino a conversarles y explicarles sobre su decisión que había tomado y el consentimientos de sus familiares, les dijo que él se quedaba para continuar con la cacería, le envió saludes a los familiares y se despidió de los compañeros. Los compañeros regresaron a casa con sus puercos de monte y él siguió el camino donde subieron corriendo los animales, fue siguiendo los rastros de los animales, siguió caminando sin descansar hasta que le cogió la noche y durmió encaramado en lo alto de un árbol, a la madrugada escuchó que los puercos de monte gritaban cerca donde él estaba durmiendo y sintió que habían emprendido marcha los animales, rumbo hacia la parte más montañosa, internándose más.

Cuando aclaró el día se bajó del árbol cogió su lonche, desayunó y dejó otro poco de comida, lo aseguró en la cintura y siguió el camino por donde iban los animales, observó los rastros donde había escuchado los gritos y vio que los puercos de monte seguían corriendo espantados de la cacería del día anterior. El Embera agilizó sus pasos, había momentos que corría detrás de los animales, hasta que al medio día encontró que los puercos de monte estaban comiendo frutas de amargo. El Embera se les acercó un poco, se quedó viéndolos, sin hacerle nada a los animales, los animales después de dos horas de estar comiendo nuevamente emprendieron su marcha, se fueron caminando despacio, sin carrera.

El Embera también emprendió marcha detrás de los animales, siguió caminando hasta que nuevamente le cogió la noche, los animales siguieron su marcha en horas de la noche y el Embera se subió al árbol grande a dormir en lo alto.

Al siguiente día bien temprano en la mañana se bajó, comió su lonche dejando otro poquito de lonche, lo aseguró en la cintura y continuó el camino donde los animales habían seguido su marcha. Nuevamente, al medio los encontró, cuando se estaban bañando en un pantanero, después de tres horas de baño siguieron y empezaron a caminar más lento y daban muchas vueltas hasta que se metieron a un lugar bastante espeso de monte, había muchas cortaderas, espinas de negro, pico de loro y rabo de iguana, que al Embera le dificultaba andar, sin embargo, siguió detrás de los rastros de los animales.

Después escuchó que los puercos del monte empezaron a braviar como si alguien los estubiera cazando, gritaban, tanto grandes como pequeños, es decir, empezaron a tronar alrededor de dos (2) horas; en eso llegó la noche, hasta que llegó el momento se escuchó la marcha de los animales, pero como si estuvieran metiéndose en una cueva, se escuchó el ronquido de los animales que iban como internándose en el fondo de la tierra, hasta que se quedó todo en silencio tipo nueve de la noche, ya el Embera estaba encaramado en un árbol grande donde iba a dormir esa noche, luego el Embera quedó dormido, hasta el día siguiente.

Al día siguiente se bajó del árbol, desayunó, dejó el último poquito de comida, lo aseguró el lonche en el cinto, le pidió a Dios, se recordó de los familiares y se dirigió donde los animales habían estado tronando, ellos dieron varias vueltas en círculos, luego se dirigieron a una pequeña lomita donde estaba una cueva grande, observó el Embera que los puercos de monte se habían marchado en esa cueva, estuvo meditando por espacio de media hora, decidió seguir por el túnel donde habían seguido los animales.

El Embera siguió su camino en el túnel oscuro, el túnel era amplio donde estaba escalonado, caminó en la oscuridad hasta que llegó el momento que le cogió el sueño, el Embera calculó que ya era de noche, se quedó dormido, recostado en la pared de un túnel. Colocó la punta de la lanza hacia el interior del túnel para no desviarse cuando despertara para continuar su marcha.

El Embera durmió, durmió hasta que se le quitó el sueño, entonces calculó que había amanecido, siguió su marcha hacia el interior del túnel, hasta que nuevamente le dio sueño; el Embera calculó que había anochecido y sintió hambre, entonces comió el último lonche y se recostó nuevamente en la pared del túnel y se quedó dormido, dejando la punta hacia el interior del túnel, como señal para continuar la marcha al día siguiente.

El Embera durmió, durmió hasta que se le quitó el sueño; el Embera soñó que los animales lo iban a devorar y él se les había enfrentado, en eso se despertaba, varias veces soñó con la misma situación y él cuando siguió su marcha caminaba y siempre pensaba en el sueño, él iba listo con su lanza en caso

de que le sucediera lo de los sueños, hasta que por la tarde fue saliendo del túnel oscuro, miró y observó que había llegado a un lugar similar a lo que era donde el vivía, habia camino, un río con playa grande, montaña, planadas boscosas, cultivos de banano, chontaduro y otros tipos de cultivos, se quedó un rato sentado en la orilla del río, tomó agua y vio que hacia arriba en la orilla había un camino, siguió por ese camino, él iba viendo cultivos similares a los que había en su territorio, caminó alrededor de dos horas y llegó a un claro, en el tambo había bastante maduro de banano arrimado, vio y observó en el suelo del tambo que había muchos restos y olor de puerco de monte.

El Embera se quedó escondido un poco detrás de una mata de banano, luego decidió seguir hasta llegar en el suelo del tambo, donde la mujer Embera de color claro lo vio, ella se quedó mirándolo y luego le dijo que subiera al tambo sin ningún temor.

El Embera subió al tambo, saludó a la mujer y se sentó en una tarima del tambo cerca de la escalera, la mujer le brindó una chicha de chontaduro, él la tomó, luego la mujer le preguntó cómo había hecho para llegar a esta tierra y dijo que era la tierra de abajo. El Embera empezó a comentar todo lo que había pasado con relación a la cacería del puerco de monte, hasta que él se moriría de hambre, ella se sonrió y le dijo: "esos animales son míos, aquí llegan siempre heridos, me toca muy duro para curarlos, cuando llegan acá llegan con gusanera en las heridas que les han dejado las lanzas".

Luego le preparó comida de un puerco de monte que tenía colgado en la barbacoa sobre el humo del fogón. A eso de las 5 de la tarde empezaron a llegar los puercos de monte, debajo del tambo y la mujer empezó a tirarles racimo de banano maduro y empezó a mostrarle los animales que han llegado heridos desde hace cinco días y otros que tenían la seña de haberse curado. El Embera empezó a recordar lo que le pasó en las cacerías y miró que había varios animales con heridas de lanza, donde él era el que los había herido, entre éstos los recientes de hace cinco días, una vez la mujer le dio comida a los puercos de monte bajo al suelo y empezó a curar a los heridos.

El Embera se bajó a ayudarle y empezó a ver que esos animales eran bastante mansos y se dejaban coger y curar fácilmente, desde ese momento los puercos de monte, comenzaron a coger confianza del Embera y donde él se movilizaba allá aparecían los animales y ella le dijo que si quería lo podía llevar donde él quisiera, que a esos animales les tocaba pasar muy mal porque no había quien los orientara cuando iban a buscar comida en el mundo de arriba, los puercos necesitaban siempre de la fruta del amargo, werregue y de otros que en el mundo de abajo no había.

El Embera quedó más días viviendo donde la mujer dueña de los puercos de monte, él observó cómo cuidaba los animales y los animales comían cuando iban al monte, seguía conversando con la mujer sobre los puercos de monte hasta que la mujer le entregó parte de los animales para que se encargara de manejarlos y cuidar su reproducción. Ella tenía miles de animales, los tenía distribuidos por bosques, en cada bosque se podía hablar de 500 puercos que estaban dirigidos por un jefe mayor, a través del poder SHI MIA, que cuando llega a la tierra se convierte en un guiador de grupos, es un puerco totalmente blanco y le dicen chiquión, y es el que dirige la marcha de los animales cuando el hombre en la tierra lo ataca para evitar que las gentes los acaben y los puedan exterminar.

Después de ello, el Embera decidió volver a su casa con sus familiares, entonces la mujer le dijo que viviera sus problemas y que dirigiera la parte que él le había entregado, por lo que el Embera se vino muy contento corriendo por donde estaba el túnel ya que el tenía el poder de manejar los animales, el túnel lo pasó en media hora. Cuando salió al mundo de arriba, el Embera descansó un poco y en eso llegaron en fila los puercos de monte, luego cogió el mismo camino por donde él había venido detrás de los animales y descansaba donde los animales comían las frutas de amargo y weguerre, entonces él empezó a subirse a las palmas de amargo y empezaba a desgranarle las frutas para que los animales comieran y más se le acercaban los puercos de monte mansitos como si fueran cerdos domesticados.

En eso llegó cerca a su tambo y se puso a pensar un poco hasta que decidió ir al tambo donde estaban sus padres, hijos y mujer, saludó cuando en eso llegaron los puercos de monte al suelo del tambo, entonces los demás Embera se enteraron de lo que estaba pasando y vinieron a cazar los puercos de monte en el suelo del tambo, él ya le había explicado toda su experiencia a los familiares sobre el manejo y la forma cómo se criaban los puercos recomendándoles que no fueran a cometer tanta maldad con los puercos de monte y les dijo que él ya era dueño de parte de esos animales.

Como los demás Embera estaban matando muchos puercos de monte en el suelo y en las bananeras, al Embera le dio mucha rabia y pesar de sus animales y decidió regresar al mundo de abajo por el mismo camino despidiéndose de sus familiares definitivamente. Se vino con los animales y los demás Embera los persiguieron hasta llegar a la boca del túnel pero no continuaron sino que se regresaron para sus tambos. Después él siguió viniendo con los puercos de monte a esta tierra, pero solo se quedaba en la selva y montaña donde encontrara palmeras de amargo y weguerre y cuando se encontraba con un cazador le daba consejo de que no hiciera tanta matanza de puerco de monte haciendo recomendaciones de cómo se criaban los puercos, que esa misma práctica se podía hacer con los puercos de la casa.

Al final el Embera ya no sigue viviendo en forma de persona sino que sigue viviendo en forma de puerco blanco llamado chipión que hace el papel de guardián y anunciador de la marcha y de huida de los ataques de los cazadores, pues allá se quedó viviendo el Embera mal cazador del puerco de monte.

El término Chiparla, en Embera, se refiere a los padres, chipariwera a la madre, por eso cuando la mujer le dijo al Embera que ella era la dueña de los puercos de monte le dijo que ella era la madre de los puercos de monte bidó chipariwera.

Aquí queda claro cómo el Embera aprendió a criar cerdos y que hasta la presente los maneja sin necesidad de tenerlos encerrados en porquerizas en una enseñanza de una mujer que está en el mundo de abajo, la madre de los puercos de monte. Esa práctica todavía la tienen los Embera en el Baudó, Atrato, Costa Pacífica y Darién panameño y tiene que ver con la forma como pensamos debe ser el uso de los animales: sólo para comer y compartir su cría con los familiares y vecinos, y no como el blanco que piensa que se debe criar para el comercio, por lo tanto hay que buscar la forma de acelerar su crecimiento en peso, para generar ganancias con la venta de la carne. Ahora le toca al Embera pensar en la cría de cerdos para la venta de carnes o de animales en pie, hay un proceso de alienación de la codicia del hombre europeo y del resto de la sociedad colombiana.

# PERCEPCION COSMOGONICA DE LA ETNOBOTANICA DE LOS INGAS DEL PUTUMAYO

Rubén Darío Guevara Corral*

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo resulta de la investigación que se ha venido adelantando con los indígenas de la etnia Inga del Putumayo, residentes tanto en su sitio original, el municipio de Santiago (Alto Putumayo), como en algunas ciudades del Valle del Cauca: Cali, Buga, Palmira, Tuluá y Buenaventura.

Para los objetivos del mismo se ha querido reflexionar, en primera instancia, en los aspectos epistemológicos que tienen influencia sobre el conocimiento y uso que da a las plantas esta etnia. Son datos actualizados, sincrónicamente, o sea, como normalmente opera el curandero botánico cuando realiza el trabajo profesional.

En segunda instancia, mostrar cómo conoce u opera la percepción a través de un estudio etnolingüístico con orientación étnica, es decir, desde la perspectiva de la etnociencia, también señalar cómo se refuerza este conocimiento de identidad con el que tiene occidente con respecto a la botánica.

Enfocar, entonces, este trabajo con respecto al conocimiento, la adquisición del mismo y los cambios que se operan cuando la etnia está en proceso de

* Antropólogo - Salubrista - Profesor Titular, Unviersidad del Valle

cambio, es, a mi modo de ver, importante para observar de qué manera se mantiene la cultura frente a su tradición etnobotánica.

La percepción de la naturaleza varía en este grupo según el sexo, la edad, el medio en que habita por la migración a las ciudades y de acuerdo con las relaciones que establece con otros grupos sociales y por los recursos que utiliza.

## ANTECEDENTES

Estos estudios son en su mayoría, hechos por algunos lingüistas (González, O.:1988, Langdon: 1980, Montes: 1993, Monguí: 1981, Nieves: 1993), y especialmente por muchos biólogos (Schultes: Bristol: 1965; García, B.: 1974-75, Martínez: 1987), pero lo cierto es que tanto los unos como los otros han tratado de acceder a buscar categorías de clasificación de los recursos vegetales y sus formas de explotación, lo más sobresaliente es la manera como han obtenido este conocimiento con un trabajo de campo, en los sitios directos de habitación de la etnia, en esta forma, han aplicado las técnicas propias de la etnografía e intercambiado con ella sus propios conocimentos para encontrar explicaciones con respecto a las propiedades de las plantas. Allí está la razón de ser de la etnobotánica como ciencia que interpreta la relación hombre-planta.

Algunos autores como Hays (1976) manifiestan que la clasificación y percepción de la naturaleza es una respuesta de la conducta y la biología y que ella varía de un grupo a otro según el sexo, la edad, la posición socioeconómica, política e ideológica.

Otros, como el antropólogo Malinowsky, hacen referencia a esta percepción enfocándolo desde el punto de vista teórico de las necesidades biológicas las cuales tiene que satisfacer el hombre para obtener su alimento, los medios materiales y definir sus propias formas de vida que es lo que determina su cultura.

La percepción, para él, es un proceso complementario a las necesidades inmediatas o materiales, pues es en el sentido que se le da a la planta, al significado, al uso y a la función, lo que lo obliga a ese proceso de satisfacer las necesidades primarias o inmediatas.

Para los biólogos, parece ser que lo fundamental de la percepción es el recurso vegetal, pues en él está el uso, la utilidad y la explicación de ellos, allí está la funcionalidad del conocimiento botánico.

## ELEMENTOS PARA EL ESTUDIO DE LA PERCEPCIÓN COSMOGÓNICA

Los ingas del Putumayo al llegar a las ciudades del Valle del Cauca ya mencionadas, haciendo eco a su tradición histórica de ser transhumantes nomádicos, tuvieron que enfrentarse a otras etnias y pasar por una fase de aprendizaje para el manejo de ciertas plantas que les eran solicitadas por ellos como clientes y pacientes y que no conocían.

Tuvieron que, primero, adquirirlas, percibirlas y aprender sus usos o copiar a los que ya las utilizaban y sabían de sus propiedades. Los primeros pasos en este proceso de conocimiento fue el ensayo y el error, pues hay plantas que tienen diferentes usos por un mismo grupo.

La composición es otro factor en el proceso de conocimiento, pues en ella entra la cosmovisión de la naturaleza y en especial, la satisfacción de las necesidades que busca cada grupo.

En este sentido, se encuentran diferentes visiones, por un lado, las que se producen por la aculturación y, por el otro, las que tienen por el conocimiento tradicional. Esto obliga a hablar de las relaciones interétnicas en la ciudad en ese proceso de conocimiento botánico (Guevara: 1990).

Si se parte del hecho de que hay un amplio conocimiento tradicional sobre las plantas en los inganos, cabría preguntarse: ¿cuál es el papel que juegan en la cosmovisión de esta etnia? La respuesta podría estar en la trilogía: conocer, nombrar y usar. La etnia sabe qué planta utilizar y para qué y cuáles no utilizar, según sea la necesidad o el referente sintomático que le dice el cliente que lo consulta.

En este proceso de conocer entran elementos muy significativos como el olor, el sabor, la forma como debe ser preparado el remedio, el momento propicio o la hora de consumo, etc. Además de dónde, en qué circunstancia y con quién hacerlo.

Es que a las plantas, las que ya conocen, se les debe tratar con mucho respeto, pues manifiestan que el crecimiento de su sociedad depende de la buena o mala relación con ellas y con el resto de los seres naturales y de acuerdo al adecuado uso que se les de, está la respuesta efectiva o positiva que se espera de la planta.

El lugar de donde ha sido extraída, tiene su representación cultural en el imaginario del indígena que es diferente a la que tiene el hombre citadino. Estas cualidades difíciles de traducir, son el lenguaje que permite la comunicación intercultural.

Así, los sentidos cumplen su papel en este proceso de conocimiento, al igual que lo económico y tanto los unos como el otro se relacionan, pues de la percepción depende el reconocimiento que hace el cliente del curandero botánico cuando es eficaz la utilización de la planta y esto es lo que mantiene a aquél, puesto que en esta forma se provee del medio económico para seguir permaneciendo en la ciudad.

Un nivel difícil de mantener y que busca el curandero botánico es el de sostener lo simbólico, imprescindible en su cosmovisión étnica. La planta se asocia a los ritos mágicos y religiosos pues se concibe que sólo se obtiene su poder si se actúa por medio de ellos.

## LA PERCEPCIÓN BOTÁNICA

Las plantas entre los inganos se perciben y clasifican en relación con su morfología y tamaño, a su semejanza con objetos, con animales, vegetales, al color, olor, sabor y cualidades físicas. También, por las representaciones que de ellas hacen en sus sueños, en sus mitos, por la relación que tiene con algunos elementos de la naturaleza como el sol, la luna, la noche, el río, las quebradas, montes, páramos y lagunas. Hay territorios que son de mucha espiritualidad, fuentes de conocimiento y sabiduría como el páramo y las selvas en donde viven los "aucas" y se produce el yagé y muchas otras plantas que son consideradas como "bravas".

Pero de manera muy particular, valga referenciar cómo algunas plantas se perciben asociadas a las manifestaciones sociales, a la vida cotidiana de las personas y, en especial, a la forma como ellas actúan con referencia al desequilibrio y a ciertas alteraciones orgánicas y psicosociales.

Las plantas actúan como preventivas o curativas en "enfermedades" de tipo cultural; por ejemplo, el chondur *(Cyperus ferax L.)*, el quereme (*Cavendishia quereme,* H.B.K), el coquindo *(Aspidosperma album* Vahl.), con las cuales se prepara la loción que sirve para "limpiar" el cuerpo o prevenirlo contra las influencias de extraños que les causan la mala suerte o los salamientos y también se hacen los baños del cuerpo para conseguir el amor de la pareja.

Hay plantas para curar las alteraciones de la bilis, el estómago, la orina, para el frío y calor del cuerpo. Para el corazón, la sangre, los riñones, la locura y el asma. De todas formas, es muy amplio el repertorio etnofarmacológico de esta etnia con respecto a las enfermedades y la salud.

Para esta etnia, el elemento botánico por excelencia es el bejuco denominado Yagé *(Banisteriopsis caapi)*, su preparación cuidadosa y la toma ritualizada,

permite el conocimiento en los cuaranderos, y por medio de él "ven" qué tiene y saben qué remedio se le da a la persona.

Hay un sinnúmero de elementos botánicos, tanto propios como de otras culturas, incluso europeas, que son utilizados por esta etnia residente en las ciudades con las cuales atienden a quienes los solicitan y esto les ha permitido ganarse un espacio en lo urbano, mantener su cosmovisión tradicional y sus prácticas de curación de una manera sincrética que son los motivos por los cuales se les conoce y consulta, no obstante, el mestizaje con otras modalidades de curanderismo (Guevara: 1995).

Este modelo etnomédico de curación y prevención por la botánica, se convierte en un medio de resistencia, y, en especial, en un medio de mantener la identidad cultural del grupo social con respecto a la sociedad mayor, cuando no, en un medio de sobrevivir en un espacio de por sí hostil al de su origen, el municipio de Santiago en el Alto Putumayo.

Pero de rescatar es lo concerniente a la cosmovisión, ese principio ordenador de la acción histórica del grupo que la etnia ha hecho de su cuerpo al considerarlo como el centro regulador de lo armónico en relación con la naturaleza. No obstante, las dificultades de las imprecisiones respecto a lo epistemológico para nominar algunas plantas y sus utilidades, el trabajo que se ha realizado buscó adecuar los contenidos lingüísticos, su coincidencia y eficacia con respecto a las necesidades de las personas que las usan. De tal manera, que abordar este campo para la descripción-explicación, llevó a la investigación de la lengua por ser ésta un componente fundamental de la cultura.

Uno ha podido observar que el cuerpo tiene una concepción que está expresada en la cosmovisión y no es posible separar las concepciones del cuerpo, de la salud, enfermedad (remedios y curaciones), de la naturaleza, del territorio (urbano o rural), de la historia, etc., todos ellos en su conjunto, permiten dar cuenta de los referentes más significativos con que se representa, por ejemplo, la botánica, sin excluir sus mitos y prácticas sociales.

La búsqueda de la armonía y el equilibrio del cuerpo, es la razón de ser del curandero botánico inga del Alto Putumayo, que es diferente a las percepciones que tienen otras culturas, la explicación está en los significados que le atribuyen al cosmos para dar cuenta de todo el proceso de la vida y la muerte, de la salud y la enfermedad de las personas que tiene como pacientes y para lo cual se les ofrecen los baños rituales de limpieza, las lociones, pases y soplos, junto con los purgantes y dietas alimenticias.

La referencia de los actos rituales curativos se ponen de presente en la concepción que tienen de las plantas a las cuales se les consideran con vida, no

son objetos inertes y por eso se requieren ciertas reservas, limitaciones y reverencias, a ellas se les atribuyen atributos como las de ser frescas, calientes, tener poder, ser frías, tener fuerza, ayudan, es decir, proveen la armonía y el equilibrio del ser humano y como independientes, constituyen en su conjunto, una unidad dialéctica.

## A MANERA DE CONCLUSIÓN

En la actualidad, por el proceso de emigración e inmigración de personas de diferentes grupos sociales al interior de cada pueblo o comunidad indígena, se ha visto con mayor preocupación la necesidad de aclarar su identidad. Una es la de conservar la lengua por medio de la cual se aprende, se obtiene el conocimiento, el saber y se entiende el mundo, y otra es la de conservar y mantener la medicina tradicional. En las ciudades una forma de expresar la identidad es la conservación de la lengua característica de la cultura, esto les permite relievar su procedencia e implícitamente dar prueba a sus clientes de su conocimiento botánico y del poder de curar, por ser indígenas.

Es que la manera como perciben las plantas los inganos está en el reconocimiento que hacen del saber y entender botánico de los ancianos que son los que educan a las generaciones para que traten con mucho respeto a las plantas, animales, minerales, al viento, al río y demás manifestaciones de la naturaleza.

En la actualidad, los padres de familia, en especial los padres, desarrollan un papel pedagógico para motivar y transmitir la sabiduría de su pueblo en la etapa de la infancia. Esta etapa se considera crucial, pues en ella se hace pensar acerca de la cosmovisión de la cultura con respecto a la medicina tradicional.

La identidad de los ingas en la ciudad es el de ser y desarrollarse, es decir, nacer y hacer. Es que nacer en el Alto Putumayo, en Santiago, le da derecho de pertenencia y al mismo tiempo le impone unas obligaciones propias y con el desarrollo de su sabiduría y comportamiento según las costumbres, legitima su pertenencia y al mismo tiempo mantiene un espacio de existencia en la ciudad.

## BIBLIOGRAFIA

BRISTOL, Melvin. *Sibundoy ethnobotany*. Doctoral Thesis. Harvard University. Cambridge. Massachusetts. 1965

GARCIA, B. Hernando. "Flora medicinal de Colombia. Botánica Médica" Tomos 1-2 Bogotá. 1974-1975.

GONZALEZ, O. Portela H. y otros. "Yu ce". Atención primaria en salud zona nororiental indígena del Cauca. Unicauca. Popayán. 1988.

GUEVARA. Rubén D. "Curanderos inganos y relaciones interétnicas en Buenaventura", en Curanderismo la parte. Memorias del Simposio de Medicina Tradicional... V. Congreso Nacional de Antropología. Villa de Leiva. 1989.

——— "Etnobotánica: planta y Medicina Indígena". (inédito). Univalle. Depto de Historia. 1995.

HAYS Tenence. "An empirical method for identification of covert categories in ethnobiology" en American Ethnology 3(3): 489-507.

JAMIOY, J. Narciso. "La lengua nativa es parte de la 'Identidad Indígena'". Memorias Simposio de la recuperación de lenguas nativas. CCLA. Univ. de los Andes. Bogotá.

LANGDON, Jear. "Conceptos etiológicos de los sibundoy de la medicina occidental". Informe de Investigación Mimeo. ICAN. Bogotá. 1973.

MALINOWKY, B. "Una teoría científica de la cultura". Edit. Punto Rojo. Bogotá. 1968.

MARTINEZ, Miguel A. "Percepción botánica en dos grupos étnicos de la Sierra Norte de Puebla" en: América Indígena V.X No. 2 México. 1987.

MONTES, EMILIA. "Comunidades y lenguas indígenas del surooccidente de Colombia" en: Colombia país plurilingüe No. 2 Cali. Oct. 1993.

MONGUI, J. "La lengua Kamentsá". Instituto Caro y Cuervo. Bogotá. 1981

NIEVES, O. Rocío. "El nasa yuwe la lengua de los nasa o Paéz", en: Colombia país plurilingüe. No. 2 Cali. Oct. 1993.

SCHULTES. Richard E. "El desarrollo histórico de la identificación de las Malpigiaceae empleadas como alucinógenos" en: América Indígena V.X No. 1 México. 1986.

# IMPORTANCIA ECOLOGICA Y ETNOBOTANICA DE LAS LIANAS EN EL BOSQUE INUNDABLE DE LA AMAZONIA COLOMBIANA

Esteban Alvarez D.* y Ana Catalina Londoño V.**

**RESUMEN**

Se realizó un estudio etnobotánico cuantitativo de las plantas escandentes leñosas encontradas en una parcela de 1 ha (100x100 m), establecida en un bosque esporádicamente inundable en la llanura aluvial del río Caquetá, en la Amazonia colombiana.

Para determinar la importancia ecológica, luego del establecimiento de la parcela, se numeraron todas las lianas con altura superior a 3 m y se recolectaron muestras botánicas para agrupar los individuos por especies o morfoespecies. La mayoría de estas muestras fueron identificadas posteriormente por especialistas. Adicionalmente, se midió el diámetro de cada tallo, la densidad (número de tallos por unidad de área) y se calculó la biomasa total y foliar por hectárea. En total, se encontraron 89 especies escandentes leñosas que representan el 17% del total de especies de plantas vasculares terrestres en la parcela, el 35% de los individuos, y el 7% de la biomasa total del bosque; además, la contribución de esta forma de crecimiento a la biomasa foliar total del bosque equivale al 24%.

* Fundación Tropenbos Colombia; actualmente, Interconexión Eléctrica S.A.; Apartado Aéreo 8915 ó 8762, Medellín,

** Fundación Tropenbos Colombia; Apartado Aéreo 36062, Santa Fe de Bogotá.

Para la caracterización de la importancia etnobotánica se siguieron dos métodos diferentes. Por un lado, se registró información directamente de expertos indígenas locales y, por el otro, se buscó información bibliográfica, especialmente sobre plantas medicinales, de otros sitios en la Amazonia. Se encontró que 42 especies (47% del total) tienen algún tipo de uso; de este total, el mayor porcentaje tiene aplicación como venenos (13 especies) siguiendo en importancia las especies empleadas como alimentos (9 especies), y aquellas usadas como medicinas y fibras (cada categoría con 8 especies).

Los resultados permiten concluir que en el bosque estudiado las especies escandentes leñosas son ecológicamente importantes y, al mismo tiempo, tienen una gran variedad de usos. La comparación con otros estudios sugiere que la doble importancia de las lianas (ecológica y etnobotánica) puede ser algo común en otras áreas de la cuenca amazónica.

## INTRODUCCION

Los estudios etnobotánicos han presentado evidencias del conocimiento y la utilización de una gran variedad de plantas silvestres por las poblaciones indígenas de la Amazonia (Schultes & Raffauf, 1990). Sin embargo, estas evidencias se han considerado generalmente como anecdóticas y, por consiguiente, poco relevantes en la tarea de encontrar alternativas a la destrucción de los bosques tropicales. Esto, a su vez, es un reflejo del poco reconocimiento que tiene esta disciplina por fuera de los límites de la antropología y la botánica, lo cual se ha atribuido a su falta de rigor metodológico (Bennet, 1992; Plotkin, 1991).

Recientemente se ha desarrollado una nueva área de la etnobotánica en la cual se combina información sobre la utilidad de las plantas con datos provenientes de inventarios ecológicos de la vegetación (principalmente de estructura y composición florística), la cual se ha denominado "etnobotánica cuantitativa" (Boom, 1985; Prance *et al*, 1987). Estos estudios han confirmado, con base en evidencias más sólidas, la magnitud del saber que los habitantes indígenas tienen de los recursos vegetales de su entorno, y han demostrado que dichos recursos son más abundantes de lo que comúnmente se había aceptado.

Sin embargo, a pesar de la importancia de esta metodología, es preocupante que la mayor parte de los estudios etnobotánicos cuantitativos estén restringidos sólo a las especies arbóreas (Prance *et al*, 1987; Boom, 1987; Phillips & Gentry, 1993; Sánchez, Miraña & Rodríguez, 1991) ya que la flora de los bosques tropicales está constituida por otra gran variedad de formas de vida utilizadas intensivamente por las comunidades indígenas (Paz-Miño *et al*, 1991; Bennet,

1992). La escasez de estudios sobre otros hábitos de crecimiento, como las lianas o las epífitas, puede ser un reflejo del estado precario en el que se encuentra el conocimiento de la diversidad de estos ecosistemas, particularmente los de la Amazonia (Gentry & Dodson, 1987).

El presente trabajo se realizó dentro del marco de investigaciones del Programa Tropenbos Colombia en el área del Medio Caquetá (Araracuara), que ha realizado actividades tendientes a caracterizar la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área, con miras a desarrollar planes de ordenamiento territorial y manejo de los recursos naturales. Conjuntamente con otras instituciones (como Corporación Colombina para la Amazonia, Araracuara, COA) se han desarrollado investigaciones entre las que se pueden mencionar algunas en relación con la flora (Sánchez, 1996), la ecología (Alvarez, 1993; Londoño, 1993; Urrego, 1995; Duivenvoorden & Lips, 1993, 1995), y la etnobotánica (La Rotta, 1982, 1989; Garzón & Macuritofe, 1992; van der Hammen, 1992) incluyendo dentro de estas últimas algunas que involucran aspectos cuantitativos (Sánchez, Miraña & Rodríguez, 1991) y conceptuales (Alvarez & Londoño, 1995; Sánchez & Rodríguez, 1990).

En la presente investigación se adoptó la metodología propuesta por Prance *et al* (1987) para analizar la importancia del uso de las plantas escandentes leñosas (lianas *sensu)* (Gentry, 1985) en una parcela de 1 ha localizada en la llanura aluvial del río Caquetá, en la región de Araracuara, Amazonia colombiana. Concretamente se quiere responder: ¿cuál es el potencial de utilización de las especies de lianas encontradas en 1 ha de este bosque?.

La información etnobotánica corresponde en su mayoría a datos inéditos provenientes de un trabajo de investigación participativa iniciado entre los autores y personas de la comunidad indígena Nonuya de Peña Roja. Por su parte, los datos ecológicos provienen de los trabajos de Alvarez (1993) y Londoño (1993) y otros en preparación por los autores.

## AREA DE ESTUDIO

El sitio de estudio se ubica en la región de Araracuara, Amazonia colombiana, en la cuenca media del río Caquetá (Figura 1). El área de la parcela hace parte de la llanura aluvial del río Caquetá y está sujeta a inundaciones esporádicas (cada 5-10 años) (*várzea*) (Figura 1). La región se puede clasificar, según el sistema de Holdridge (1982) como "bosque húmedo tropical" con temperatura y precipitación promedia anual de 25,7°C y 3.059 mm, respectivamente (Duivenvoorden & Lips, 1993, 1995). La distribución de las lluvias es casi

unimodal, con períodos menos lluviosos entre diciembre y febrero, con la típica ausencia de estación seca (meses con precipitación inferior a 100 mm) que caracteriza a gran parte de la Amazonia noroccidental (Salati, 1985).

El área hace parte del territorio de la comunidad indígena Nonuya de Peña Roja, donde hay predominio de vegetación boscosa con pocas evidencias de intervención antrópica. Esta comunidad practica el sistema de agricultura tradicional de corta y quema en áreas cercanas a los márgenes del río Caquetá, donde las parcelas (o chagras) de cultivos se intercalan con parches de vegetación en distintos estados sucesionales.

## METODOLOGIA

La descripción detallada del establecimiento de la parcela y de la metodología para obtener los resultados de diversidad y biomasa se encuentra en Londoño (1993) y Alvarez (1993).

Para determinar la composición de las lianas se recolectaron sistemáticamente muestras de las plantas vasculares con hábito de crecimiento "escandente leñoso", (que incluye lianas, hemiepífitos leñosos y palmas escandentes), dentro de la parcela de inventario, de acuerdo con normas estándar para herborización (Forero, 1977; Liesner, 1992; Lot & Chiang, 1986). Actualmente las muestras botánicas se encuentran depositadas principalmente en el Herbario Amazónico (COAH) en Santa Fe de Bogotá, con duplicados en otros herbarios (COL, NY, MO, JAUM, y el de dendrología de la U.N. en Medellín).

En síntesis, para caracterizar la importancia ecológica de las lianas, se midió su densidad (número de individuos por unidad de área) y su biomasa total, y su contribución relativa al bosque en general. Específicamente para calcular la biomasa, a cada tallo se le midió su diámetro a 1,30 m de altura del suelo (DAP) y con él se estimó la biomasa utilizando las ecuaciones de regresión desarrolladas por Alvarez (1993).

Paralelamente a la colección de muestras botánicas, se consignaron los nombres vulgares (en español y lenguas indígenas) y los usos actuales o pasados de las plantas para las comunidades indígenas con las que se trabajó. Además, se buscó información bibliográfica sobre el uso de las especies encontradas en la parcela en otros sitios de la Amazonia, principalmente la fracción colombiana (Schulthes y Raffauf, 1990; La Rotta, 1982, 1989; Phillips, 1991).

Los resultados etnobotánicos se resumen de acuerdo con categorías de utilización, de la siguiente manera: a) alimentación humana; b) cebos y carnadas,

que sirven de alimento para animales y se emplean en cacería y pesca; c) fibras, empleadas para amarre en construcción o en cestería; d) venenos, usados en actividades de cacería o de pesca; e) culturales, utilizadas en prácticas rituales; f) medicinas y g) sin uso, categoría considerada para efectos de cálculo de porcentajes de utilización.

## RESULTADOS

**Importancia ecológica.** Se registró un total de 89 especies de escandentes leñosos pertenecientes a 30 familias y 43 géneros (Tabla 1). Las lianas contribuyen con el 17,2% de las especies, el 34,5 % de los individuos y con el 6,6% de la biomasa total del bosque; por su parte, la biomasa foliar de las lianas equivale al 24,3% del total registrado para el bosque.

Una de las especies escandentes leñosas más abundante fue *Doliocarpus confertus* (Dilleniaceae); adicionalmente, presentó la mayor biomasa foliar (5,5% del total del peso seco/ha de hojas) del total de especies en la parcela, incluyendo árboles, palmas, etc., lo cual indica la magnitud de la contribución de este grupo de plantas no sólo a la estructura sino también al funcionamiento del ecosistema. También es importante destacar que algunas familias botánicas representadas totalmente, o casi, por especies de lianas, como Sapindaceae, Bignoniaceae y Dilleniaceae, están ubicadas entre las 30 primeras, de un total de 85 familias, con mayor biomasa total en la llanura aluvial con inundación esporádica del río Caquetá, mientras que las dos últimas están entre las siete primeras familias con mayor biomasa foliar.

**Importancia etnobotánica**. De las 89 especies, 43 géneros y 30 familias encontrados, 42 especies (47%), 25 géneros (58%) y 17 familias (57%) han sido reportadas como útiles, bien sea en el medio Caquetá o en otros lugares de la Amazonia colombiana (Tabla 1).

De acuerdo con las categorías de utilización (ver Tabla 1) los resultados fueron:

a) Alimentación humana (9 especies): se encontraron principalmente especies que producen frutos comestibles como *Salacia gigantea* (Hippocrateaceae), *Passiflora quatriglandulosa* y *Passiflora spinosa*; otras especies, como *Doliocarpus spp*. (Dilleniaceae) tienen savia utilizada como bebida refrescante.

b) Cebos o carnadas (4 especies): se encontraron especies que son utilizadas como carnada para la pesca, principalmente dentro de la familia Sapindaceae (*Paullinia bracteosa* y *P. serjaniifolia*).

c) Fibras (8 especies): dentro de esta categoría se encontraron especies pertenecientes a cuatro familias. Algunas de éstas, como *Desmoncus spp.*, son ampliamente utilizadas en las regiones tropicales, incluyendo la Amazonia, donde se reporta el uso de los tallos como cuerdas para amarre de estructuras en construcciones (viviendas, malocas, etc.) y en la fabricación de cestería y trampas para la pesca. Igual uso se da a varias especies del género *Heteropsis*.

d) Venenos (13 especies): en esta categoría se incluyen plantas utilizadas para la elaboración del curare y de ictitóxicos. Dentro de la primera categoría se pueden mencionar algunas Menispermaceae (por ejemplo, *Abuta pahni* y *Sciadotecnia toxifera*) y Loganiaceae (*Strychnos ericchsonii*). Sin embargo, se encontraron otras especies menos comunes como *Schelegelia sp.* 1 y *Arrabidaea bilabiata*. Los barbascos o sustancias ictiotóxicas son extraídos de especies como *Lonchocarpus sp.*, *Odontadenia sp.*, *Memora pseudopatula*, *Mucuna sp.*, y *Paullinia rugosa*.

e) Culturales (2 especies): en esta categoría se incluyeron dos especies de *Prestonia* (Apocynaceae) de las cuales se reportó que antiguamente se adicionaban al yagé, una bebida preparada con *Banisteriopsis caapi* (Malpighiaceae), la cual es comúnmente utilizada en ceremonias religiosas en muchas partes de la Amazonia noroccidental.

f) Medicinales (8 especies): la savia de *Doliocarpus spp.* se registró como utilizada para aliviar los malestares estomacales. Dos especies se registraron como utilizadas en casos de conjuntivitis (*Bignoniaceae indeterminada* e *Hiraea sp.* 1, una Malpighiaceae), mientras *Callichlamys latifolia* se utiliza para combatir la leishmaniasis.

g) Sin uso (48 especies): esta categoría se estableció para efectos del cálculo de los porcentajes.

Sólo se encontraron 3 especies con usos en más de una categoría: *Doliocarpus aff. confertus* y *D. cf. multiflorus* (reportadas como alimenticias y medicinales), y *Chomelia cf. barbellata* (útil como fibra y medicina).

## DISCUSION

**Comparación con otros estudios ecológicos**. En la Tabla 2 se resumen algunos de los resultados más representativos de riqueza de especies para parcelas de 0,1 ha, incluyendo hábitos de crecimiento diferentes a los arbóreos. La comparación de estos datos con los resultados del presente estudio permite concluir que el bosque de *várzea* en Araracuara tiene uno de los reportes más altos de riqueza de especies de plantas vasculares, en parcelas de área conocida,

para cualquier lugar en el trópico, incluyendo datos recientes de la misma región (Duivenvoorden, 1994). En cuanto a la riqueza de especies escandentes en particular, se observa que es alta en la mayoría de los sitios reportados. Casi la totalidad de los pocos estudios que se han hecho al respecto conducen a la misma conclusión (ver Gentry, 1988).

En relación con la biomasa de las lianas en los bosques tropicales, los reportes son aún más escasos. En la Tabla 3 se resumen los estudios recientemente publicados (Hegarty & Caballé, 1991) incluyendo el presente. Como se observa, las lianas son un componente relativamente menor de la biomasa total del bosque, pero su aporte a la biomasa foliar puede ser considerable. En ausencia de serias perturbaciones, las lianas contribuyen generalmente con menos del 5% a la biomasa aérea total de la comunidad de los bosques húmedos tropicales o subtropicales. De acuerdo con lo anterior, la contribución de las lianas a la biomasa del bosque en el sitio estudiado es comparable con los valores más altos mostrados en la Tabla 2.

En el presente trabajo la biomasa foliar de las lianas representa un 8,8% de su biomasa total; esto está dentro de los valores presentados en la Tabla 3 que oscilan entre 5 y 20%. Dichos valores son muy altos cuando se comparan con el 1-2% que usualmente se reporta para los árboles. Por esta razón, el porcentaje de la contribución de las lianas a la fitomasa foliar total del bosque es mayor pero menos uniforme que su contribución a la total (Hegarty & Caballé, 1991).

Con respecto a la Amazonia brasilera, Fearnside (1992) presenta datos que muestran que la biomasa de los individuos escandentes es muy variable, y algunas veces bastante alta. Este autor reporta cerca de Manaus que el 3,1% del peso seco de la biomasa aérea total del ecosistema corresponde a este hábito de crecimiento, mientras que en la región de Pará puede representar hasta el 11,5%.

**Comparación con otros estudios etnobotánicos.** En la Tabla 4 se comparan los resultados de este trabajo con otros estudios cuantitativos y no cuantitativos. Para efectos de la comparación, se supone que en los trabajos de La Rotta (1982, 1989), Boom (1987) y Vickers & Plowman (1984) el área abarcada por sus estudios es de cientos de hectáreas debido a que trabajan con un solo grupo indígena, mientras que para el trabajo de Schultes & Raffauf (1990) se estima dicha área en miles de hectáreas pues sus reportes provienen de un gran número de comunidades indígenas.

La Rotta (1982, 1989) reportó 38 y 12 especies de "bejucos" útiles para los Miraña y los Andoke, respectivamente. Por su parte, Boom (1987) registró 59 especies de escandentes con uso para los Chácobo, mientras que Vickers & Plowman (1984) presentan datos de aproximadamente 12 especies para los Siona-Sekoya.

El reporte de 42 especies escandentes útiles, en una sola hectárea de la llanura aluvial del río Caquetá, es sorprendente si se le compara con los anteriores trabajos. Sin embargo, esta comparación tiene algunas restricciones pues el verdadero número de lianas en los trabajos reportados anteriormente es bastante incierto. Por ejemplo, La Rotta (1982) incluye *Anthurium flexuoso* (un escandente herbáceo) en la misma categoría que *Banisteriosis caapi* (una liana en el sentido estricto de la definición). Por otra parte, Vickers y Plowman (1984) registran *Lonchocarpus nicou* como arbusto, mientras que Schultes & Raffauf (1990) y La Rotta (1982) lo hacen como escandente.

Por su parte, Schultes & Raffauf (1990) reportan un número aproximado de 97 especies de escandentes leñosos utilizados por diferentes grupos indígenas en la Amazonia noroccidental (muchos de sus registros no reportan hábito de crecimiento). Sin embargo, sólo mencionan plantas que son usadas con fines medicinales o por sus propiedades tóxicas, excluyendo las alimenticias y las usadas como fibras y cebos. Otro aspecto para destacar en casi toda la literatura relacionada con la etnobotánica de las lianas, es el que tiene que ver con la distribución de los *taxa* entre las distintas categorías de utilización. Independiente del número de especies de lianas reportado en dichos estudios (incluyendo éste) la mayor proporción corresponde a aquellas empleadas por sus propiedades farmacológicas o tóxicas.

Por otra parte, muchas de las especies útiles por sus compuestos secundarios, pertenecen a unas pocas familias botánicas. Por ejemplo, esto es evidente en el trabajo de Schultes & Raffauf (1990) donde se reportan 69 especies pertenecientes a sólo cuatro familias botánicas (Loganiaceae, Menispermaceae, Malpighiaceae y Sapindaceae), las cuales son ya legendarias en la literatura etnobotánica por ser empleadas muy frecuentemente, para la elaboración de venenos (las dos primeras) o de sustancias narcóticas (las dos segundas), en muchas regiones de la Amazonia noroccidental.

**Comparación con otros estudios etnobotánicos cuantitativos**. La mayor parte de los estudios etnobotánicos tradicionales han puesto en evidencia la importancia de la vegetación no arbórea. Por el contrario, los estudios etnobotánicos cuantitativos que involucran otras especies además de árboles son prácticamente inexistentes.

En relación con las lianas, sólo existe un estudio (hasta donde personalmente conocemos) realizado por Paz-Miño *et al* (1991) (ver Tabla 4). Estos investigadores determinaron el porcentaje de utilización de las lianas (de todos los tamaños) en una parcela de una hectárea en la Amazonia ecuatoriana. Ellos reportan que de 98 especies y 38 familias de plantas escandentes leñosas encontradas en la parcela, 46 especies (47%) y 19 familias (50%) son utilizadas

por los indígenas Siona-Secoya. Por otra parte, Bennet (1992), en un trabajo realizado también en el Ecuador, afirma que la vegetación arbustiva, las hierbas del sotobosque, y las epífitas son tan intensamente utilizadas como los árboles, en una muestra de varias parcelas de una hectárea, y reporta el uso de 17 y 34 especies de epífitas y lianas respectivamente, las cuales representan el 10% y 22% de todas las especies usadas.

Como se observa en la Tabla 4, los resultados del trabajo de Paz-Miño *et al* (1991) son muy similares a los del presente estudio, tanto en cuanto al número de especies encontradas en la parcela como al porcentaje de las utilizadas. Además, en ambos se encontró que las lianas son empleadas principalmente por las características de sus compuestos químicos secundarios. El número de plantas útiles reportadas en estos dos estudios contrasta claramente con aquellos de la etnobotánica tradicional (Vickers & Plowman, 1984; La Rotta, 1989).

## CONCLUSIONES

1. Los resultados de la presente investigación muestran la importancia de las lianas como fuente de diversos productos para las comunidades indígenas.

2. Las especies pertenecientes a este hábito de crecimiento son un componente importante de la diversidad y estructura del bosque estudiado.

3. Estos resultados coinciden con otro estudio cuantitativo en la Amazonia ecuatoriana en cuanto a la importancia etnobotánica y ecológica de las lianas. Esto sugiere, a pesar de la escasez de información, que dichas especies pueden ser un componente importante en muchos sitios de la Amazonia.

4. Los resultados obtenidos con esta metodología difieren de los de la etnobotánica tradicional. Es posible que esto se deba al tipo de aproximación frente al conocimiento de las comunidades indígenas y merece ser analizado en futuros estudios.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestra gratitud a las personas de la comunidad Nonuya de Peña Roja, a las fundaciones Tropenbos y Jardín Botánico "Joaquín Antonio Uribe" de Medellín, a las universidades Nacional de Colombia -seccional Medellín- y de Antioquia, y a la Corporación Colombiana para la Amazonia, Araracuara, COA, por su colaboración. Los comentarios y discusiones con el Dr. Ricardo Callejas contribuyeron a la elaboración del presente trabajo. María Eugenia Morris colaboró en la elaboración de la figura con la ubiación del área de estudio.

## BIBLIOGRAFIA


ALVAREZ, E. (1993) *Composición florística, diversidad, estructura y biomasa de un bosque inundable en la Amazonia colombiana*. Medellín. Tesis (M.Sc. Biología, área Ecología). Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

____ & LONDOÑO, A.C. (1995) La Etnobotánica cuantitativa: una herramienta para la valoración económica de la biodiversidad (con énfasis en la Amazonia). *Crónica Forestal y del Medio Ambiente*, **10**, 163-191.

BENNETT, B.C. (1992) Plants and people of the Amazonian rainforests. *BioScience*, **42**, 599-607.

BONGERS, F. *et al* (1988) Structure and floristic composition of the lowland rain forest of Los Tuxtlas, México. *Vegetatio*, **74**, 55-80.

BOOM, B.M. (1985) Amazonian Indians and the forest environment. *Nature*, **314**, 324.

____ (1987). Use of plant resources by the Chacobo. *Advances in Economic Botany*, **7**, 78-96.

DUIVENVOORDEN, J.F. (1994) Vascular plant species counts in the rain forest of the middle Caquetá, Colombian Amazonia. *Biodiversity and Conservation*, **3**, 685-715.

____ & LIPS, J.M. (1993) *Ecología del paisaje del medio Caquetá: memoria explicativa de los mapas*. Tropenbos, Bogotá. (Estudios en la Amazonia Colombiana, No. 3A).

____ & LIPS, J.M. (1995) *A land-ecological study of soils, vegetation, and plant diversity in Colombian Amazonia*. Tropenbos, Wageningen. (Tropenbos series, v.12).

FEARNSIDE, P.M. (1992) Forest biomass in Brazilian Amazonia: comments on the estimate by Brown and Lugo. *Interciencia*, **17**, 19-27.

FORERO, E. (1977) *Instrucciones para coleccionar plantas*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. (Notas divulgativas; No.7).

GARZON, C. & MACURITOFE, V. (1992) *La noche, las plantas y sus dueños: aproximación al conocimiento botánico de una cultura amazónica*. Corporación Colombiana para la Amazonia, Araracuara, COA, Bogotá.

GENTRY, A. (1985) An ecotaxonomic survey of Panamanian lianas. p.29-42. **En**: D'ARCY, W.G. & CORREA, M., ed. *Historia natural de Panamá*. Missouri Botanical Garden, Saint Louis.

____ (1988) Tree species richness of upper amazonian forests. *Proceedings of National Academy of Science*, **85**, 156-159.

HALL, B.J. & SWAINE, M.D. (1981) *Distribution and ecology of vascular plants in a tropical rain forest: forest vegetation in Ghana*. Junk, The Hague.

HEGARTY, E.E. & CABALLÉE, G. (1991) Distribution and abundance of vines in forest communities. p.305-327. **En**: PUTZ, F.E. & MOONEY, H.A., ed. *The biology of vines*. Cambridge University, Cambridge.

HOLDRIDGE, L.R. (1982) *Ecología: basada en zonas de vida*. 3ed. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. San José, Costa Rica (IICA: Serie de libros y materiales educativos; No.34).

JACOBS, J.M. (1988) *The tropical rain forest: a first encounter*. Springer-Verlag, Berlin.

LA ROTTA, C. (1982) Observaciones etnobotánicas de la comunidad Andoque de la Amazonia colombiana. *Colombia Amazónica*, **1**, 54-67.

____ (1989) *Especies utilizadas por la comunidad Miraña: estudio etnobotánico*. Fondo para la Protección del Medio Ambiente "José Celestino Mutis", FEN, Bogotá.

LIESNER, R. (1992) *Field techniques use by Missouri Botanical Garden*. Missouri Botanical Garden, Saint Louis.

LONDOÑO, A.C. (1993) *Análisis estructural de dos bosques asociados a unidades fisiográficas contrastantes en la región de Araracuara, Amazonia colombiana*. Medellín. Tesis (Ingeniería Forestal). Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agropecuarias.

LOT, A. y CHIANG, F., ed. (1986) *Manual de herbario: administración y manejo de colecciones, técnicas de recolección y preparación de ejemplares botánicos*. Consejo Nacional de la Flora de México, México.

PAZ-MIÑO, C.G. *et al* (1991) *Lianas utilizadas por los indígenas Siona-Secoya de la Amazonia del Ecuador*. Ecociencia, Quito. (Reportes Técnicos; No.1)

PHILLIPS, O. (1991) Economic importance of vines. p.419-467 **En**: PUTZ, F. & MOONEY, H., ed. *The biology of vines*. Cambridge University, Cambridge.

____ & GENTRY, A.H. (1993) The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses test with a new quantitative technique. *Economic Botany*, **47**, 15-32.

PLOTKIN, M.J. (1991) Revisión del libro: The Healing Forest (la selva curativa: plantas medicinales y tóxicas del noroeste de la Amazonia). *Diversity*, **7**, 98.

SANCHEZ, M. (1996) *Catálogo preliminar comentado de la flora del medio Caquetá, Amazonia colombiana*. Tropenbos, Bogotá. En prensa.

____; MIRAÑA, P. & RODRIGUEZ, A. (1991) Mirañas y Muinanes: botánicos y taxónomos de la Amazonia central colombiana. *Colombia Amazónica*, **5**, 151-160.

____ & RODRIGUEZ, A. (1990) Aproximación preliminar al conocimiento de la clasificación botánica Muinane. *Colombia Amazónica*, **4**, 67-75.

SCHULTES, R.E. & RAFFAUF, R.F. (1990) *The healing forest: medicinal and toxic plants of the nortwest Amazonia*. Dioscorides, Portland. (Historical, Etno- and Economic Botany; v.2).

URREGO, L.E. (1995) *Los bosques inundables del medio Caquetá, Amazonia colombiana: caracterización y sucesión*. Amsterdam. Tesis (Ph.D.) Universidad de Amsterdam, Facultad de Biología.

van der HAMMEN, M.C. (1992) *El manejo del mundo: naturaleza y sociedad entre los Yucuna de la Amazonia colombiana*. 2ed. Tropenbos, Bogotá. (Estudios en la Amazonia colombiana; No.4).

VICKERS, W.T. & PLOWMAN, T. (1984) Useful plants of the Siona and Secoya indians of eastern Ecuador. *Fieldiana, Bot. New Series*, **15**, 1-61.

WEBB, L.J. *et al* (1967) Studies in the numerical analysis of complex rain-forest communities: I. A comparison of methods applicable to site/species data. *Journal of Ecology*, **55**, 171-191.

**Figura 1.** *Localización del área de estudio y diagrama Walter de Araracuara. M2: localización de la parcela de estudio, en la llanura aluvial del Río Caquetá. Adaptada de Duivenvoorden y Lips (1993).*

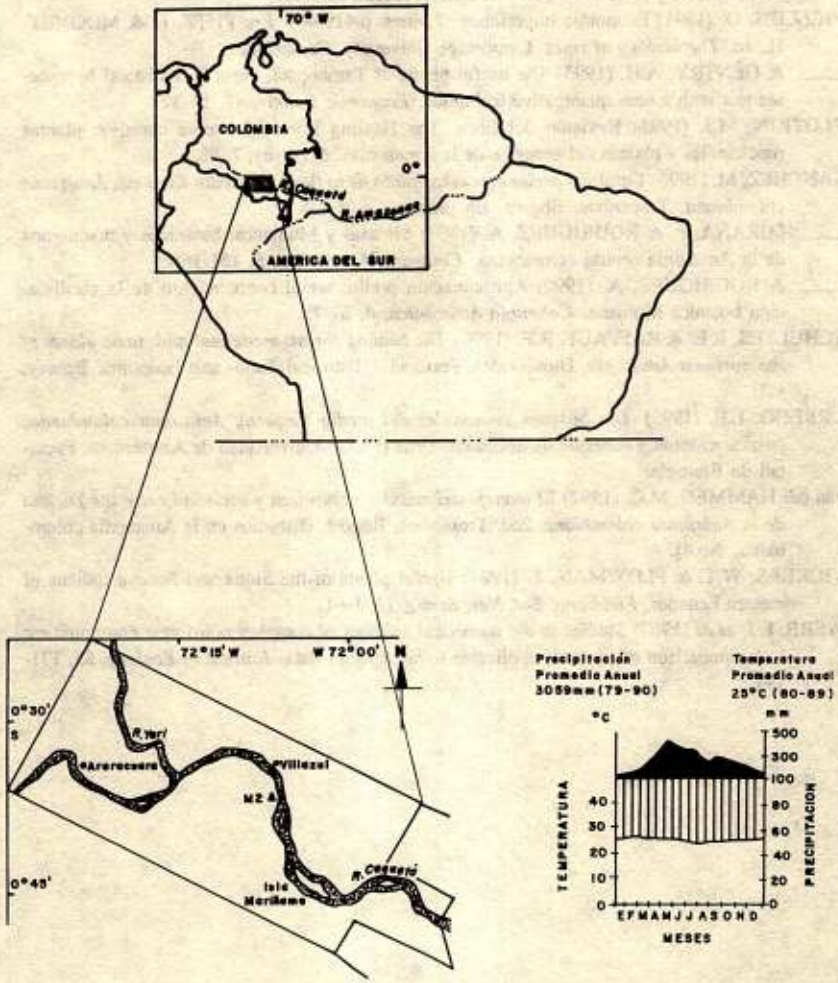



**FIGURA 1. Localización del área de estudio y diagrama Walter de Araracuara. M2 localización de la parcela de estudio, en la llanura aluvial del Río Caquetá. Adaptada de Duivenvoorden y Lips (1993)**

**TABLA 1**. *Listado de las especies y morfoespecies de lianas en una parcela de 1 ha en la llanura aluvial con inundación esporádica del río Caquetá. Se indica la muestra botánica de referencia (EA: Esteban Alvarez, CL: Catalina Londoño), el hábito de crecimiento (SEL: hemiepífito leñoso; PSL: palma escandente; SL: escandente leñoso) y el uso (a: alimentación humana, b: cebos y carnadas, c: fibras, d: venenos, e: culturales, f: medicinales, g: sin uso).*

***Annonaceae.*** *Annonaceae sp. 3*, EA 766, SL, g.

***Apocynaceae.*** *Apocynaceae sp. 1*, CL 164, SL, g; *Odontadenia macrantha* (R. & S.) Markgraf, EA 804, SL, g; *Odontadenia sp. 1*, EA 121, SL, d; *Prestonia sp. 1*, EA 815, SL, e; *Prestonia sp. 2*, EA 376, SL, e.

***Araceae.*** *Heteropsis cf. oblongifolia* Kunth., EA 686, SL, c; *Heteropsis jenmanii* Oliv, CL 162, SL, c.

***Arecaceae.*** *Desmoncus polyacanthos* Mart., EA 307, PSL, c; *Desmoncus pumilus* Trail, EA 603, PSL, c; *Desmoncus setosus* Mart., EA 823, PSL, c.

***Asteraceae.*** *Mikania vaupesensis* W. Holmes & McDaniel, EA 124, SL, g; *Mikania? sp. 1*, EA 122, SL, g; *Piptocarpha poeppigiana* (DC.) Baker, EA 110, SL, g.

***Bignoniaceae.*** *Arrabidaea bilabiata* (Spr.) Sandw.,EA 698, SL, d; *Arrabidaea covallim* (Vaq.) Sandw., EA 121, SL, g; *Bignoniaceae sp. 1*, EA 120, SL, f; *Callichlamys latifolia* (L. Rich.) K. Sch, EA 121, SL, f; *Memora pseudopatula* A. Gentry, EA 768, SL, d; *Memora? sp. 1*, EA 236, SL, g; *Paragonia pyramidata* (L. Rich.) Bur., CL 160, SL, g; *Schelegelia sp. 1*, EA 123, SL, d; *Tenaecium jaroba* Sw., EA 918, SL, g.

***Boraginaceae.*** *Boraginaceae? sp. 1*, EA 121, SL, g.

***Clusiaceae***. *Clusia alvarezii* Pipoly, sp. nov. ined., EA 116, SEL, g; *Clusia aff. lineata* Pl. & Tr., EA 765, SEL, g.

***Connaraceae.*** *Rourea aff. cuspidata* Benth. & Baker, EA 74, SL, d; *Rourea sp. 3*, EA 122, SL, g.

***Convolvulaceae.*** *Convolvulaceae? sp.3*, EA 607, SL, g; *Convolvulaceae? sp.4*, EA 123, SL, g.

***Dilleniaceae.*** *Doliocarpus aff. confertus* Rusby, EA 663, SL, a-f; *Doliocarpus cf. multiflorus* Standl., EA 921, SL, a-f.

***Euphorbiaceae.*** *Omphalea diandra* L., EA 656, SL, f.

***Fabaceae.*** *Clitoria sp. 2*, EA 572, SL, g; *Fabaceae sp. 1*, EA 336, SL, g; *Lonchocarpus aff. pterocarpus* DC., EA 25, SL, d; *Machaerium cf. oblongifolium* Vog., EA 120, SL, f; *Machaerium inundatum* (Mart.) Ducke, EA 97, SL, g; *Machaerium sp. 5*, EA 122, SL, g; *Machaerium sp. 6*, EA 727, SL, g; *Mucuna sp. 1*, EA 320, SL, d; *Poecilanthe sp. 1*, EA 361, SL, g.

***Mimosaceae.*** *Acacia cf. altiscandens* Ducke, EA 122, SL, g.

***Familia indeterminada.*** *Indeterminada sp. 02*, EA 120, SL, g; *Indeterminada sp. 06*, EA 763, SL, g; *Indeterminada sp. 07*, EA 123, SL, g.

***Hippocrateaceae.*** *Hipocrateaceae sp. 3*, EA 120, SL, a; *Salacia aff. macrantha* A. C. Smith, EA 538, SL, g; *Salacia gigantea* Loes, EA 96, SL, a; *Salacia insignis* A. C. Smith, EA 122, SL, c; *Salacia? sp. 1*, EA 752, SL, c.

***Malpighiaceae.*** *Hiraea sp. 1*, EA 329, SL, f. *Mascagnia aff. macrodisca* (Triana & Planch.) Niedenzu, EA 368, SL, g; *Mascagnia? sp.1*, EA 37, SL, g; *Mascagnia? sp.2*, EA 123, SL, g; *Stigmaphyllom? sp. 1*, EA 121, SL, g.

***Marcgraviaceae.*** *Marcgravia sp. 3*, CL 155, SL, g; *Marcgravia sp. 4*, EA 110, SL, g.

***Menispermaceae.*** *Abuta pahni* (Mart.) Kruk. & Barneby, EA 120, SL, d. *Abuta? sp. 2*, EA 575, SL, d; *Sciadotecnia cf. toxifera* Kruk & Sm., EA 77, SL, d.

***Passifloraceae.*** *Dilkea acuminata* Masters, CL 1619, SL, a; *Passiflora quatriglandulosa* Rodschield, EA 808, SL, a; *Passiflora spinosa* (Poepp. & Endl.) Masters, EA 618, SL, a.

***Polygaleceae.*** *Moutabea aff. guianensis* Aubl., EA 664, SL, g; *Securidada? sp. 1*, EA 273, SL, g.

***Polygonaceae.*** *Coccoloba* sp. 1, EA 541, SL, b; *Coccoloba sp. 2*, EA 265, SL, g.

***Rhamnaceae.*** *Rhamnaceae? sp. 2*, EA 769, SL, g.

***Rubiaceae.*** *Chomelia cf. barbellata* Standl., EA 507, SL, c-f.

***Sapindaceae.*** *Enourea capreolata Aubl.*, EA 290, SL, g; *Paullinia acutangula (R. & P.) Pers.*, EA 915, SL, b; *Paulinia bracteosa* Radlk., EA 285, SL, b; *Paullinia cf. ternata Radlk.*, EA 559, SL, g; *Paullinia microneura* Cuatr., EA 287, SL, g; *Paullinia rugosa Benth. & Radlk. ssp. rugosa*, EA 813, SL, d; *Paullinia serjaniifolia* Tr. & Pl., EA 673, SL, b.

**TABLA 3.** *Biomasa de las lianas (en toneladas de peso seco por hectárea) con respecto a la biomasa total del bosque en diferentes sitios tropicales. Adaptada de Hegarty & Caballé (1991), y Alvarez (1993).*

| Sitio y tipo de bosque | Lluvia mm/año | Biomasa de lianas | | | | | | Biomasa total del bosque t/ha |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Total | | Hojas | | Tallos | | |
| | | t/ha | * % | t/ha | ** % | t/h | ** % | |
| AFRICA | | | | | | | | |
| Costa de Marfil | 1.800 | 24,0 | 4,3 | | | | | 562,0 |
| Ghana | 1.650 | 14,0 | 4,5 | | | | | 308,0 |
| ASUA/OCEANIA | | | | | | | | |
| Australia (Subtropical) | 1.674 | 21,0 | 4,6 | 2 | 9,5 | 18,6 | 88,6 | 447,0 |
| Malasia (Dipterocarpaceae) | 1.807 | 10,0 | 2 | 0,5 | 5 | 9,1 | 91 | 475,0 |
| Nueva Guinea | 4.000 | 4,0 | <1,0 | 0,9 | 22,5 | 3,3 | 82,5 | 505,0 |
| Thailandia (estacional) | 2.718 | 20,0 | 5 | 2,4 | 12 | 18 | 90 | 404,0 |
| CENTRO Y SURAMERICA | | | | | | | | |
| BRASIL (bosque lluvioso) | 1.771 | 46,0 | 6,3 | | | | | 733,0 |
| Guyana Francesa (lluvioso) | 3.000 | 13,0 | 2,8 | | | | | 458,0 |
| Guyana Francesa (lluvioso) | 3.450 | 3,4 | 2,3 | | | | | 147,0 |
| Jamaica (montano alto) | nr | 2,4 | <1,0 | | | | | 338,0 |
| México (deciduo 1) | 748 | 0,8 | 2,6 | | | | | 26,0 |
| México (deciduo 2) | 748 | 1,0 | 4,4 | | | | | 22,0 |
| México (deciduo 3) | 748 | 3,5 | 6,7 | | | | | 52,0 |
| México (deciduo 4) | 748 | 2,8 | 9,5 | | | | | 30,0 |
| México (deciduo 5) | 748 | 2,3 | 7,0 | | | | | 33,0 |
| Surinam (lluvioso tropical) | nr | 10,0 | 2,6 | 0,5 | 5,0 | 9,5 | 95,0 | 426,0 |
| Venezuela (bana alta) | 3.600 | 1,7 | 0,9 | 0,3 | 17,6 | 1,4 | 82,4 | 182,0 |
| Venezuela (bana baja) | 3.600 | 1,0 | 2,5 | 0,2 | 20,0 | 0,8 | 80,0 | 40,0 |
| Venezuela (bana abierta) | 3.600 | 0,4 | 7,2 | 0,1 | 25,0 | 0,3 | 75,0 | 6,0 |
| Venezuela (caatinga alta) | 3.600 | 2,1 | 0,8 | | | | | 277,0 |
| Venezuela (tierra firme) | 3.500 | 15,7 | 4,5 | | | | | 351,0 |
| ARARACUARA (*várzea*) | 3.059 | 20,4 | 6,6 | 2,3 | 24,2 | 18,1 | 6,6 | 309,0 |

*Porcentaje con respecto a la biomasa total del bosque. **Porcentajes con respecto a la biomasa total de las lianas. **nr:** no registrado. Para una lista completa de las fuentes bibliográficas, véase Alvarez (1993).

**TABLA 4.** *Comparación de la utilización de las lianas en diferentes sitios de la cuenca Amazónica.*

| | | | Número de especies por tipo de uso[1] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Autor | Lugar | Area | | | | | | | | Total de sp.[3] |
| | | (ha) | a | b | c | d | e | f | Subt[2] | |
| Alvarez & Londoño (1995) | Medio Caquetá | 1 | 9 | 4 | 8 | 13 | 2 | 8 | 42 | 89 |
| | Colombia | | | | | | | | | |
| Paz-Miño *et al.* (1991) | río Napo, | 1 | 8 | _ | 7 | 4 | 4 | 14 | 46 | 98 |
| | Ecuador | | | | | | | | | |
| Schultes & Raffauf (1990) | Amazonía | miles | - | - | - | 84[4] | - | - | *ca.* 97 | 1.500 |
| | noroccidental | | | | | | | | | |
| La Rotta (1989) | Medio Caquetá | cientos | 5 | 1 | 3 | 12 | 6 | 11 | *ca.* 38 | 264 |
| | Colombia | | | | | | | | | |
| La Rotta (1982) | Medio Caquetá | cientos | 4 | - | - | 3 | 1 | 4 | *ca.* 12 | 94 |
| | Colombia | | | | | | | | | |
| Boom (1987) | alto Ivón, | cientos | 7 | - | 2 | 5 | 2 | 31 | *ca.* 59 | 305 |
| | Bolivia | | | | | | | | | |
| Vickers & Plowman (1984) | río Napo, | cientos | - | - | - | - | - | - | *ca.* 12 | 224 |
| | Ecuador | | | | | | | | | |

Tipo de uso: a: alimentación humana, b) cebos y carnadas, c) fibras, d) venenos, e) culturales, f) medicinales. [1]: algunas especies tienen más de un uso. Subt[2]: subtotal de especies lianescentes útiles encontradas en el respectivo estudio. Total de sp.[3]: total de especies reportadas en el estudio respectivo; para los dos primeros sólo se incluyen datos de lianas, los demás incluyen otros hábitos de crecimiento. Todos los subtotales se consideran valores aproximados, debido a las diferencias en la definición de los hábitos de creciemiento, especialmente los trepadores. [4]: incluyendo otros hábitos de crecimiento.

# LA PLANETA AMAZONAS-CAQUETÁ. ETNOBIOLOGÍA INDÍGENA UITOTO

Oscar Román, indígena Uitoto*

Nuestro territorio lejano es el Amazonas y Caquetá. Nosotros cuidamos el territorio donde nacimos.

El camino de la etnobiología está abierto para enseñar y para conocer, para ser expertos en la ciencia occidental y en nuestra propia ciencia. Estamos reunidos para conocer el poder y la insignia de cada cual.

La vida humana nace y se alimenta del seno de la madre, del resultado de los diálogos, para que los colombianos recibamos el conocimiento que tenemos de esta ciencia a través del trabajo. Ese poder y esa insignia se ve en cada uno de nosotros. Cada cultura en esta tierra tiene su insignia, la cual le fue entregada e ilumina en cada cual.

Aquí estamos para conocer la buena palabra de todos ustedes, para conocer eso que está en la raíz, para practicar a través de eso y ordenar bien el camino del trabajo y para apoyarnos mutuamente. Eso que está escrito en la palma de nuestra mano, en el vientre de nuestra madre, eso se llama boa. Boa significa que cuando un niño se está formando en el vientre de la madre, nace como una semilla, como el racimo de chontaduro.

Esto es lo que ahora nosotros estamos buscando aquí, ese origen. Somos colombianos los que estamos reunidos aquí, somos los dueños de este territorio;

---

* CRIMA (Consejo Regional Indígena del Medio Amazonas)

imposible que no lo vamos a conocer. En este medio es que vamos a ir seleccionando lo que es bueno, lo que es amoroso. Este es el espíritu de lo que nosotros estamos empezando a profundizar. Es la fuerza que va descubriendo el conocimiento, que va descubriendo a los humanos en su cuerpo.

En todos nosotros que hemos nacido vive la palabra de nuestros antepasados. Venimos desde antes, desde hace muchos años existimos ¿Por qué hoy en día estamos sufriendo? Nosotros recibimos esa fuerza de nuestros antepasados, y hoy la estamos viendo aquí como un gran conocimiento. Nosotros venimos de nuestros ancestros. Nosotros estamos en reemplazo de ellos, somos ellos mismos. Apenas hoy lo estamos sabiendo.

Parecemos niños, pero nosotros hemos venido desde antiguo hasta este suelo cuaternario. Somos "cuaternadultos". Antes esta tierra estuvo en el período terciario. Allá está nuestra fuerza; allá nuestra fuerza está tranquila y contenta. La recibimos en la palma de la mano y la complementamos con el conocimiento de otro. Todos habitamos en una misma palabra, en un mismo espacio, en una misma casa. Somos como mascotas de este tiempo, como semillas de un racimo de chontaduro. Esto es lo que se llama un evento. Hay palabra para dialogar, este es el verdadero principio.

¿Dónde nació el hombre? Lo que está arriba y lo que está abajo es lo que llamamos la palma de la mano. Este gran conocimiento se ve transparente en la palabra del hombre. Sin embargo, la fuerza que buscamos y queremos conocer no la hemos acogido por medio del trabajo. Hoy en día no hacemos caso de eso. Dentro de la palma de la mano, dentro del viente de nuestra madre, nos sentimos inquietos. Sin embargo, esa palabra se encuentra en todos aquellos que estamos hoy aquí reunidos en este recinto.

¿Cuántos de los que estamos aquí vamos a hacer germinar esta ciencia, vamos a hacer germinar el chontaduro que hemos sembrado? Sobre aquello que nace en la palma de nuestra mano, en el vientre de nuestra madre, le estoy avisando a todos los indígenas. Todos nacimos en la mano del Creador. Eso no se cambia, eso solamente se avisa.

Hemos dejado olvidado eso que está escrito. Eso es para nosotros y para nuestros hijos, no es para sentirnos orgullosos. Es para la búsqueda de nuestros hijos. Para buscar lo que es de esta era.

Nosotros no nacimos en el aire, nosotros nacimos abajo, en la tierra. Todos hemos sido recibidos con la palabra de vida y con esa palabra es que vemos. ¿Por qué ahora no vemos la palabra de nuestro territorio? El resultado de esto es lo que llamamos sabiduría de nuestra tierra del Amazonas y Caquetá.

Esto lo avisamos amorosamente a toda la gente que viene de lejos. En este evento que estamos reunidos todo se viene a unificar. Aunque se ve bonito, la boa de chontaduro significa que ya somos conscientes de nosotros mismos y podemos complementarnos con los otros compañeros.

**Oscar Román, CRIMA (Amazonas-Caquetá)**
**(Lengua Uitoto)**

Kaie Jiaie Amazonas-Caquetá
Kai komúiyano eróidikai

*etnobiología* tuuide afégobe mei yoyena onóiyena
ape úai pibíyena *occidental* náánidikai

gaikiriya eróiyena jiaima nimaira
komúiyano iyano monoibi
mei yíínoye afe taijie iteza *colombiano*mo eroiye
riado kioide
naana jiai nairaimo birugori jae jóonega egáiñoga

be daa omoi ñuera úriya úai onóiyena
jeníkimo fiebitino daa jiaie fia fibíyano taijie ñúe jóóneye
kai komínidikai jiáimamo eroiye riga onoi ikuri
be daa onoi jae kuega afe mameki muio

be daa monamo mei kai jufídogano
benori kai gairíyano *colombiano*
bigini náánidikai kai onóñeiri
daféneri kaimano kai ogano
nii kai ñúijiñuijinano jorema
máirie aiyue úai kioide
komíniri be daa kjomini abiri

bee daa nana konuni koomúidino
kaade uairi éinamaki úai
ua jae baina bitihai diga fimona itikai
nibaiyi biruikai éékana itikai
yíinoye kai máirie be daa kiona airopue kai benori
kitikai be afémona móóromaioi
buu méipomo kai níedikai
komo benomo onókana birui

jíita itoi *cuaternadulto*
jaedi benó *terciaria* kai máirie kaimare iyano
onobe ero yínuano nana jiaiena onódikai
ua daa uaimo be daa nániemo be daa jopo eromo itikai
tóiniaidikai birui be daa monamo nii mameki *evento*
ite úriya úai ua rakino fuéñeidino
íima komúiyano niine komuide
kaipo ana mameki onoba ero
aiyue úai nie enépekomo komínii uaidi kioide
kai jenoka onóiyena máirie ínoñedikai táijiedo
be daa onoba eromo fia ua yíbidikikai komédikai
dígakai afe úai ite dígakai
benori bibiri gairiya linoñedikai

niga úai tokade kai riga jimeji
aki káimona todkaino onoba eromo yotikue kai *indian*
moo onoimokomúidikai
méidoñega be daa fia ua yoga úai

fiédikai be kuega úai
kai mamena jíita
kai abi ínoyena iñede
kai jíita jenóyino ite onóiyena
nuikino dáiiakano jenódikai

kaifo fomúiñedikai
ana komúidikai éniemo
nana yínofidikai monipue uaido ua kióitikai
Kióñenanomona nibaiyi komo nana kióñena úai
be nagima
be afe ikoi mameki jorema
kaie komini Amazonas-Caquetá

kai yoga ua nana komínimo ua jikánemakino kaimárede
*evento* nana gaijide jenoka úai
kióñena íadi ebire kioide
Nuio-jimena
kaie nii abina onónano nábairenano

# LOS VEGETALES EN LA COSMOVISION DE LOS PAECES DE TIERRADENTRO, CAUCA

Ernesto Hernández Bernal y Olga Lucía Sanabria Diago*

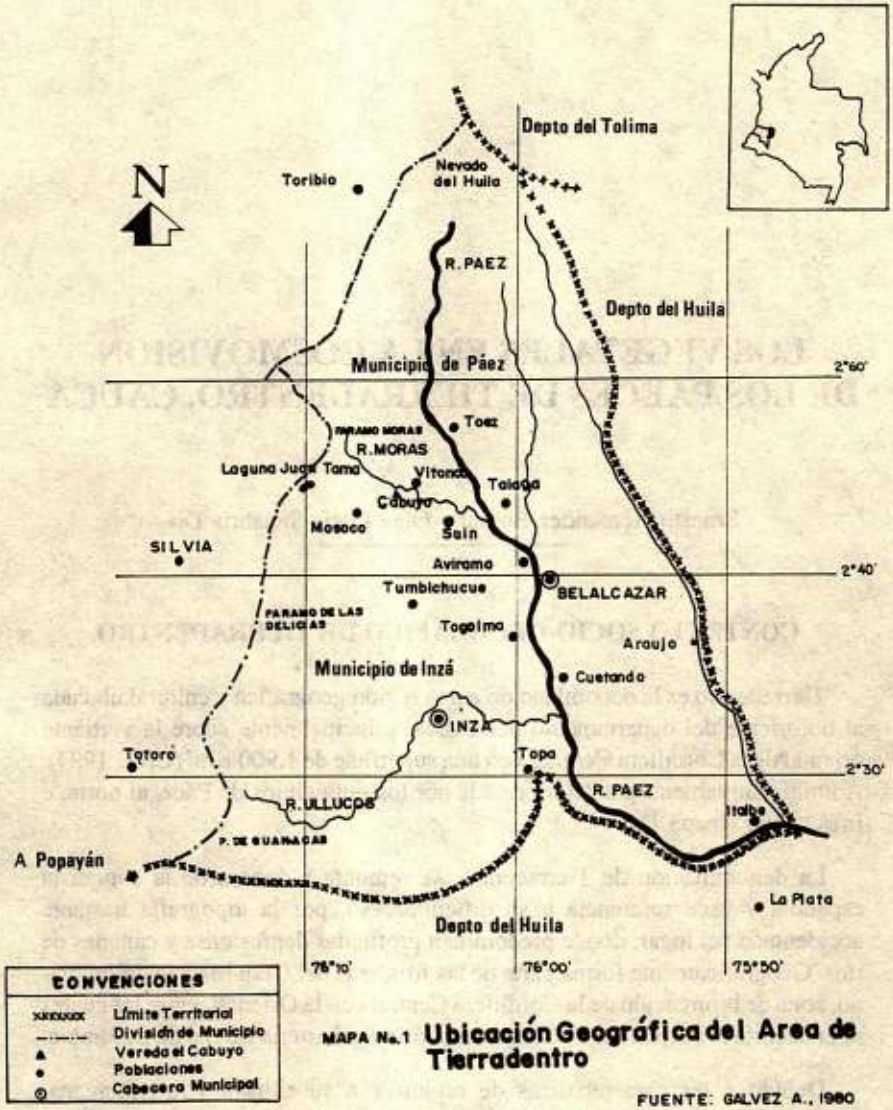
## CONTEXTO SOCIO-GEOGRAFICO DE TIERRADENTRO

Tierradentro es la denominación a una región geográfica y cultural ubicada al nororiente del departamento del Cauca, principalmente sobre la vertiente oriental de la Cordillera Central, con una superficie de 1.900 $Km^2$ (CRC, 1984). Administrativamente está conformada por los municipios de Páez, al norte, e Inzá, al sur (mapa 1).

La denominación de Tierradentro, se remonta a épocas de la conquista española y hace referencia a su difícil acceso, por la topografía bastante accidentada del lugar, donde predominan profundas depresiones y cañones de ríos. Geográficamente forma parte de las fronteras del Gran Macizo colombiano, zona de bifurcación de la Cordillera Central con la Oriental, entre las cuales se encuentra la cuenca del río Magdalena, principal arteria fluvial de Colombia.

Debido a las características de región y a su situación intermontana, Tierradentro comprende varios niveles ecológicos, con una diversidad de formaciones vegetales o zonas de vida tales como: bh-PM ; bmh-PM y bp-M, según la clasificación de Holdridge (CRC, 1984), las cuales presentan temperaturas entre 6°C y 18°C, con precipitaciones entre los 2.000 y 4.000 mm (IGAC, 1977).

* Universidad del Cauca, Departamento de Biología




MAPA No.1 **Ubicación Geográfica del Area de Tierradentro**

FUENTE: GALVEZ A., 1980

Tierradentro es el hábitat natural de los indígenas paeces; cuenta con una población de 28.459 habitantes (Sánchez, E. *et al*, 1992), los cuales política y administrativamente se encuentran organizados en *resguardos*, cuyas tierras están distribuidas en parcelas familiares de propiedad comunal. La máxima autoridad de estos territorios es el cabildo, encargado del manejo administrativo, político y jurídico al interior de las comunidades, así como también de su relación

con los gobiernos locales. La mayoría de los paeces, además de su idioma nativo, el **Nasa Yuwe**, hablan también el español.

La principal actividad económica del páez es la agricultura, caracterizada por el policultivo a pequeña escala, cuya producción está destinada básicamente al autoconsumo: maíz, frijol, trigo, yuca, plátano, y tubérculos como la papa, ullucos y batata. Cultivan algunos productos comerciales como el fique o cabuya y el café. La caña de azúcar se cultiva extensivamente y con el zumo se prepara el guarapo, también llamado chicha, bebida tradicional de la región y que anteriormente se elaboraba con más frecuencia a partir del maíz ( Bernal Villa, 1953, y Mauricio Puerta, 1984).

Los paeces de Tierradentro han sido un grupo sociocultural caracterizado por una fuerte tradición indígena, políticamente marcada por una historia de lucha en defensa de sus territorios e identidad, la cual se evidencia desde épocas de la conquista española, que sigue vigente.

## LOS VEGETALES EN LA VISIÓN DE MUNDO DE LOS PAECES

En la visión de mundo que posea un grupo sociocultural determinado, se recogen las formas particulares de ordenar su cosmos, además de las concepciones sobre la manera como se concibe la relación sociedad-naturaleza a través de la cual se hace expresa la forma de abordar el conocimiento, el uso y el manejo de los componentes del medio natural circundante.

En nuestro caso, se trabajó la concepción y ordenamiento que tienen los paeces de la naturaleza y sus componentes, a partir de los vegetales y, específicamente, de las plantas medicinales, principal recurso terapéutico de la medicina tradicional entre estas comunidades.

Para tal fin, se realizaron colecciones botánicas y se obtuvo la información etnobotánica correspondiente; estas actividades fueron adelantadas principalmente con los médicos tradicionales paeces o **Th' walas**, quienes son los encargados de enfrentar y resolver los problemas relacionados con el proceso salud-enfermedad, y de esta manera, mantener o restablecer las relaciones de bienestar o equilibrio entre los miembros de la comunidad indígena y de éstos con su entorno.

El trabajo realizado sobre las plantas medicinales arrojó como resultado que los sistemas de clasificación y las diferentes formas de uso y manejo están muy ligadas a la cosmovisión o visión de mundo que tienen los paeces. En cuanto a

los sistemas de clasificación se reportaron las siguientes categorías (Hernández y López, 1993):

A partir de la zona de procedencia: **plantas de por aquí**, **plantas de lo caliente** y **plantas de páramo**; estas clasificaciones tienen que ver con las distintas zonas ecológicas o pisos térmicos existentes en la región (páramo, frío y cálido).

A partir de los estados de frío y de calor: **plantas frescas** y **plantas calientes**; clasificación basada en aspectos culturales propios no solo del pueblo Páez, sino de la mayoría de pueblos amerindios.

Según el poder o la fuerza: **plantas bravas**, las cuales son empleadas para contrarrestar los trabajos (maleficios) de los médicos malos o brujos.

Según características botánicas: **plantas machos** (mayor altura, colores intensos, silvestres y generalmente estériles); **plantas hembras** (poca altura, colores opacos, cultivadas y generalmente fértiles). En este grupo también se referencian las **plantas de Castilla**, que son aquellas parecidas a otras especies pero mucho mas pequeñas en su altura.

## EL COSMOGRAMA PAEZ

Los indígenas paeces de Tierradentro realizan un ordenamiento de la naturaleza por capas o estratos, en los cuales se ubican todos los elementos que conforman su mundo, su cosmos; estratificación abordada desde una visión integral cuya separación se trabaja únicamente con criterio de organización , ya que sus componentes son interdependientes y permanecen en constante relación, formando parte de un gran todo, en el que no hay cabida para los seres inertes o no vivos

Se organizan tres grandes capas correspondientes a un estrato superior "lo que está arriba", uno medio "nuestra tierra" y otro inferior "lo que está más abajo". Lo anterior se presenta en la figura 1, y se describe a continuación.

**Lo que está arriba (êêka)**: capa área en la que habitan el sol, la luna, las estrellas, el trueno, el arco (iris), el duende, la lluvia, las nubes, y otros espíritus. También se ubican en este estrato los cometas, elementos de mucha importancia dentro de la práctica médica tradicional conocida como limpieza.

**Nuestra tierra (kwes kiwe)**: Corresponde al sistema natural circundante en el cual se desarrolla toda la cotidianidad de los paeces. Aquí habitan los hombres, los animales y las plantas, dentro de las que sobresalen las medicinales

y las comestibles. Además se ubican los páramos, cerros, ríos, lagunas y nevados. En este estrato también habitan los mohanos, personas que se transforman en animales y acosan sexualmente a hombres o mujeres de acuerdo con el sexo del mohan.

**Lo que está más abajo (kiwe d'ihu')**: Estrato semejante a "nuestra tierra" habitado por los espíritus que permiten brotar energías positivas hacia nuestro mundo, responsables del nacimiento de las plantas y del agua. También están los espíritus de energía negativa causantes de erosiones y derrumbes. Además habitan los pijaos o antepasados salvajes, quienes no comían sal, ni fueron bautizados; son referenciados como aquellos indígenas que no se sometieron al español y que en la actualidad sus restos óseos se encuentran debajo de la tierra en las llamadas guacas o "entierros de pijao". Aquí también viven las personas pequeñitas (**nasa lec'kwe**) o gente sin rabito: "eran personas mismas pero no tenían rabo y la comida se la untaban por encima de la nuca".

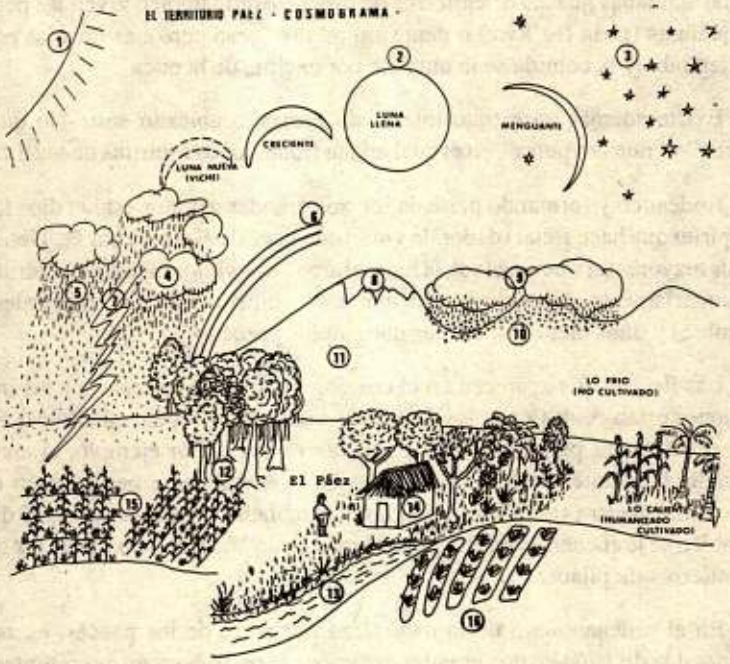
Existe además un estrato intermedio, espacio ubicado entre "lo que está arriba" y "nuestra tierra", en el cual andan flotando los espíritus de los difuntos.

Rodeando y formando parte de los tres grandes estratos está el dios **ks'a'w** (espíritu que hace sonar) dador de vida, todo nace de él y vive por él. Tiene unos hijos mayores (el trueno, el sol, la luna, el arco), unos hijos menores (espíritus que voluntariamente desearon ser lo que son: animales plantas, minerales y el hombre) y unos nietos especiales que son los paeces.

Las flechas que aparecen en el cosmograma hacen referencia a las interrelaciones establecidas entre los diferentes estratos del ordenamiento del mundo Páez, los cuales permanecen en constante relación. Por ejemplo, el arco y el duende, habitantes de "lo que está arriba" generalmente permanecen en los sitios de "nuestra tierra" como lagunas, quebradas y ojos de agua; al duende también se le encuentra en "lo que está más abajo" formando parte de las guacas o entierros de pijao

En el ordenamiento de la naturaleza por parte de los paeces, es aspecto esencial la división en dos grandes espacios : la parte derecha, representada por energías positivas y en la que se ubican el padre sol, las plantas calientes, los animales de sangre caliente y el médico tradicional bueno o **Th'wala**. Y la parte izquierda, representada por las energías negativas, y en las que se ubican la madre luna, los animales de sangre fría, las plantas frías y el médico malo o brujo. Son espacios concebidos como opuestos pero complementarios e interdependientes, entre los que se presenta un estado intermedio de armonía o equilibrio.

La visión integral de la naturaleza determina al interior de la comunidad Páez, concebir el territorio no como esa extensión de tierra donde se asienta el *resguardo*, sino como el espacio geográfico y cultural en el que se redescubren y redefinen costumbres y tradiciones que han permitido la continuidad del grupo social, desarrollando prácticas culturales, las cuales posibilitan la supervivencia y trascendencia de dicha cultura. Los fenómenos de la naturaleza se consideran recurrentes y son indicadores, anunciadores y referentes de los ciclos, períodos agrícolas y de recolección de plantas. Tales son, retomando a Nates (1991) y Nates y Sanabria (1991) (Figura 2), el sol, la luna y sus fases, las estrellas, las nubes y sus fenómenos relacionados como la lluvia o el aguacero, la llovizna, el granizo y el "arco iris".




1. Sol
2. La Luna y sus fases
3. Estrellas
4. Nubes
5. Lluvia (aguacero)
6. Arco Iris (Arco)
7. Rayo-Trueno
8. Volcán Nevado (escarcha, hielo y ceniza)
9. Páramo (llovizna de páramo)
10. Granizo
11. Montañas
12. Monte (vegetación)
13. Quebrada
14. Vivienda-Huerta
15. Parcela de maíz (Rocerías)
16. Eras/surcos (tubérculos)

FUENTE: Sanabria, O. L. 1991-1995. Inédito. Modificado de Nates 1991

Figura No. 1 **Cosmograma Páez**

ELABORADO POR:
**HERNANDEZ E., LOPEZ M.**

CORREGIDO POR:
**Investigadores del CRIC, 1993**

Los planos "frío" y "caliente" se relacionan con las zonas cultivadas y silvestres, y éstas, a su vez, con lo domesticado, humanizado o "amansado".

El volcán nevado, las nubes, la llovizna de páramo y el granizo que ocurren en las montañas altas, constituyen "lo frío" o no humanizado, lugares sagrados o con espíritus, lugares no cultivados. Mientras que la parte cultivada, se

considera humanizada y caliente, y está conformada por los cultivos, el monte para la rocería, las viviendas y las huertas (Nates y Sanabria, 1991; Palacios, 1991).

Las fases lunares y las estrellas -que son consideradas "frescas"- se tienen en cuenta para realizar las labores de casi todos los cultivos tanto en el monte, como en las parcelas y huertas; así mismo, en la recolección de plantas medicinales, extracción de leña, construcción de las viviendas y el control de plagas. También la lluvia se relaciona con las fases lunares: "llueve en luna viche", y es uno de los fenómenos más reconocidos por su importancia agrícola porque de su escasez, abundancia o exceso, depende la humedad del terreno y los ciclos de producción de los cultivos, especialmente de los tubérculos, por la facilidad de pudrición que tienen sus semillas. Igualmente, al caer granizo, las plantas están expuestas a la "chamusquina" o a "quemarse", así como a la proliferación posterior de plagas. Los volcanes nevados de las montañas altas, producen "hielo o heladas del volcán" y escarcha, chamuscando las plantas y a los cultivos, especialmente de maíz y frijoles. Los truenos y las nubes "negras" "traen" las lluvias o indican la época del verano ("cuando truena pero no llueve"). Los truenos, rayos y el arco iris, también significan "señas" o señales preventivas o de anuncios para la comunidad, las cuales solamente "ve" e interpreta el médico indígena o **Th' wala.**

Al páramo y a las montañas altas, los agricultores indígenas les "piden permiso" para cultivar y hacia ese lugar, el **Th' wala**, dirige sus "soplos" durante las "limpiezas", porque son lugares sagrados o de poder, de donde bajó entre las aguas de una quebrada el mítico líder indígena Juan Tama de la Estrella. Entre la vegetación de las montañas altas, en los ríos o quebradas, habitan los "duendes" o espíritus. En los lugares cultivados, como en las parcelas, habitan los "mohanos" o espíritus de personas convertidas en animales, los cuales cuidan los cultivos, especialmente durante la época de cosechas.

En la región Páez, la connotación espacial de territorio está en relación con los terrenos del cultivo tradicional del maíz: lo cultivado y lo no cultivado, lo frío y lo caliente, lo humanizado y lo no humanizado: la madre tierra o **Kiwe** (Nates, 1991; Nates y Sanabria, 1991; Palacios, 1991) (Fig. 3):

## CONCLUSIONES

La investigación sobre la cosmovisión del entorno Páez, permitió encontrar que los indígenas paeces:

Manejan una estratificación vertical en tres niveles, en cada uno de los cuales se ubican los componentes de la naturaleza, con una concepción integral.

## CONNOTACIÓN ESPACIAL DEL TERRITORIO PAEZ[1]

MADRE TIERRA Kiwe

- LO CULTIVADO
  - LA PLANADA
    - parcelas
    - huertas
- FALDA
  - parcelas
- POTRERO
  - ganadería
- CERROS
  - sitios míticos
- -NO CULTIVADO
  - MONTAÑAS Volcanes
  - MONTAÑAS AZULES
  - LOMAS
  - GUACAS
  - ENTIERROS DE PIJAOS

Los componentes de la naturaleza, tanto materiales como míticos, son interdependientes y forman parte de un gran todo en el que no hay cabida para los seres inorgánicos, no vivos o inertes.

Las prácticas médicas culturales o rituales de salud, ayudan a la cohesión cultural del grupo, socializando las creencias y costumbres al interior de las comunidades.

Los vegetales, como componentes del entorno, presentan categorías clasificatorias propias, es decir, desde la misma cultura.

La cosmovisión expresa en los cosmogramas, se encuentra en estrecha relación con la concepción del territorio.

---

[1] Modificado de Nates y Sanabria, 1991

## BIBLIOGRAFÍA

BERNAL VILLA, Segundo. Medicina y magia entre los paeces. EN: Rev. Colombiana de Antropología. Antares Imprenta Editorial. Vol. 2 Santafé de Bogotá. 1954.

CORPORACION PARA LA RECONSTRUCCION DEL CAUCA- C.R.C. *Plan de Desarrollo del Cauca*. Popayán, Colombia. 1984.

CHAVEZ, Alvaro y PUERTA Mauricio. *Tierradentro*, Medellín, Editorial Bedout. 1984.

HERNANDEZ E. y LOPEZ, M. *El Th' Wala y sus plantas medicinales: Etnobotánica de la medicina Paéz en El Cabuyo, Tierradentro*. Trabajo de Grado, FACNED, Departamento de Biología, Universidad del Cauca. Popayán, Colombia. 1993.

HERNANDEZ, E, ESPINOZA, M y SANABRIA, O.L. *Sistemas sociales y agroecosistemas*. Area de Estudio. Material de Apoyo III Semestre de la Lic. en Etnoeducación-CEAD-Universidad del Cauca. 1996.

INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI- IGAC. *Zonas de vida o formaciones vegetales de Colombia*. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico. Vol. XIIX No. 11 Bogotá DC. 238 pp. Colombia. 1977.

NATES, Beatriz del Socorro. *Maíz: fuerza de vida. Implicaciones socioculturales del maíz en una comunidad Páez*. Tesis de Antropología. Universidad del Cauca, Popayán, Cauca, Colombia. 130 p. 1991.

NATES , B. y SANABRIA, O.L. Implicaciones socioculturales del maíz en una comunidad Páez. EN: Memorias III Simposio Colombiano de Etnobotánica. 53- 63 pp. INCIVA. Cali, Colombia. 1992.

PALACIOS, Luz Angela. *Concepciones médicas y cosmovisión en Puentetierra. Totoró*. Tesis (Antropología). Universidad del Cauca, Facultad de Humanidades. Departamento de Antropología. 1991.

SÁNCHEZ, Enrique *et al. Bases para la conformación territorial indígena*- ETIS. Departamento Nacional de Planeación. Impreso. Publicaciones D. N. P. Santa Fe de Bogotá, D.E. 1992.

## AGRADECIMIENTOS

Red Latinoamericana de Botánica Proyecto Binacional BINAC-91-6, Universidad del Cauca, Departamento de Biología, Jardín Botánico de la Universidad Nacional Autónoma de México -UNAM-, comunidad Páez de El Cabuyo, Tierradentro, Consejo Regional Indígena del Cauca-CRIC- Programas de Salud y de Educación.

# CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO SEMANTIZADO EN LA COMUNIDAD ~EP~ERA DEL OCCIDENTE DE ANTIOQUIA

Olga Lucía Bedoya*

## INTRODUCCION

En esta ponencia expondré algunos de los espacios clasificados por los ~ep~era del occidente antioqueño. Los resultados aquí presentados, son el fruto de la investigación sobre campos semánticos que vengo adelantando en ese grupo.

La forma como organizo la información es la siguiente: primero se ubica a este grupo ~ep~ era mediante una breve reseña etnográfica. Segunda, presento tres territorios humanos identificados como el territorio del mundo natural y sobrenatural, el territorio cultivable y no cultivable y el territorio de la casa. Finalmente se hace una gráfica como resumen de lo expuesto.

En el presente texto entenderé el término territorio como "territorio humano", es decir, un espacio "socializado y culturizado". Esta forma de concebir el espacio permite identificar varios territorios humanos en un grupo social, así como aquellos que son excluidos.

Para empezar a abordar el caso concreto del grupo ~ep~era, identificaremos dos macro territorios, uno que tiene que ver con nuestra percepción hacia ellos y el otro corresponde a la clasificación interna del espacio del grupo.

* Antropóloga-Lingüística. Profesora Escuela de Sociales, Universidd Tecnológica, Facultad de Educación, Pereira

Con respecto al primero, la legislación colombiana les ha designado un territorio llamado RESGUARDO, que quiere decir, un espacio donde habitan personas con unas características determinadas, en este caso "indígenas". Ese territorio humano se opone a otros como vereda, pueblo, municipio.

Por ser resguardados no pueden ser vendidos, u ocupados por grupos diferentes a los que fue asignado. A la par con el nombre Resguardo, se da una serie de actitudes por parte de los que no se identifican con ese espacio. Como marginalidad, desconocimiento, rechazo, entre otros. En síntesis, se asume un sentido de exclusividad negativa hacia los grupos humanos que viven en un RESGUARDO.

El otro macro terriorio humano, es el que corresponde al propio grupo ~ep~era del occidente antioqueño. Al interior de él se pueden identificar varios territorios humanos, aunque todos atravesados por las concepciones culturales que los identifican.

Como en todas las culturas del mundo, los ~ep~era semantizan el territorio, es decir, dividen el espacio y le dan un significado particular de acuerdo con su pensamiento. En esta semantización operan tanto los mecanismos metafóricos, es decir, la selección de una forma de un conjunto posible; y los metonímicos, o sea, la combinación de diferentes elementos de la estructura.

Tomando la vía de los mecanismos metafóricos podemos identificar algunos territorios:

1. Territorio del mundo natural en oposición al mundo sobrenatural.

2. El territorio cultivado en oposición al no cultivado.

3. El territorio de la casa.

A continuación desarrollamos cada uno.

## 1. TERRITORIO DEL MUNDO NATURAL/MUNDO SOBRENATURAL

Para los ~ep~era el mundo es una unidad compuesta por un mundo natural y el otro "sobrenatural". Aquí la oposición, es relación, no negación. Es una unidad porque los seres de ambos mundos se influencian mutuamente. Pueden incidir positivamente o negativamente dependiendo del equilibrio o desequilibrio existente entre ambos territorios. En ambos espacios existen Jais "espíritus", unos "buenos" otros no. También hay Jaibanas, o sea, hombres que tienen el poder de controlar esas fuerzas. En la lengua ~ep~era encontramos varios términos que distinguen estos dos mundos:

(1)

| Turua |
|---|
| 1<br>"Tierra debajo de la superficie" |

(2)

| egoro |
|---|
| 1<br>"Tierra de la supeficie" |

(3)

| edere | pema | turua | idu |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| debajo | origen | tierra | locativo |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| "Dentro de la tierra" | | | |

Este corpus quiere decir, que para hacer referencia al territorio que está debajo de la tierra superficie, se debe utilizar el término turua y si es superficie egoro. O sea, el mismo lenguaje está condicionando el uso de uno u otro término de acuerdo al semantismo que le ha dado el grupo.

En general, el territorio humano ~ep~era abarca no sólo lo de este mundo si no otros mundos posibles.

## 2. TERRITORIO CULTIVADO/NO CULTIVADO

Siguiendo la misma línea anterior, encontramos otro territorio semantizado, los espacios cultivados y no cultivados.

Encontramos el siguiente corpus en la lengua:

(4)

| oi |
|---|
| 1<br>bosque, montaña |

(5)

| oi | toroma |
|---|---|
| 1 | 2 |
| boque | grande |

(6)

| | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| "Selva" | |
| euj~a | |
| 1 | |
| Tierra cultivable | |

(7)

| | |
|---|---|
| neu | euj~a |
| 1 | 2 |
| cultivo | tierra |
| 1 | 2 |
| "Parcela" | |

(8)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| neu | euj~a | te | eda | pema |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| cultivo | tierra | casa | Locativo | origen |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| "Huerta" "Cultivo cerca de la casa" | | | | |

Podemos agrupar estos datos en dos (2) series:

| | |
|---|---|
| No cultivable | Cultivable |
| oi | euj~a |
| oi toroma | neu euj~a |
| | neu euj~a te da pema |

El rasgo común es la intervención del hombre versus no intervención del hombre. Pero ambos espacios hacen parte importante de la vida cotidiana de los ~ep~era, porque *oi* y *oi toroma* guardan seres vegetales y animales y otros que ellos utilizan en su alimentación, salud o equilibrio emocional.

No todo se debe agotar y arrasar, se necesita conservar ciertos espacios para garantizar la vida de las generaciones futuras. Podemos recordar las palabras del antropólogo, Luis Guillermo Vasco: "Los Embera conciben una realidad dual, una con un nivel manifiesto, el de la vida cotidiana, y otro oculto, el de las causas esenciales que determinan el primero".

## 3. TERRITORIO DE LA CASA

Otro espacio semantizado es el de la casa, la cual está dividida internamente, cumpliendo cada parte una función determinada. Tenemos que la lengua marca lo siguientes:

(9)

| |
|---|
| te |
| 1 |
| "casa" |

(10)

| |
|---|
| it arra |
| 1 |
| "cocina" |

(11)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| tachi | q~ai | pari | | |
| 1 | 2 | 3 | | |
| Tercera persona plural | | | dormir | Aspecto habitual |
| 1 | | | 2 | 3 |
| "Dormitorio" | | | | |

(12)

| |
|---|
| tume |
| 1 |
| "escalera" |

(13)

| | | |
|---|---|---|
| ~üt$^h$ü | te | - de |
| 1 | 2 | 3 |
| arriba | casa | Locativo |
| 1 | 2 | 3 |
| "sarso" | | |

(14)

| |
|---|
| uda |
| 1 |
| "patio" |

(15)

| |
|---|
| quda |
| 1 |
| "Piso de la casa" |

(16)

| | | |
|---|---|---|
| te | egoro | ~ürü |
| 1 | 2 | 3 |
| Casa | tierra superficial | construir |
| 1 | 2 | 3 |
| "Lugar donde está construida la casa" | | |

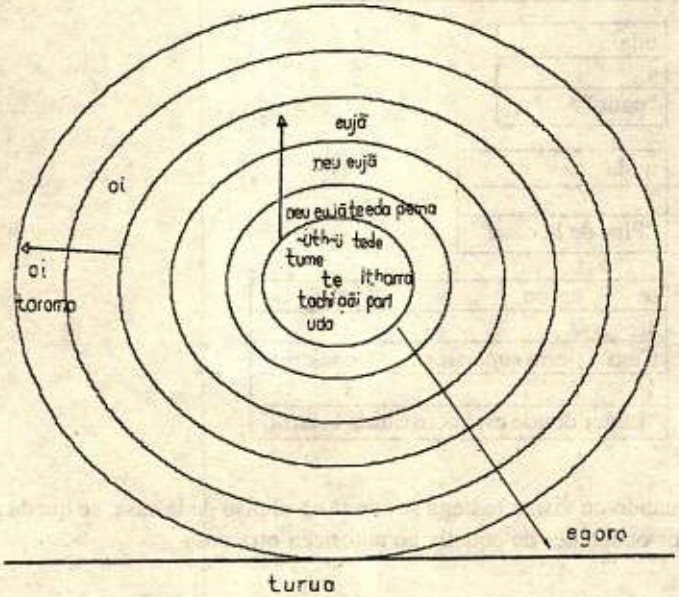
Cuando un visitante llega se sienta en el piso de la casa, se queda allí hasta que los ocupantes de aquella no autoricen otra cosa.

Si logra confianza puede usar el lugar del dormitorio tachi q~ai pari , o sino dormirá en el *quda*. Si es hombre no podrá usar la cocina *it^h^arra*, pues es un lugar de exclusividad de las mujeres. Aunque después de un largo tiempo podrá hacer uso de él. En general, podrá ir accediendo a cada uno de los territorios de la casa en la medida en que el visitante sea aceptado por los habitantes de ella. Uno de los aspectos que facilitan la confianza es el hecho de compartir la comida, o sea, comerse todo y lo que le den. Una actitud negativa frente a este aspecto acentúa la desconfianza de los moradores de la casa *te*.

Hasta aquí, he querido mostrar con algunos ejemplos cómo la comunidad selecciona lugares y les da un significado particular. Por eso hablamos de micro territorios humanos. Pero es bueno advertir que esta elección y significado no son arbitrarios, ya que corresponden a la manera de concebir el mundo y de estructurar el medio físico o no físico. Parafraseando a Luis Guillermo Vasco, podemos terminar anotando:

"Para los Embera la historia no es, entonces, cambio a través de la duración, del fluir del tiempo, sino movimiento espacial; de ahí la importancia de la territorialidad, pues ella suministra el espacio, en el doble sentido, para el correr de la historia. Recorrer el territorio caminando es hacer historia..." (Pág. 134).

Gráficamente podemos ilustrar
lo anterior así :



# BIBLIOGRFIA

BEDOYA, Olga Lucía. *Campos en ~ep~era de accidente de Antioquia.* Avance de investigación, Universidad de Antioquia, 1994

GALLEGO P. Hernando. *El verbal en ~ep~era de Occidente (Ant.).* Tesis de Magister, Universidad de Antioquia, 1994.

VASCO, Luis Guillermo. *Jaibanás, Los verdaderos hombres.* Biblioteca Banco Popular, Textos universitarios, Bogotá 1985.

# 5. CONOCIMIENTO Y PROCESOS SOCIALES

# LA MADRE ESTÁ DESNUDA

Milton Santacruz*

"Aquí el problema comenzó cuando los Tule aprendimos una palabra nueva, la palabra contrato". (VICTOR PELAEZ, Saila Segundo)

La experiencia sobre control de la cuenca hidrográfica de que trata este documento se ha desarrollado en una comunidad Tule, la cual habita en el resguardo de Ipkikuntiwala, nombre retomado del río que nace y muere dentro de este territorio, ubicado en el Golfo de Urabá, entre los municipios de Necoclí y Turbo, en el departamento de Antioquia.

Este documento resume algunos elementos históricos y culturales como contexto obligado para entender la problemática de los recursos naturales y control de la cuenca.

El tema se trata según las siguientes partes: antecedentes históricos, caracterización de la comunidad, estado de la cuenca, uso y control de los recursos naturales, finalmente se plantean algunas conclusiones y perspectivas.

El contenido de este documento es la reflexión producida en talleres periódicos de carácter comunitario, reuniones y acompañamiento a los Sailas en los últimos dos años.

---

* Vicepresidente de la Organización de Indígenas Antioqueños - OIA

# YA LOS NELE LO HABÍAN ADIVINADO

Los Tule, comúnmente conocidos como Cunas, se inscriben dentro de la familia lingüística macro Chibcha, surgen como puente entre el chibcha de los grupos de América Central y el procedente de las etnias de la Sierra Nevada de Santa Marta en Colombia.

Durante el período precolombino la región de Urabá se presenta como asiento de diversos grupos indígenas y como centro importante de intercambio entre Colombia y Centroamérica. El territorio histórico comprendía la región del Darién que abarca el Golfo de Urabá, la cuenca del río Atrato y el Archipiélago de San Blas (Apia Yala) en Panamá. La tradición oral evoca enfrentamientos de los Tule con los Embera y Waunana. "Las riberas de los ríos mayores eran nuestro territorio. La disputa por los valles dio origen a las diferentes confrontaciones que incluyen guerras, relaciones matrimoniales, adquisiciones culturales y circulación de productos."[1]

La región fue descubierta por Rodrigo de Bastidas, mientras bordeaba la Costa Atlántica colombiana con Juan de la Cosa. La Corona española otorgó la costa occidental del Golfo de Urabá a Diego Nicuesa y la oriental a Alonso de Ojeda.

En los inicios del siglo XVI, esta zona cobra importancia para los conquistadores españoles ya que es en esta área estratégica en donde se realizan las primeras exploraciones que datan del año 1502, en donde se establecen San Sebastián y Santa María la Antigua del Darién (los primeros poblados españoles en el continente americano) en 1510 y desde donde partió Balboa en 1513 a descubrir el mar del Sur; también desde allí avanzaron expediciones de pillaje al Atrato, Alto Sinú y al tesoro de Dabeiba.[2]

Los Tule resistieron a los conquistadores por su carácter beligerante y su cohesión social y política a través del sailato o cacicazgo, además por la alianza que establecieron con piratas ingleses y franceses para defender su territorio.

La independencia de España, marca una nueva etapa para Urabá. Se inicia la liberación de los esclavos en el Atrato y la disolución del régimen de cabildos y resguardos, las poblaciones negras e indígenas empiezan su peregrinaje a través del Atrato para establecerse en el área: por otro lado, comienzan las disputas entre las gobernaciones de Cartagena, Antioquia y Popayán para someter el área a su jurisdicción.

---

[1] Una interpretación sobre las relaciones entre los Embera y los Tule.

[2] Diagnóstico del Plan de Desarrollo Indígena de Antioquia...

Antioquia que reconocía la importancia geopolítica de la región y valoraba sus riquezas, comienza a realizar acciones tales como:

La construcción de vías de acceso hacia Urabá, con miras a establecer un puerto de importación y exportación en el golfo.

El establecimiento de empresas extractivas de materias primas entre el siglo XIX y la década de los cuarenta del presente siglo.

"Los mayores renglones de exportación fueron el caucho, raicilla de ipecacuana, quina y tagua, etc., que salían a los mercados mundiales vía Cartagena. La tagua o marfil vegetal llegó a tener bastante importancia económica, con exportaciones de medio millón de dólares en sus mejores años, hasta ser desplazado por los plásticos..." (Proyecto Darién OEA).

"Hacia 1909 el consorcio alemán Albignia obtuvo del gobierno de Colombia una concesión de 5.000 ha para la siembra de banano al sur de Turbo y bordeando la costa del golfo. Se establecen así las primeras plantaciones, se construyó un ferrocarril y un pequeño muelle de concreto, cuando sobrevino la Primera Guerra Mundial y se abandonó el proyecto..." (Proyecto Darién OEA)

Estas acciones generaron nuevas alternativas económicas y determinaron la movilidad de la población y el avance de los procesos de colonización.

Cuando en 1912 se erige el corregimiento especial de Urabá, con Acandí como capital y que además incluía Titumate, Turbo y Necoclí, su población estaba compuesta por 5.000 Tule y 1.476 negros de origen chocoano y cartagenero. Se sabe que entonces alto número de la población indígena murió por una epidemia de viruela introducida por los negros trabajadores de empresas extractivas.

La mayoría de la población Tule sobreviviente debió emigrar a Panamá (Archipiélago de San Blas y parte de la costa suroriental del Istmo) y sólo quedaron en Colombia las pequeñas comunidades de Arquía (Makkilakuntiwala) con cerca de 400 personas y Caimán nuevo (Ipkikuntiwala) que en la actualidad alcanza cerca de 1.000 habitantes.

Desde la segunda mitad del siglo XIX las comunidades y los sailas decidieron reconstruir la integridad política y territorial, se crea el Congreso general Tule y es así como deciden exigir al gobierno panamaño (en donde se encontraba la mayoría de la población) el reconocimiento a su cultura, a su gobierno tradicional y a su territorio.

Mientras el gobierno panameño reconoce derechos territoriales, culturales y políticos al pueblo Tule, el gobierno colombiano promueve una amplia política para establecer su poder económico: Urabá es anexado al departamento de Antioquia en 1905, se inicia la construcción de la carretera al mar (1928-1954), se da apoyo económico a la colonización y a los misioneros Carmelitas y Claretianos, entre otros.

En la década de los sesenta el panorama económico regional se asienta sobre el mercado de tierras que generaba el desmonte colonizador y que lleva al establecimiento de una ganadería de corte extensivo como una manera de garantizar la propiedad de los predios, a la vez comienza el establecimiento de una economía campesina de agricultura tradicional, más o menos estable.

Es en esta década en donde empieza a instituirse el enclave bananero predominando el modelo agroindustrial basado en el monocultivo, deforestando y haciendo uso de los mejores suelos de la región y sin ningún acompañamiento ni planeación por parte del Estado lo que ocasiona un crecimiento regional acelerado, desordenado y desequilibrado.

El Estado, en los ochenta, establece diferentes programas y proyectos de educación, salud y producción, entre otros. Una evaluación reciente realizada por el comité indígena P.N.R. 1990 señala que dicha "política de desarrollo ha tenido el sesgo predominante del proyecto económico por encima de las prioridades y las particularidades culturales de las propias comunidades... ni estudiado debidamente la capacidad de gestión de las mismas".

En 1919 el Estado constituye los resguardos de Tolo (Acandi-Unguía) y Ipkikuntiwala (Turbo-Necoclí), pero a este último se le desconoció posteriormente la legalidad de su título. Este hecho posibilitó el avance de la colonización sobre el resguardo hasta reducir la posesión a unas 400 ha. de un total de 7.500.

La comunidad, durante 60 años, aisladamente exigimos al Gobierno Nacional la devolución del territorio. El Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA) tituló individualmente, más o menos 12 parcelas, presionado por la comunidad declarando el territorio como reserva indígena en 1966 e inicia un programa de adquisición de tierras para el saneamiento de la misma en 1969.

En la década de los ochenta la comunidad se vincula al movimiento indígena nacional, para lo cual creó la OIKA (Organización Indígena Kuna de Antioquia) y posteriormente participó en la creación de la Organización Indígena Regional (O.I.A.) cuya principal reinvindicación ha sido la lucha por el territorio, fruto de lo cual en la actualidad se ha recuperado casi la totalidad del resguardo y en 1992 es declarado nuevamente como tal.

Cuando se hizo la recuperación se presentaba estrechez territorial que dejó como consecuencia un cambio en la mentalidad de la mayoría de las familias, primando la noción de finca y propiedad privada sobre la noción de territorio [3], la cuenca del río estaba en un avanzado estado de deterioro y degradación por las formas de producción de los colonos, lo cual repercute en la calidad de las aguas utilizadas por la comunidad para sus actividades domésticas, afectando por lo tanto, las condiciones de higiene y salud.

La población tule de Urabá, como toda la población indígena asentada en la zona, ha sufrido múltiples y variadas colonizaciones y siempre aparece una nueva con efectos más devastadores que la anterior, ya se han iniciado los grandes proyectos de la era del Pacífico. En dicho contexto, las investigaciones y estudios en el énclave bananero y su incidencia en el *boom* económico de las últimas décadas, las comisiones de vecindad colombo-panameñas y los tratados de libre comercio, han dejando por fuera realidades étnicas de indígenas, negros y la población de la zona en general.

## NO ESTAMOS CURADOS PARA BUSCAR EL CAMINO

Los Tule hemos tenido formas tradicionales de gobierno basadas en su cosmogonía, según la cual cada ser viviente tiene una función específica en la naturaleza. Esta concepción se refleja en la estructura del sailato y en el papel que debe cumplir cada uno de sus miembros.

Actualmente el gobierno Tule está encabezado por el SAILA TUMMATI, al cual le siguen el Saila 2o., 3o., 4o., y 5o. Su función principal es la de ser consejeros y orientadores de la comunidad, para lo cual el requisito es haber recibido formación teológica y ser aceptados por la comunidad. A quien no cumple adecuadamente su papel se le relega al último lugar y se va ascendiendo en estricto orden, en ocasiones un saila puede llegar varias veces al primer lugar.

Le siguen en jerarquía los ARKAL, cuya función en el control social es reprender e imponer las sanciones bajo la orientación de los saila quienes para estos efectos se limitan a recomendar.

Los SOWALIPETI, no toman decisiones son los mensajeros y responsables de funciones logísticas. Operan también como una especie de alguaciles internos.

---

[3] La mayoría de la población está asentada en la zona aledaña a la carretera, donde algunos prefieren habitar en pequeñas posesiones antes que ocupar sitios alejados o de difícil acceso.

Además de los cargos anteriores existen unos responsables de coordinar y decidir sobre asuntos operativos específicos que no son derivados del conocimiento teológico: arreglo de caminos. construcción de viviendas, comité de danzas y de fiestas, comité de territorio, etc. En estos casos las instancias arriba señaladas sólo intervienen cuando los responsables acuden por problemas en la ejecución de sus tareas, por lo demás gozan de una relativa autonomía.

Siguiendo esta línea de asignación de funciones específicas la comunidad ha ido apropiando y creando cargos nuevos como, por ejemplo, secretarios, tesoreros, fiscal, comités de deportes, comité de plataneros, etc., los cuales actúan bajo el control directo y responsabilidad del Saila Tummati.

En el proceso de cambio cultural la comunidad ha venido presionando a los Sailas para que cumplan funciones diferentes a las teológicas y tradicionales, para las cuales no han recibido formación, por lo tanto, se produce un choque deteriorándose su imagen como autoridad, repercutiendo en conflictos internos, de los cuales hace parte la problemática actual de los recursos naturales, punto que tratará de desarrollarse aquí, recogiendo los aportes que ha arrojado hasta el momento el proceso de reflexión con la comunidad.

Para una caracterización de los Tule del resguardo Ipkikuntiwala es necesario anotar ciertos condicionantes externos que repercuten directa o indirectamente en la vida comunitaria.

A pesar de la migración a Panamá las relaciones con el resto del pueblo Tule se han mantenido, por lo general se hacen las visitas periódicas, congresos, apoyo mutuo para resolver los problemas internos, epidemias, intercambio comercial y familiar.

A partir del año pasado se han estado realizando encuentros binacionales, para analizar y tomar posición frente a las políticas de los Estados panameño y colombiano que inciden en los pueblos indígenas de la región, el primero de ellos se realizó en agosto 10 al 14 del 93, y el último en septiembre del presente año.

La carretera de Medellín-Turbo-Necoclí-Montería, que atraviesa el resguardo cerca al litoral, ha propiciado un espacio de relación con el mercado y un mayor contacto con los colonos vecinos. Existe una marcada tendencia entre los jóvenes en pro de la economía de mercado y la consiguiente cultura del consumismo abriendo una brecha generacional que ha contribuido al debilitamiento de la autoridad tradicional.

La incesante ola colonizadora de la región se cierne como una amenaza permanente de nuevas invasiones al resguardo, los graves conflictos de orden

público de la zona (paso de tropas, enfrentamientos entre ejército, guerrillas, narcotráfico, masacres por parte de paramilitares) también tienen sus incidencias en el resguardo.

## NUESTRO ÚLTIMO NELE MURIÓ HACE QUINCE AÑOS

Tradicionalmente no era necesario un control explícito de los recursos, la forma natural estaba basada en una doble condición: la amplitud territorial y el control cultural.

La amplitud territorial que garantizaba el crecimiento demográfico, una economía de subsistencia y un sistema agrícola de rotación compatible con el bosque y fuentes de agua, sin presiones atentatorias contra la naturaleza.

-El control cultural a través del Nele (chamán) que mantenía un vínculo hombre-naturaleza y permitía aconsejar el tiempo adecuado para hacer aprovechamiento de los recursos para prevenir o remediar epidemias. También la cultura a partir de la teología, tradición oral y los consejos han sido canales de endoculturización que permitieron prácticas de convivencia con el medio natural.

En caso de trasgredir los usos y costumbres al respecto, se hacía "negocio" con el Nele, él resolvía el asunto con los espíritus del Kalu violado, por eso no salían problemas con la comunidad.

Estos dos condicionantes han sido duramente vulnerados en Ipkikuntiwala, en primer lugar, la estrechez territorial y la mengua de los recursos naturales trajo como consecuencia cambios incontrolados sobre el modelo adaptativo, a lo cual hay que agregarle que desde hace aproximadamente 15 años murió César Castrillón, el último Nele de la comunidad. Se perdieron además las condiciones geográficas y simbólicas necesarias para poner en práctica los conocimientos tradicionales.

Así mismo, fueron introduciéndose nuevos valores a los cuales la cultura tradicional no ha dado respuesta y el cacicazgo se ha negado a afrontar, pues su poder se basa en el conocimiento teológico que está bastante interferido y han tenido muy poco acceso a la cultura occidental para entender suficientemente su problemática interna desde su relación con el contexto geopolítico y económico.

En la actualidad coexisten diversas formas de apropiación y uso del territorio, las cuales pueden caracterizarse de la siguiente manera:

**Sitios sagrados.**[4] Se considera que son la casa de los animales, la destrucción de cada sitio siempre conlleva epidemias. Son lugares invisibles para el común de las gentes, localizados en sitios selváticos, en el fondo del mar o bajo la superficie de la tierra; en forma de una gran casa fortificada; habitada por espíritus de diferentes tipos: benignos, malignos, de humanos muertos, y de animales. En la discusión se clarificó con la comunidad la importancia de mapificar y determinar los nombres de cada uno, y su articulación con otros Kalu que están fuera del resguardo. Sin embargo, falta clarificar en qué fincas se encuentran y cómo plantear una alternativa de educación y manejo de estos lugares.

No hay claridad sobre el manejo adecuado por parte de la comunidad, algunos Kalu están inactivos por la colonización y mal uso de los Tules; se están buscando alternativas para su adecuado manejo.

**Areas de conservación.** Los cativales y manglares son de manejo exclusivo de la comunidad. Hasta ahora se respetan las cabeceras de los ríos y sus desembocaduras dejando una franja de 50 mts. a cada orilla. Algunas de estas áreas coinciden con sitios sagrados, su conservación se considera importante para que no se extingan cangrejos y otros animales de la zona, allí se concentran las plantas medicinales.

**Areas de recuperación.** Están constituidas por las porciones de resguardo que estaban en manos de colonos y han sido saneadas. La comunidad ha decidido dejarlas intocables para permitir la reforestación natural.

**Areas para futura ocupación.** También son porciones saneadas del resguardo, disponibles para las familias de la comunidad que necesiten tierra para habitar o trabajar.

En las discusiones con la comunidad no se ha definido claramente cuáles son estas áreas, sin embargo, hay ideas sobre la importancia de definirlas, aclarar los conceptos de áreas comunitarias y áreas de conservación, para prevenir futuros conflictos.

**Areas de aprovechamiento familiar e individual.** Cada familia viene habitando y aprovechando porciones del resguardo ya sea personalmente, por intercambio con los vecinos o excepcionalmente con mano de obra de waka (persona no indígena). Es importante aclarar que entre los Tule existe el huerto mixto como forma de producción tradicional.

---

[4] Se diferencian entre los que están en zonas boscosas y húmedas y PIRIA (los que están dentro del agua).

Hay un área aproximada de 20 ha. destinadas a monocultivo de plátano de 4 personas, individualmente.

**Areas de aprovechamiento comunitario.** Se conformó un grupo asociativo formado por miembros de la comunidad quienes distribuyen individualmente las ganancias y aportan parte de la producción en especie para actividades organizativas. También hubo potreros para ganado comunitario.

En resumen, como resultado de la pérdida y recuperación parcial del territorio en este momento en el Resguardo coexisten, de manera superpuesta y no regulada expresamente, diferentes formas de apropiación: tradicional (familiar y comunitaria), la titulación individual, las adjudicaciones individuales y áreas invadidas. Así mismo, algunos sitios sagrados por fuera del título colectivo.

Lo anterior ha generado una anarquía en la administración territorial que se expresa a través de la estratificación económica, pues unos pocos miembros de la comunidad se han vinculado a la agroindustria platanera, al comercio y a la venta incontrolada de maderas generando relaciones internas tensas y conflictivas cuya resolución fue aplazada indefinidamente, hasta llegar al momento actual en que la tala de bosque ha obrado como detonante que estalló la crisis institucional interna.

Al avanzar el saneamiento del resguardo, tanto la Organización Indígena de Antioquia (O.I.A.) como el INDERENA[5] vieron con preocupación el grave deterioro de la cuenca del río Ipkikuntiwala (conocido como Caimán Nuevo), por lo cual se determinó hacer un diagnóstico técnico sobre su estado, por esto se contrató un equipo de ingenieros forestales, quienes durante cuatro meses levantaron un diagnóstico y formularon entre otras, las siguientes recomendaciones: establecer cordones verdes de arborización por todos los linderos, siembra de viveros para reforestar la orilla de los ríos y quebradas, construcción de obras civiles para recuperar áreas degradadas y altamente erosionadas, establecer zonas de recuperación y conservación de las riberas (30 mts. a lado y lado, etc.)

Las recomendaciones fueron acogidas parcialmente, puesto que el estudio no consideró factores culturales y formas tradicionales de producción que de alguna manera eran contradictorias con las propuestas técnicas.

Acogiendo algunos aspectos del estudio se inició el montaje de viveros con miras a iniciar un trabajo de reforestación, sin embargo, no dio los resultados

---

[5] Instituto Nacional de los Recursos Naturales, Renovables y del Medio Ambiente.

esperados porque la comunidad no le ve importancia, pues, según la costumbre de rotación de cultivos, las áreas se regeneran de forma natural, se presentaron además inundaciones que destruyeron parte de los viveros aunado esto a la crisis institucional interna (debilitamiento del sailato) y a otros factores externos imprevisibles.

De todas maneras, se insistió en continuar con el proyecto de reforestación, pero se presentó el problema de la tala indiscriminada del bosque promovida por algunos miembros de la comunidad y madereros de la región, a raíz de lo cual se generó un conflicto de carácter político y jurídico que impidió llevar adelante los trabajos iniciados.

En esta misma época se estaba haciendo la consulta para formular la propuesta del movimiento indígena sobre el proyecto de Ley de Ordenamiento Territorial, tema que venía siendo tratado con las autoridades del resguardo. Uno de los asuntos de la consulta era el control de los recursos naturales.

Después de muchos análisis con miembros de la comunidad se definió que mientras no se trabajara en torno a la administración del territorio, no habrá control de la cuenca ni de los recursos naturales, ni habrá futuro de los Tule como pueblo dentro de este resguardo.

## LA ESTRATEGIA DE LAS CUATRO ERRES: UN CAMINO

Los Tule de Ipkikuntiwala, en espacios de discusión interna, se han formulado la pregunta: ¿Hacia dónde vamos, hacia dónde va nuestra organización? Como respuesta hace cuatro años líderes de la comunidad fueron voceros de los Saila de una propuesta llamada *Estrategia de las cuatro erres* (Recuperar, reafirmar, retomar y recrear).

Recuperar lo que se ha ido perdiendo y se considera importante para la cultura, reafirmar lo que actualmente se conserva, retomar de otras culturas lo que los Tule necesitan y recrear significa instaurar elementos nuevos que no se encuentran dentro de la cultura propia ni de las otras culturas.

Entender este pensamiento ha sido clave para buscar conjuntamente alternativas para la reapropiación y control de los recursos naturales.[6] Veamos de qué forma se ha dado aplicación de esta estrategia:

---

[6] No olvidar que el control de los recursos naturales, es la garantía para el control y recuperación de la cuenca, como parte integral de uso, manejo y administración del territorio

**Recuperar** ha significado hacer memoria sobre la tradición y los cambios que ha sufrido el territorio, igualmente identificar y socializar el conocimiento sobre ubicación de kalus y pirias, conocimiento que estaba perdido para la mayoría de la comunidad.

**Reafirmar** el gobierno propio y la voluntad no sólo de mantenerlo sino fortalecerlo, recuperando parte de la legitimidad que ha ido perdiendo. Por consiguiente, en cualquier propuesta de administración territorial es básico y fundamental partir del gobierno Tule actual.

**Retomar** se ha expresado en las diferentes formas organizativas que han ejercido influencias, tanto externas como internas, y que permiten incorporar y adaptar nuevos modos de gestión, adaptados a la estructura del Gobierno tradicional.

**Recrear** ha sido buscar unas nuevas reglas que antes no necesitaban, y que hasta ahora no han existido, para hacer frente a problemas que tampoco se resuelven dando aplicación a las normas del Estado.

Para proponer y adelantar un plan de manejo territorial que permita el control de los recursos naturales en la cuenca del río Ipkikuntiwala, es necesario relacionar elementos que van resultando de combinar la estrategia de las cuatro erres.

Como fruto de este intento por reapropiarse y controlar el territorio, se ha identificado la localización de kalus, pirias y ciénagas, se han reafirmado ciertas reglas de uso y manejo de carácter tradicional sobre todo en lo que respecta a los sitios sagrados y zonas de manejo social que ha ido generando consenso frente a nuevas reglas e instancias de discusión para dirimir conflictos y tomar decisiones en cuanto a los sailas; se ha controlado el acceso indiscriminado a los motosierristas y se ha puesto cierto freno a negocios particulares e inconsultos sobre árboles maderables.

Entre las mayores dificultades, además de las ya señaladas, se tiene la ineficacia de las normas e instituciones estatales encargadas del control de los recursos naturales puesto que los procedimientos y sistemas de sanciones, multas y otras medidas de carácter policivo, administrativo y penal son de un limitadísimo efecto. Sólo pudo contarse con la buena disposición de algunos funcionarios del INDERENA, que más que instrumentos legales han tenido voluntad de apoyo al control del menguado bosque.

La tarea que se ha aprendido es un camino largo y difícil, donde hasta el momento han sido más evidentes las dificultades y tropiezos que los avances, teniendo en cuenta las presiones tanto internas como externas, provenientes de

la brecha generacional interna, modelos de producción agroindustrial y comercial, la política, la violencia y la crisis cultural.

# MANEJO TERRITORIAL ENTRE PUEBLOS INDÍGENAS Y PUEBLOS NEGROS EN LA COSTA PACÍFICA COLOMBIANA

"A una propuesta comunitaria, una propuesta de desarrollo"

Olga Osorio G.* y Alejandro Cuero**

La presente ponencia presentada al Primer Congreso de Etnobiología es el resultado del análisis y la respuesta a un proceso que se viene dando en el Bajo San Juan, a raíz de la concientización de sus pobladores: indígenas y negros, y de profesionales que los han acompañado en esta difícil meta: "Crear un territorio productivo, autónomo sin perder su identidad cultural".

La propuesta comunitaria es una iniciativa única en el país, que en el momento de su enunciación no tenía ningún piso jurídico, pero que al momento actual es la respuesta ideal a los conflictos ideológicos, económicos y culturales y es por este motivo que no es utópico presentar tres aspectos del desarrollo para reflexionar entre los etnobiólogos que deseen acompañar el proceso del Bajo San Juan.

## JUSTIFICACION

La Costa Pacífica, a primera vista, tiene tres subregiones, así: el flanco de la Cordillera Occidental, la Llanura Pacífica y la costa propiamente dicha.

---

* Antropóloga
** Sociólogo

Los ríos que corren longitudinal o transversalmente las relacionan porque son medio de comunicación, y las complementan porque cada suceso repercute de manera determinante en las otras generando ecosistemas y sociosistemas diferentes.

A menudo se oye decir que el Pacífico es la región más lluviosa de Colombia, mas dentro de ese superlativo se esconde una idea generalizada que no es para todo el territorio una verdad, lo que sí podemos asegurar es que a pesar de tener demarcados los ecosistemas y los sociosistemas éstos están interrelacionados y se complementan. Basta con observar el comportamiento de la fauna en las diferentes regiones y en las diferentes épocas del año. Las semillas, a su vez, encuentran suelos fértiles reforestando o reproduciéndose en forma natural, lo que se puede constatar es que no se tiene la misma calidad o cantidad en todas las subregiones, ejemplos como el plátano del Baudó, la papa china del Saija, la producción de caña y de maíz en las zonas medias de los ríos y de coco en las costas.

Reconocer y valorar la vocación productiva del medio y de los habitantes y dinamizar esos productos deben ser los objetivos de la población del lugar, sacando provecho de los ecosistemas, potencializando más sus economías, estructurando un plan integral de desarrollo entre las organizaciones de la región.

La historia del Pacífico es compleja debido a la variedad de dinámicas que se han dado en cada sector.

En el siglo XVI al llegar los españoles se encontraron con muchos pueblos habitando la Región Pacífica, hoy en día sólo sobreviven:

| | |
|---|---|
| Awa | Nariño |
| Los Esperara-Siapidaria | Nariño, Cauca y Valle |
| Los Waunana | Valle y Chocó |
| Los Embera | Chocó |
| Los Embera Chamí | Valle, Risaralda y Caldas |
| Los Embera Katio | Antioquia |
| Los Tule | Chocó y Antioquia |

Sólo a partir de los años 60 comenzarían a ser otorgados legalmente los territorios bajo la figura de resguardos. No obstante, considerar injusta la delimitación, debido a que no armoniza con los conceptos cosmológicos,

debieron aceptar estas figuras territoriales para dar base a la organización político-administrativa de los mismos. Muchos rasgos culturales han cambiado a partir de esta innovación: los médicos tradicionales, guías del espíritu, eran autoridades al momento de tomar alguna decisión, ellos fueron reemplazados por los gobernadores quienes son los que mejor manejan el español o aquellos que tienen mayor poder de negociación frente al Estado. Otro cambio fue el económico: prácticas como el trueque, las mingas, la mano cambiada en su producción alimentaria pasaron a ser reemplazadas por programas del gobierno. La educación, la salud, la producción y la infraestructura al ser financiadas, poco a poco han sustituido sus costumbres alimenticias: el aceite extraído de las palmas pasó a ser comprado en las tiendas, el jugo de frutas frescas se reemplazó por gaseosas, el pescado por sardinas enlatadas, las yerbas medicinales por medicamentos producidos en laboratorios. Estos ejemplos denotan ya una pérdida invaluable en las relaciones con la naturaleza, en lo social, en lo espiritual.

La presencia periódica de visitantes, de las instituciones, han influenciado en el vestido, en el uso de herramientas y hasta en las estructuras de las viviendas. Nos enfrentamos a un cambio vertiginoso que bien podría ser analizado bajo una reflexión colegiada que sopese el beneficio o perjuicio y establezca mecanismos para asimilar o detenerlo en un proceso formativo integral.

La historia del negro de la Costa Pacífica es una sucesión de atropellos: los indígenas al extinguirse son reemplazados por los africanos traídos para explotar el oro. Al agotarse el oro, los descendientes de los esclavos se quedan sin qué hacer en esas tierras, se ven obligados a vivir de la explotación de otros recursos. Pero ni la madera, ni cualquier otro recurso enriquece a nadie sino se tiene una estructura administrativa y de gestión, así que uno que otro de la esclavitud de la Colonia pasan a otra esclavitud casi tanto peor que la primera.

Las comunidades negras fueron ignoradas en la legalización de los territorios. Los programas y proyectos que favorecieron a los indígenas menoscavaron los derechos a los espacios ocupados durante 300 años por los pueblos negros.

Situaciones similares fueron experimentadas por las comunidades negras del Urabá, San Andrés, Norte del Cauca, el Valle, Patía, etc.

Indígenas y negros habían compartido el territorio y los recursos sin mayores contradicciones existiendo entre ellos relaciones respetuosas, de intercambio de productos y hasta de compadrazgo. Muchos rasgos culturales de los indígenas, fueron tomados por los negros, como son la navegación y los implementos, la gastronomía, la forma de hacer las viviendas y de enterrar los muertos. Los indígenas aprendieron de los negros la siembra de la caña, forma de vestirse para

ir a la ciudad, la elaboración de las redes de pesca y algunas formas de cocinar los alimentos. Los negros acudían a los médicos tradicionales indígenas cuando no se sentían bien de salud o cuando los mordía una víbora. Los indígenas visitaban a los negros cuando necesitaban saber algo relacionado con la urbe: los primeros maestros, inspectores de policía, promotores de salud fueron negros.

Así, uno y otro se relacionaban y complementaban para manejar el medio.

La cuenca del San Juan tiene características complejas: el río corre longitudinalmente en el departamento del Chocó por la Llanura Pacífica y al encontrar una depresión va a desembocar al mar formando la línea divisoria entre el Valle del Cauca y el Chocó. Tanto los ecosistemas como los sociosistemas son variados, los relaciona el río.

En la parte alta del San Juan habitan los indígenas Embera Chamí y colonos mestizos; en el Medio y Bajo San Juan, los Waunana y comunidades negras.

Después de siglos de armonía, últimamente se venía sucediendo una serie de conflictos por el territorio, los cuales eran promovidos muchas veces voluntariamente por las instituciones, el clero, el gobierno, el Estado, las ONG's, hasta que del 7 al 10 de noviembre de 1989, en la comunidad indígena de Papayo en el Bajo San Juan, se reunieron indígenas y negros durante cuatro días a discutir el futuro del territorio. La principal conclusión a la que se llegó fue la siguiente: ambos tenían problemas similares y aunque los indígenas poseían los territorios legalmente, esta figura de resguardo no les permitía tener una autonomía en el manejo sobre las metodologías y futuro de la educación, la salud, la producción y admistración de los recursos naturales, ello estaba dirigido con los modelos y la administración prevista desde la sociedad mayoritaria, así que llegaron al acuerdo de que juntos lucharían por defender el territorio, su cultura y su autonomía. Es decir el gran territorio Wounaan negro.

## PROPUESTA COMUNITARIA

La propuesta concreta consiste en: el manejo integral del territorio comprendido por los tres globos de resguardos indígenas Wounaan en el Medio y en el Bajo San Juan y la serranía Wounaan, con sus respectivos cabildos mayores y los territorios intermedios ocupados por los grupos negros entre ellos, una vez que el INCORA los titule colectivamente.

Noviembre de 1989 marcó un hito en la historia de los pueblos negros de la Costa Pacífica (aunque ya la Asociación de Campesinos del Atrato-Asia, había

GRAN TERRITORIO WOUNAAN-NEGRO
PROPUESTA COMUNITARIA
CHOCÓ
ANTIOQUIA
QUIBDÓ
OCEANO PACIFICO
RISARALDA
VALLE DEL CAUCA
28 RESGUARDOS INDIGENAS (7.000 hbts)
244 ASENTAMIENTOS NEGROS (11.000 hbts)
120 Kms de la Cuenca del San Juan
30 Kms de Costa

comenzado unos programas de cooperación mutua con los indígenas), esta propuesta era más de avanzada, porque la alianza, que de manera tácita ya existía, se trataba de la posibilidad de manejar interétnicamente el territorio.

La novedad de esta idea generó el rechazo de los intereses económicos de la región, del gobierno y de las instituciones y comenzó una pugna que duró varios años y durante la cual la Asociación de Campesinos del San Juan, Acadesan, organización compuesta por campesinos negros del Medio y Bajo San Juan, se fortaleció y con la colaboración de los indígenas y otras ONG's, logrando varios de sus objetivos, el más notable fue el de ver plasmado en la Constitución colombiana, en el artículo transitorio 55, la titulación colectiva del territorio, que, aunque para muchos es utópic,a es una propuesta para defender la Región Pacífica frente a los diferentes intereses del capitalismo salvaje.

Para lograr que el artículo transitorio pasara a ley muchos trabajaron con ahínco, se hicieron talleres, mesas de trabajo, propuestas, expediciones a los sitios más difíciles de la zona y muchos viajes a Bogotá. Con el apoyo de organizaciones internacionales, nacionales y de personas que empujaron el proceso del cual ACADESAN hizo parte en la comisión especial, en las Consultivas Departamentales y en la Comisión de Alto Nivel para la reglamentación de la Ley 70.

Los indígenas, por su lado, tienen como tarea actualmente reglamentar las Entidades Territoriales Indígenas (ETIS). Este es uno de los motivos del por qué la propuesta del gran territorio Wounaan-Negro ha quedado en suspenso, mas no estancado porque no ha perdido la actualidad, por el contrario, cada vez se hace más necesario unir esfuerzos, consolidar acciones, promover la paz y la convivencia.

## PROPUESTA METODOLOGICA

Como otros estudiosos que se han inspirado en este tema, aquí se trata de presentar tres propuestas metodológicas a la luz de las políticas actuales del manejo del Medio Ambiente, la participación comunitaria y el mejoramiento de la calidad de vida.

- Seguridad alimentaria
- Bienestar social
- Formación.

## 3.1 SEGURIDAD ALIMENTARIA

Los bosques húmedos tropicales y los manglares son ecosistemas únicos para aspectos de estos análisis particulares porque están integrados a las dinámicas globales de la región.

Estos ecosistemas son especiales ya que contribuyen de una manera particular a la solución de problemas alimentarios, producen una gran gama de especies vegetales y ofrecen hábitat y campo de cría para gran número DE animales terrestres y acuáticos y ello puede ampliarse gradualmente mediante procesos dinámicos de producción.

A pesar de la utilidad que prestan los bosques se han visto afectados cada vez más por las presiones humanas. En efecto, grandes zonas han sido destinadas a otros usos y muchos de aquellos que aún subsisten están siendo gradualmente deteriorados.

Entre las razones principales para que esto se presente se encuentran: la explotación de la madera en la frontera agrícola, y la instalación de tanques de acuicultura; actividades que causan serios impactos en los ecosistemas.

La destrucción parcial o su conversión para otros usos plantea una obvia amenaza al territorio. A corto plazo, parece que estas influencias humanas se hacen poco evidentes como daño ambiental, a largo plazo ya se muestran como irreparables. Tradicionalmente se practica el uso de la leña en la cocina y el corte de árboles para postes de vivienda. Este manejo aparentemente fue inofensivo pero al sumar las diferentes formas de explotación, somos conscientes que esta problemática es producto del desarrollo e imposición del moderno modelo agrícola basado en la revolución verde y que alteró significativamente los aspectos técnicos, sociales, culturales, ambientales y económicos en la producción y mercadeo y consumo de alimento que venía evolucionando de acuerdo con las formas agrícolas tradicionales.

La aplicación intensa de la tecnología de monocultivo además ha homogeneizado la dieta, deteriorando negativamente la cultura alimentaria, lo que incide enormemente en la relación hombre-naturaleza y mundo espiritual.

Las posibilidades que se ofrecen principalmente son tres:

**3.1.1 Cultivos promisorios para:**

Alimento
La industria
La medicina

**3.1.2 Productos pesqueros para:** Abastecimiento
Comercialización

**3.1.3 Proyecto de ecoturismo para:** Entrada de ingresos
Capacitación

Los ecosistemas de bosques y de manglar en el San Juan como son cultivos de palmas, de árboles frutales, maderables industriales, y medicinales, son enormes fuentes de autoabastecimiento teniendo en cuenta que además se encuentran los animales en reproducción.

Los aportes nutricionales y de ingresos económicos generados por los productos pesqueros pueden superar varias veces a los provenientes de las actividades forestales (El total de capturas anuales en el mundo, que se efectúan en la zona de los manglares, incluyendo peces, camarones, ostras y cangrejos se estima en un millón de toneladas, casi el 1% del total de la captura de peces.)

Para asegurar la entrada de ingresos tenemos la venta del paisaje o ecoturismo, dado que hoy existe mucha gente ávida de invertir sus vacaciones en sitios donde la naturaleza es pródiga en especies endémicas, y esto es lo que puede ofrecer el San Juan.

## 3.2. BIENESTAR SOCIAL

¿Qué es aquello que los habitantes del San Juan consideran como su calidad de vida? Educación para los niños y jóvenes apropiada para la región; salud que respete la medicina tradicional y las expresiones culturales, una infraestructura pensada desde la región, como una red de comunicaciones, saneamiento del ambiente, etc. La reglamentación de la explotación de los recursos naturales. Pero, sobre tod,o la estructuración de una entidad territorial legal, administrativa y ejecutiva capaz de manejar todo el territorio.

## 3.3. FORMACION

La educación siempre se ha mirado como un proceso que se lleva a cabo en una edad, en un espacio y con una metodología y administración determinadas, y no como un proceso mediador para estructurar, dinamizar y transformar culturalmente, por eso aquí la llamamos formación, así las personas o los grupos se comprometen a interactuar con la propuesta comunitaria para no dejar en manos del Estado el desarrollo de la misma.

Acorde con la coyuntura actual y la interdisciplinariedad que nos brindan los siguientes objetivos específicos:

*Buscar la concentración acerca de la importancia de las formas tradicionales de producción como las mejores alternativas de aprovechamiento del territorio, conservando la diversidad, los ecosistemas, los suelos y los recursos naturales para la supervivencia sana, que aunque no permiten la acumulación económica sí aseguran la sostenibilidad.

*Fortalecer la interacción de los dos grupos (negro e indígena) para contribuir al desarrollo económico, social, cultural, científico, tecnológico y artístico, ofreciendo diferentes opciones y posibilidades de educación permanente.

*Impulsar una interacción entre el conocimiento cultural, biológico y técnico tradicional y con el conocimiento científico, de tal manera que se genere una propuesta de diseño conjunto de actividades productivas, administrativas que tengan como característica principal la autogestión.

Por ello nos parece importante hablar de formación porque a diferencia de la educación ésta tienen la característica de ser permanente, reflexiva y constructiva.

Teniendo en cuenta la diferencia cultural entre indígenas y negros, es importante plantearlo en espacios separados pero con discusiones conjuntas para afirmar las metodologías correspondientes.

Entre las temáticas generales para abordar estarían:

- La biodiversidad: los ecosistemas del bosque húmedo tropical y los manglares.
- El cambio y la continuidad: reflexión ante la coyuntura actual.
- La producción: proyectos de desarrollo liderados por los grupos locales.
- La administración y gestión del desarrollo local: para una verdadera autonomía, y
- La veeduría: control por parte de la comunidad desde la legalidad que le permite la Constitución.

# CONCEPCIONES PEDAGÓGICAS EN EL MARCO DE LA EDUCACIÓN INDÍGENA DEL NORORIENTE CAUCANO

William García Bravo y Olga Lucía Sanabria Diago*

## INTRODUCCIÓN

Durante la década del setenta, surgieron en el país varias organizaciones indígenas con el fin de superar la crisis social, cultural y económica a la cual estaban reducidos sus pueblos por la sociedad hegemónica nacional. Tales organizaciones desarrollaron sus programas alrededor de la defensa, recuperación y ampliación de los territorios; de la valoración cultural, el fortalecimiento de la identidad indígena, el reconocimiento a las autoridades tradicionales y a las propias expresiones de organización social y política (ONIC, 1995). Subsecuentemente, estas organizaciones crearon programas educativos bilingües (PEB), con el fin de iniciar acciones educativas propias basadas en los conocimientos tradicionales y las concepciones pedagógico-culturales, políticas y ambientales de cada comunidad.

Por lo tanto, una serie de acercamientos entre los distintos niveles de saberes, ha tenido lugar para atender las expectativas y necesidades educativas de las poblaciones indígenas. Así, se ha logrado establecer con mayor claridad, las posibilidades reales de los agentes académicos para contribuir a los procesos sociales y culturales de las organizaciones y comunidades. Esta claridad ha

* Proyecto de Educación Indígena, Universidad del Cauca

permitido vislumbrar y abordar los límites lingüísticos, metodológicos, políticos y conceptuales que existen por parte de agentes académicos universitarios en el estudio y relación con las culturas. También, se ha llegado al establecimiento de algunas líneas prioritarias de trabajo que permiten una mejor relación entre las organizaciones, comunidades y el equipo universitario de Educación Indígena. Una de estas líneas es el diseño curricular, que abarca los procesos de formación de maestros, la producción de materiales educativos e investigaciones en la enseñanza de las ciencias naturales en zonas indígenas. El proyecto de Educación Indígena-UNICAUCA, ha avanzado principalmente en establecer que:

Existen concepciones multiculturales del fenómeno educativo basadas en los sistemas propios de conocimiento y en los distintos ambientes que habita cada grupo.

Existe una concepción propia de cada grupo étnico para la transmisión y aprendizaje del mundo natural y sociocultural.

Los conocimientos sobre el medio natural están en estrecha relación con la diversidad ambiental y los procesos cognitivos culturales de cada grupo.

La investigación conjunta y participativa entre la universidad y las organizaciones indígenas constituyen una experiencia valiosa para la comprensión y sistematización de los diferentes saberes, lo cual permite desarrollar propuestas de educación propia en las zonas indígenas caucanas.

## LA EXPERIENCIA INVESTIGATIVA DEL PROYECTO EDUCACIÓN INDÍGENA

Desde 1984 el proyecto de educación indígena de la Universidad del Cauca, viene acompañando e investigando una propuesta educativa que dimensiona las concepciones pedagógicas y contextualiza los procesos socioculturales para la construcción de currícula en educación indígena, en la zona nororiental del departamento del Cauca (García y Sanabria, 1994; Sanabria, 1991; Sanabria y García, 1993).

Para tal fin, un equipo interdisciplinario de docentes investigadores en Educación Indígena ha elaborado procesos de construcción tanto al interior como al exterior de la comunidad universitaria, en cuanto a las líneas de investigación, formación, relaciones interinstitucionales y de producción y

publicación de documentos (Tabla 1). En la interrelación comunitaria, las experiencias obtenidas en el Proyecto han avanzado en la investigación curricular para la educación indígena, mediante la confrontación sistemática de varios factores tales como:

El seguimiento del proceso educativo indígena hacia la conformación de un currículo propio, no homogeneizante, el cual involucra determinar las áreas de conocimiento y formas de organización social propias de cada cultura.

Las características socioculturales de los maestros de zona indígena como agentes socializantes del proceso educativo escolarizado y de la investigación pedagógica propia de cada grupo sociocultural (García y Sanabria, 1994). La educación indígena es un proceso que ya arrancó en muchas comunidades y del cual se van apropiando el conjunto de maestros e investigadores, mediante la capacitación permanente y la gestión institucional de concertación y negociación con los entes estatales de la educación. Es claro por lo tanto, que el currículo solamente será definido por las comunidades indígenas a partir del establecimiento de sus propias formas pedagógicas para la educación (Sanabria, 1991).

En Colombia, los nuevos enfoques de la educación deben responder al reconocimiento oficial de la diversidad étnica y cultural así como ambiental del país. Además de ser un territorio ecológicamente megadiverso, Colombia posee una gran diversidad de pueblos indígenas, negros, mestizos, raizales y comunidades de inmigrantes. Según datos de la DNP (1991), existen en Colombia 81 grupos indígenas de los cuales 67 mantienen y usan diferencialmente sus lenguas. Según la ONIC, en Colombia existen 92 etnias, 64 lenguas indígenas y 2 lenguas afroamericanas.

Para las comunidades indígenas, el derecho a una educación propia ha sido reglamentado a través de normas como el Decreto 1142 (1978), los Lineamientos Generales de Educación Indígena emitidos por el Programa de Etnoeducación del MEN (Res. 3454 de 1984), el reconocimiento constitucional a las lenguas y a una educación propia y diferente en los territorios indígenas (nueva Constitución de Colombia, 1991), la Ley General de Educación 115 (1994) y el reciente Decreto 804 de 1995, el cual oficializa la educación de los grupos étnicos como parte del servicio público educativo bajo un compromiso de elaboración colectiva.

"Esta educación debe estar ligada al ambiente, al proceso productivo, al proceso social y cultural, con el debido respeto de sus creencias y tradiciones....". "...y tendrá en cuenta criterios de integralidad, interculturalidad, diversidad lingüística, participación comunitaria, flexibilidad y progresividad.." (Apartes de la Ley General de Educación 115/1994).

En el Cuadro 1 se presentan las primeras experiencias que en educación indígena se iniciaron y fueron fortalecidas, renovadas y reincorporadas por la Constitución de 1991 mediante la cual se oficializó un proceso que llevaba muchos años en el país.

**Cuadro 1.** Primeras experiencias organizativas y educativas indígenas en Colombia

| No | ZONA | ETNIA | ORGANIZACIÓN | Año/Org | Año/ PEB |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cauca | Paéz, Guambiana | CRIC | 1971 | 1979C |
| 2 | Chocó | Embera | UNDICH | 1971 | |
| 3 | Vaupes | Sikuani | CRIVA | 1971 | |
| 4 | Meta-Vichada | Sikuani | UNUMA | | 1973 |
| 5 | Alto Vichada | Sikuani | ORIST | | 1976 |
| 6 | Magdalena | Arhuaca | COIA/CIT | 1974 | 1976 |
| 7 | Tolima | Paeces, Pijaos, Coy. | CRIT | 1975 | |
| 8 | Guajira | Wayuú | YANAMA | 1975 | 1981 |
| 9 | Antioquia | Embera-Zenu | OIA | | 1980 |
| 10 | Choco | Embera | OREWA | 1980 | 1984 |
| 11 | Caldas | ? | CRIDOC | 1980 | |
| 12 | Medio Caquetá | ? | CRIOMC | 1980 | |
| 13 | Bogotá | Multicultural | ONIC | 1982 | |

**Convenciones:** Año/Org.: año de establecimiento de la organización indígena
Año/PEB: año de establecimiento del Programa de Educación Bilingüe
**Fuente:** García, 1992

**Tabla 1. Líneas de investigación del Proyecto de Educación Indígena**

| Ciencias naturales | Antropología | Etnohistoria | Socio-lingüística | Pedagogía Currículo |
|---|---|---|---|---|
| Sistemas curativos Cartilla etnobotánica de la papa | Ritos, costumbres y leyendas (cuentos) del maís y de la papa | Cotidianidad familiar y comunitaria, héroes indígenas, procesos políticos indígenas | Socialización de textos bilingües y en español | Seguimiento a los contenidos y programas de profesionalización indígena |
| Cosmovisión y cultivo del maíz | El maíz como integrador sociocultural | Cartilla Nuestra Historia | Validación y evaluación de materiales didácticos (textos o cartillas) | Seguimiento al proceso pedagógico de los profesionalizantes |
| | Parentesco y familia | Etnohistoria de las veredas las Vueltas, Totoró | Recuperación de la lengua materna | Problemas en la enseñanza de las matemáticas. |
| Problemas de la enseñanza en las ciencias naturales | Espacio, casa y mito | La historia como una práctica social antes que escolarizada | Problematización de la enseñanza-aprendizaje bilingüe en las primeras etapas de escolaridad | Tipología del magisterio de la zona indígena |
| Rincones de ciencias y aplicación pedagógica Calendarios agrícolas y agroecosistemas | Sistemas curativos | Talleres de recuperación crítica de la historia tradición oral y memoria colectiva como recurso metodológico | Tradición oral y narrativa de los niños indígenas | Apoyo a propuestas de experimentación de educación indígena de organizaciones indígenas y comunidades |
| Calendarios agrícolas y agroecosistemas | Antropología y lingüística en educación indígena | Talleres de trabajo, grabaciones y discusiones grupales | Comunicación y materiales educativos escritos y en videos. | |
| Etnobotánica de plantas comestibles, plantas medicinales, médico tradicional, dimensiones de Ciencias Naturales, Etnociencias, Dimensiones de Etnociencias | Elaboración de monografías veredales, etnografías, mapas | | Problemas pedagógicos y socialización | |

## LA CONCEPCIÓN SOCIEDAD-NATURALEZA: LAS DIMENSIONES CONCEPTUALES

Un referente conceptual de la educación indígena es la relación hombre-naturaleza o sociedad-naturaleza, que dimensiona las formas de apropiación de los bienes naturales y su transformación en productos transformados, mediante el conocimiento y las técnicas desarrolladas a través del contacto humano continuo con el medio (Toledo, 1991). En las sociedades indígenas, ello involucra una gran riqueza de conocimientos (*corpus*) y de las técnicas o prácticas (*praxis*), por lo cual los grupos utilizan y manejan el medio. Este es el cuerpo de saberes, traducido en técnicas mediante las cuales, un grupo indígena se "apropia" de la naturaleza. Este conjunto de conocimientos socioculturales es el que debe convertirse en currículo mediante el proceso pedagógico propio de cada grupo sociocultural.

El conocimiento, como cuerpo de saberes y de prácticas, se reproduce mediante factores y agentes socializantes: la relación sociedad-naturaleza está implícita en el trabajo continuado con el medio natural. El conocimiento, traducido en la práctica de resolver cotidianamente la obtención y conservación de los recursos naturales y el proceso de interpretación de los fenómenos de la naturaleza, como el universo de partida, es aquél que se ha venido abordando desde el proyecto de Educación Indígena como parte de un proceso investigativo para generar una educación propia.

La experiencia del proyecto de investigación de Educación Indígena en el currículo se ha fundamentado en metodologías participativas con los maestros y familias indígenas hacia el entendimiento del "universo" del conocimiento, de las formas de acceso y apropiación de la naturaleza y de redefinición de los saberes, de manera dinámica. Así, la investigación en currículo se fundamenta en los procesos tradicionales indígenas de conocimiento y reconocimiento, valoración, reafirmación de identidad, redifinición cultural y socialización, contribuyendo a la interpretación y "traducción" o lecturas ideológicas y conceptuales, de otras lógicas y formas de pensamiento, construcción de saberes y reafirmación de los valores culturales.

Parte de los métodos antropológicos y biológicos, se han abordado desde la Etnobotánica como la interdisciplina que estudia las relaciones socioculturales de los grupos étnicos o campesinos, con los vegetales, a través del tiempo y del espacio, en ambientes determinados (Hernández-X, 1976; Sanabria, 1991).

El trabajo de investigación en la línea curricular de las Ciencias Naturales y Sociales, es un proceso continuado e interdisciplinario, en redacción conjunta y bajo un diálogo de saberes, el cual debe sistematizar los distintos "saberes" o

conocimientos de la naturaleza, sus dinámicas, funciones e interrelaciones socioculturales.

En este sentido, el Proyecto de Educación Indígena, en coordinación con comunidades indígenas, profesores, investigadores y estudiantes de las distintas facultades de la Universidad del Cauca, ha desarrollado líneas de investigación e investigaciones interdisciplinarias en el campo de la antropología, historia, literatura, tradición oral, socio-lingüística y etnociencias, pedagogía y currículo (Sanabria y García, 1993), de manera dinámica y comparativa, tal y como se presenta en la tabla 2.

**TABLA 2.** Corpus y praxis entre educación indígena y educación hegemónica

| CORPUS | CORPUS-PRAXIS |
|---|---|
| Escuela-escolarización e Institucionalización | Proyectos políticos de vida. Socialización-grupos familiares-comunidad-etnia |
| *Corpus* "occidental" a partir de paradigmas científicos | *Corpus* (cuerpo de saberes) por relación directa contacto con la naturaleza a través de la Praxis (actividades productivas) |
| *Corpus* no tiene relación con la Praxis: ruptura con la aplicabilidad sociocultural y las realidades ambientales. | *Corpus-Praxis* en relación directa, interactuante y convalidadas por los grupos socioculturales |
| Maestros no indígenas impuestos, sin relación ni interés directo con el medio sociocultural y ambiental | Maestros indígenas líderes comunitarios, seleccionados por el grupo, contextualizados y con intereses comunitarios. |
| Maestros no indígenas descontextualizados, transmisores de información memorística | Sabedores indígenas especializados: chamanes o agentes tradicionales, agricultores y cuerpo médico tradicional |

La relación *corpus-praxis*, involucra entender el cuerpo de saberes en las prácticas cotidianas culturales de obtención, reproducción, validación y adecuación del currículo indígena. En el Proyecto de Educación Indígena se han tomado en cuenta los componentes Sociedad-Cultura-Naturaleza en las siguientes interrelaciones:

**APROPIACIÓN DEL MEDIO:**

Percepción

Ordenamiento

Clasificación

Manejo

Uso

Conservación

**REPRODUCCION DEL CONOCIMIENTO:**

**LOS AGENTES SOCIALIZANTES**

La familia

Sabedores especializados

Comunidad

Agricultores

Autoridades organizativas

**LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS O DE APROPIACION DE LA NATURALEZA POR EL GRUPO CULTURAL**

Los sistemas de uso, manejo y distribución de las actividades productivas

**LOS COMPONENTES:**

EL ESPACIO: los cosmogramas

EL TIEMPO: los calendarios agrícolas

EL TERRITORIO: los agroecosistemas

LOS RECURSOS NATURALES: usos, manejos, distribución y formas de consumo

## CONCLUSIONES

La dimensión curricular para educación indígena en el área de las ciencias naturales y sociales, estará entonces conformada por la relación escuela-naturaleza y cultura, bajo contenidos principales de: medicina tradicional, recursos naturales, cosmogramas y calendarios, sociolingüística, etnobotánica y sistemas productivos.

El reconocimiento de múltiples identidades en la conformación del país y del Estado como expresión de la nacionalidad, por tanto, existen múltiples maneras de percibir, proponer y desarrollar la enseñanza de las ciencias en cada cultura.

Cada pueblo o grupo sociocultural ha desarrollado y validado su propia ciencia, tecnologías, metodologías y formas de transmisión de los saberes en la enseñanza de las ciencias.

## AGRADECIMIENTOS

Universidad del Cauca- Proyecto de Investigación en Educación Indígena financiado por Min-Gobierno y PNR-Presidencia de la República (1984-1992); COLCIENCIAS 1993-1994; Consejo Regional Indígena, CRIC; maestros bilingües, cabildos y comunidades indígenas del nororiente caucano.

# BIBLIOGRAFÍA

GARCIA, William. *Elementos históricos para la comprensión del fenómeno educativo en las zonas indígenas*. Rev. La Piragua. Santiago de Chile. 1992.

GARCIA, William y SANABRIA, Olga Lucia. *El maestro de la zona indígena. Una aproximación tipológica de la región caucana.* Editorial Universidad del Cauca. Popayán, 1994 .149 pp.

HERNANDEZ, X. Efraím. El concepto de etnobotánica. *En*: A. Barrera (edit). La Etnobotánica: tres puntos de vista y una perspectiva. INIREB, Xalapa, México, 1976. 13-18 pp.

Organización Nacional Indígena de Colombia, ONIC. *Hacia una educación indígena multilingüe e intercultural comprometida con la vida*. Ediciones TURDAKKE ACEAD.(s.f.). 52 pp

SANABRIA, Olga Lucía. El papel de la etnobotánica en la educación indígena: una experiencia metodológica participativa. *En*: Las plantas y el hombre. M. Ríos y H. Borgtoff (comp.). Ediciones ABYA-YALA. 1991, Quito, Ecuador. 373-382 pp

SANABRIA, Olga Lucía y GARCÍA, William. *Dimensiones pedagógicas y socioculturales de la educación indígena en el nororiente caucano*. Editorial Universidad del Cauca. Popayán, 1993. 143 pp

SÁNCHEZ, Enrique *et al.* Departamento Nacional de Planeación. Santa Fe de Bogotá, 1991.

TOLEDO, Víctor Manuel. *El juego de la supervivencia*. Centro de Ecología UNAM-CLADES. 1991. 75 pp.

# ESCUELA Y ETNOBIOLOGÍA

Arturo Grueso Bonilla*

La cosmovisión del mundo en las comunidades negras se conformó en América a partir de su desprendimiento del continente africano y su inserción en otros espacios.

Como portadores de un legado de los pueblos africanos, acompañado de un significativo aporte genético y frente a la necesidad de libertad, el respeto por el territorio y la presencia de sus antepasados, así como su visión sobre la flora, fauna, Heo, tierra y aire, los determinantes de una cultura de resistencia, con una visión del mundo, que en el llamado Chocó Biogeográfico va a materializar una postura frente al medio físico y social, desde el cual se podría proyectar un desarrollo económico-social-cultural que armonice con la riqueza biodiversa, hoy ampliamente reconocida en el mundo.

La postura contemplativa, de goce del medio, por la cultura de las comunidades negras, no fue reconocida por la voracidad del capital, y el modo de desarrollo compuesto desde la Conquista, pasando por la Colonia hasta la presencia del llamado modelo neoliberal, ha sido caracterizado por la implantación de la economía extractiva de la riqueza material y subyugación de la riqueza espiritual de los pueblos afro-colombianos.

La lucha por conservar y proyectar la cultura de los pueblos afro-colombianos, ha continuado, a veces de manera expresa, otras veces, "oculta" para

---

* Docente Asociado Universidad INCCA - Movimiento Nacional de Comunidades Negras. Asociación Distrital de Educadores

quienes observan desde la mirada de otras culturas. En verdad, el costo para estos pueblos ha sido alto, está demostrado en las frías estadísticas de pobreza y miseria presentes en el cordón del Pacífico especialmente.

Decir que somos unos pueblos ricos en recursos naturales y en un vasto legado cultural, tiene que expresarse en una vida más plena, con mayores posibilidades de crear, de hacernos dueños de nuestros sueños y esperanza.

Podemos decir que una de nuestras más grandes riquezas es biológica, y por otro lado, la institución de mayor cohesión y expresión con capacidad de convocatoria es la escuela. Allí está el potencial intelectual de la región.

Toda esta dimensión supone un enfoque de la biología frente al aparato escolar en las comunidades negras y, sobre todo, un enfoque cutural, que sea capaz de recoger las intuiciones y lógicas como construyen conocimientos las comunidades negras.

## LA ENSEÑANZA EN BIOLOGIA

La Biología, desde antes de constituirse como ciencia, su búsqueda se desarrolló a fin de pretender definir el porqué y qué determina la vida. Desde Aristóteles, pasando por Darwin, hasta nuestros días, la vida biológica es y será una interpretación de continuas interacciones. Lo que nos permite pensar en una relación circular.

Física ——— Biología ——— Antropo-Social
(Etnobiología)

Esta relación circular significa que una ciencia del hombre postula una ciencia de la naturaleza, la cual, a su vez postula una ciencia del hombre.

Es esta dimensión que expresa la etnobiología si la consideramos desde la historia y el papel socio-político de los recursos naturales.

La etnobiología, considera la unidad de la materia como apoyo a una visión global, no parcializada, aunque debe ser cuidadosamente matizada.

Las complejas relaciones de la biología y la sociedad deben ser incluidas para transmitir el carácter de aventura colectiva que la construcción de la ciencia posee, en la que los conflictos de intereses y la lucha por la libertad de pensamiento han jugado un papel esencial y en la que no han faltado ni las persecuciones ni las cadenas.

Con respecto a la etnobiología, la globalización resulta absolutamente necesaria, tanto para favorecer una actitud más positiva, hacia el aprendizaje, como para proporcionar una visión correcta del trabajo científico. Al hablar de integración se hace referencia a la necesidad de estudiar la ciencia en su contexto, atendiendo a las relaciones: Ciencia-Técnica- Sociedad.

Las ciencias técnicas son un empalme fundamental entre las ciencias naturales y las ciencias sociales y este papel de nexo condicionado por la naturaleza de la técnica: de una parte, la realización de leyes y procesos de la naturaleza y, por otra, ella está determinada por su función social como medio de la actividad conveniente.

Las ciencias naturales, en este caso la biología, analizan el problema de la materia viva. Las ciencias técnicas se dirigen a responderse las siguientes preguntas: ¿Qué es el mundo de la técnica? e, igualmente: ¿Cómo debe ser desarrollada la técnica para satisfacer las necesidades de los hombres? Desde la escuela debe abrirse el espacio para que el estudiante entienda que "sin lucha por una tecnología diferente es inútil: las instituciones y las estructuras están en gran medida determinada por la naturaleza y el calibre de las técnicas.

## EL MOVIMIENTO EN BIOLOGÍA COMO UNA CATEGORÍA PEDAGÓGICA

El movimiento biótico se puede explicar desde las categorías que caracterizan este nivel de la materia: la autorregulación y la autorreproducción, categorías éstas explícitas en la teoría de la evolución. Orientados bajo los problemas: ¿Por qué surgió la vida?, ¿por qué continuamos en el tiempo?, ¿cómo el nivel vivo se pudo extender desde lo inerte y mantenerse, gracias a la interacción permanente? y ¿qué posibilidad existía para dar origen a las sucesiones y asociaciones bióticas hasta la conformación de la "Segunda Naturaleza" con sus propias leyes, su particularidad de movimiento y su propio determinismo?

Estudiar la materia viva significa abordar en primera instancia, la unidad material del mundo, que para nuestro caso en biología se define como el acto biológico elemental. (Karpinskai. R.).

Este "acto" expresa una particularidad específica que diferencia la materia viva de cualquier otra; su capacidad de autorregularse y autorreproducirse en última de autoconservarse.

La vía metodológica de abordar el acto biológico elemental, hacia el estudio de un fenómeno complejo que hace parte de muchos objetos concretos.

Además, se parte de la unidad en lo diverso, la cual es entendida como lo que determina la individualidad en lo vivo, expresando, a su vez, la diversidad.

"La diversidad es una manera de afrontar lo posible. Funciona como una especie de seguro para el porvenir. Y una de las funciones más profundas y más generales de los seres vivos es la de mirar hacia adelante...".

En última instancia, el ADN, en su duplicación, es la expresión de múltiples combinaciones, pero al mismo tiempo como determinante de la unidad.

La diversidad es estudiada como unidad en los diferentes niveles de la organización expresada en las categorías taxonómicas.

Ahora, el nivel biológico como forma superior de movimiento de la materia, se articula en el organismo individual, como unidad biológica y ésta, a su vez, regula su organización a través de intercambio de materia y energía, donde las explicaciones termodinámicas se expresan en todos los sistemas. Considerados los sistemas vivos en desequilibrio, porque un sistema en equilibrio es un sistema muerto. Por esta razón es muy importante la consideración de los aspectos del no equilibrio en el estudio termodinámico de los sistemas vivos.

Una condición necesaria es presentar el desarrollo biológico en relación con la ecología, "la naturaleza carece de habitantes humanos que la aprecien: las aves con su canto y su plumaje, armonizan con las flores; pero qué joven, qué estudiante se identifica con la belleza salvaje y exuberante de la naturaleza".

Se trata en verdad de que la biología demuestre su lógica racional con la cual fue y está siendo construida, pero también, debemos buscar las razones que hacen de las culturas un determinado comportamiento y una relación tanto material como espiritual que el hombre ha mantenido con los animales y en especial con las plantas. Es el caso, de las comunidades negras e indígenas.

"El interés de todas las culturas que antaño poblaron nuestro planeta, reside en mostrar cómo una cultura se enfrenta a lo posible e impone sus límites...

Una mezcla sutil de creencias, conocimiento e imaginación conforman ante nuestros ojos la imagen siempre cambiante de lo posible. A esa imagen ajustamos nuestros deseos y nuestros temores".

Al caminar por los caminos de la transcripción genética la teoría celular y molecular, es necesario que la escuela también piense su papel en razón de la cultura de los estudiantes, de la vida cotidiana, los hábitos, los interrogantes frente a los hábitos fisiológicos, a la alimentación y a las necesarias explicaciones del sexo.

La Biología debe presentarse como un mundo de contradicciones y de búsqueda.

El objetivo es siempre el bienestar, pero un bienestar que no se define por el consumo siempre creciente a costa de un trabajo cada vez más intenso, sino por la conquista de una vida rescatada del miedo, de la esclavitud del salario, de la violencia, de la fetidez y del estruendo infernal de nuestro mundo industrial capitalista.

No se trata de hermosear la abominación, de esconder la miseria, de desodorizar la fetidez, de cubrir de flores las prisiones, los bancos, las fábricas: no se trata de purificar la sociead existente sino de reemplazarla.

La lucha por un entorno que asegure una vida más dichosa, podría afianzar en los mismos individuos las raíces instintivas de su propia liberación.

Si los hombres y mujeres ya no son capaces de distinguir entre lo bello y lo repulsivo, significa que ya no conocemos la cualidad esencial de la libertad.

A partir de la crisis social, de los paradigmas científicos y pedagógicos, estamos llamados a reinventarnos otra realidad y, por consiguiente, otros papeles para la Biología y su enseñanza. Una posibilidad sería la etnobiología.

Si las comunidades negras vuelven por su legado histórico, "existo, luego pienso"; podríamos superar en su confrontación el racionalismo que bajo la óptica antropocéntrica construyó un porvenir no deseado.

Reinventar otra historia, volver sobre los pasos de nuestros antepasados, cómo aprendieron, cómo resistieron y se proyectaron en un mundo donde las contradicciones de hoy han desplazado el mundo del este y del oeste, por la homogeneización en todo su sentido.

En las comunidades negras se necesita que la escuela permita un dálogo de saber, donde el sentido moral sea sentirnos iguales en la diferencia, mirar las posibilidades de encontrar las relaciones necesarias entre el mundo natural y social, la necesidad de hacernos a un método que, como instrumento, sea válido en sí mismo y no por sus resultados.

Con los paradigmas en cuestión se han abierto las posibilidades para que construir conocimiento no sea una quimera para la escuela. Que reconocemos, identificamos y disfrutamos de nuestros recursos naturales como una razón de encontrar sentido en una escuela heterogénea donde el diálogo de saberes lleve a reafirmarse en lo propio para reconocer lo otro, lo diferente.

Una escuela que cuestione sus bases occidentales, que presente los ecosistemas y la naturaleza como un libro susceptible de ser leído, donde el hacer tenga que transformarse en un saber hacer: es ésta la propuesta que requiere la etnobiología para hacer de ella un espacio dinámico, de combinación de saberes cotidianos con el académico, de la práctica y la teoría.

Si existe un espíritu de construcción real con la comunidad, la etnoeducación dejará de ser un discurso marginal, para marginados: se desarrollará con mucha fuerza la etnomedicina, la etnobiología, la etnicidad en el contexto de construcción de nación.

# EN EL LABERINTO VERDE. HACIA UNA ESCUELA DE LA NATURALEZA PARA TODOS

Juan Manuel Correal Caro* y Luisa Fernanda Otero Peña**

## EL SURGIMIENTO...

"... la educación ambiental debe preparar tanto a los individuos como a los colectivos para el saber, para el diálogo de los saberes, para el saber hacer y para el saber ser."

*Ministerio de Educación Nacional, 1995*

La experiencia de la Fundación Escuela de la Naturaleza (F.E.Nz.) comienza hace unos cinco años, y surge de la inquietud de un grupo de personas por indagar en la investigación e innovación de la enseñanza de las ciencias naturales.

---

* Director Fundación Escuela de la Naturaleza

** Asistente de Investigación, Fundación Escuela de la Naturaleza.
Calle 182C No. 47 A-21 - Santa Fe de Bogotá, Colombia - Tel: 6732793
E-mail: lfotero@hemeroteca.icfes.gov.co

**Las premisas de aquella época como:**

* La construcción de una didáctica para esta enseñanza no existente en la formación de los niños(as) colombianos, que genere una posibilidad distinta de observar, de pensar, de potenciar un cambio de actitud sobre lo que es la naturaleza, su evolución, complejidad, fragilidad y cuidado, y

* La búsqueda y crianza de un espacio no formal dónde desarrollar la dinámica, han involucrado la valoración del conocimiento de la **comunidad campesina** y su relación directa de años con la naturaleza, comunidad adyacente a ese espacio que hoy es una realidad y que hemos denominado **LA GRANJA**. Así, se da origen a un flujo de conocimiento entre el saber campesino y el niño(a) o joven que viene desarrollándose en un contexto cultural y social diferente: la ciudad.

Entonces una didáctica en y para el medio ambiente, resulta conveniente tanto para la educación formal -parte de la escuela, de la comunidad escolar- como para la no formal -se proyecta hacia la comunidad civil-. Esta hipótesis ha permitido establecer la granja de experimentación eco-pedagógica que interactúa con actividades técnico-agrícolas cuya prioridad es la conservación y recuperación de los bosque naturales, los suelos, las aguas; donde la fertilización biológica es un modelo de ciclo energético; en últimas, donde las relaciones entre poblaciones animales y/o vegetales sean dinámicas como sucede en sus ecosistemas naturales. Así, pues, la granja se convierte en un lugar con una filosofía y con un ejercicio pedagógico cotidiano, con prospección para futuras generaciones.

La aproximación ecológica especialmente efectiva de la mano del saber campesino -en este caso-, llevaría al logro de propósitos comunes; la formación de los jóvenes, el enriquecimiento de su cultura, el reconocimiento que tienen del país, su valoración de la naturaleza y del patrimonio cultural de las diversas regiones que lo configuran.

En el entendimiento del entorno desde una mirada multidisciplinar, donde diversas perspectivas co-elaboren constructos de sus bosques, fauna y flora, aguas, geoestructura, cultura y sociedad involucradas y participantes, se suceden diferentes perspectivas:

** **Ambientalista:** Involucra el conocimiento que tiene la comunidad sobre la diversidad del ambiente para su conservación, los problemas ambientales en relación con la calidad de vida de dicha comunidad, la evaluación de posibles soluciones y la planificación de la acción con miras a resolverlos.

** **Educativa:** Se tiene en cuenta el desarrollo de las personas y de los grupos sociales en relación con el ambiente, con miras a optimizar su **calidad**

**de ser**. De esta manera se podrían apoyar los programas del Estado y de la sociedad que involucren a los jóvenes como ciudadanos plenos y que reconozcan la diversidad de sus ideas, visiones e intereses paralelo al reconocimiento por parte de ellos, de la existencia de un contexto que lo involucra y determina como ciudadano colombiano.

** **Pedagógica:** Pues busca mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje para desarrollar un ecopedagogía. Este aspecto involucra el diseño de estrategias pedagógicas, conceptuales y de gestión en los niños(as) y jóvenes, centradas en la participación y en el ejercicio de la ciudadanía.

** **Cultural:** Se centra en el aprecio de los procesos históricos que han configurado el paisaje cultural actual y en la redimensión de la tradición oral y la literatura de la comunidad a través del juego, promoviendo así, la fantasía, la creatividad y el saber.

## METODOLOGÍA

Se diseñó entonces, el programa "Talleres de aproximación ecológica", en los cuales han participado grupos de niños(as) de 3 a 17 años y maestros de educación básica que visitan la sede rural de la fundación localizada en el Neusa, Municipio de Cogua en Cundinamarca, realizando una experiencia en módulos secuenciales dirigidos por monitores especializados. La presente propuesta recoge las experiencias de varios colegios de Santa Fe de Bogotá.

La constante metodológica que enmarca la realización de esta actividad, es la de generar una solución a nuestra problemática ambiental nacional, que se pueda extrapolar a una realidad cualquiera, a través de las múltiples relaciones generadas en los procesos de conocimiento de los diversos objetos inmiscuidos en las grandes temáticas naturales del bosque, el paisaje y el cosmos; procesos donde niños(as), jóvenes y adultos son activos participantes, para participar del conocimiento de ecosistemas como la granja, el río y el bosque nativo de montaña.

Con esta escogencia de ecosistemas, el procedimiento sigue los fundamentos metodológicos realizados durante cuatro años y medio en los talleres de la fundación Escuela de la Naturaleza. Se presenta a continuación el modelo general de trabajo para cada taller ecológico. Cada uno incluye las actividades que ayudarán a realizar los objetivos específicos planteados. La primera es una merienda previa, un juego de iniciación e integración, y una explicación o introducción al trabajo del día, enseguida habrá una charla sobre el manejo de basuras, y, posteriormente, la organización de los jóvenes y/o niños(as) en once

(11) subgrupos, cada uno de los cuales designará un nombre que lo identifique durante el día, los talleres son conducidos por un grupo de once (11) talleristas, cada uno maneja doce (12) jóvenes como máximo, siendo el grupo del día de 140 aproximadamente. Los grupos pueden ser acompañados por la policía ambiental, quienes se convierten en elementos multiplicadores.

El taller dura cinco horas de actividades aproximadamente, en cuyos intermedios se harán estaciones donde los talleristas dirigen los módulos temáticos; éstos son pequeños procesos artísticos (Ej.: pintura) literarios (Ej.: ensayo) o de experimentación en las ciencias naturales. Cada subgrupo realizará durante el recorrido todas las estaciones con las temáticas propuestas.

## ACTIVIDADES

### 1. LA GRANJA

*"... En ellos mantenían los animales que les servían para conducir a los centros de consumo, los cereales y demás artículos que cultivaban, y las ovejas que les proporcionaban la lana para vestirse; eran propietarios, y por consiguiente, tenían cariño por el rancho y la estancia en que vieron la luz, pasaron sus primeros años y conocieron a sus abuelos."*

Se visita **la granja** de la fundación Escuela de la Naturaleza, donde se llevan a cabo los siguientes talleres:

a) La vaca y el ordeño.
b) El huerto biológico.
c) Los conejos, las gallinas, las lombrices productoras de abono.
d) Las ovejas, las cabras.
e) Siembra y cuidado del árbol nativo.
f) Fabricación del abono orgánico o compost.
g) El lago y el bosque en la granja.
h) Los frutales.
i) Los derivados y productos de la granja (queso, kumis, pan).
j) El reciclaje de papel.
k) El manejo de basuras.
l) Las estrellas y la noche.

Se busca el conocimiento, acercamiento y valoración de una práctica cultural muy importante en la vida colombiana. En una faena de alegría, diversión y trabajo colectivo se hace el mantenimiento del huerto (arar, construcción de bancales, abonar, sembrar, podar, cosechar, etc.), y el segui-

miento de diferentes cultivos propios de la región. Se toma el abono orgánico como base de fertilización biológica del huerto y como forma de recuperación de la vida de los suelos (modo de hacerlo, características y tiempo de maduración).

Con los animales de la granja, los niños(as) y jóvenes se relacionarán de una manera directa con las prácticas de cuidado y mantenimiento de los animales que el hombre utiliza como base de su alimentación y convivencia rural. Comprende faenas de alimentación, limpieza y seguimiento de vacas, gallinas, conejos, patos, etc. Paralelamente se hablará de todos los temas relacionados con la vida, y el comportamiento de estos animales.

Con la siembra del árbol se busca interesar al joven en la importancia biológica y cultural de un árbol, desde su larga permanencia como ser vivo hasta su fragilidad y tala provocada por el hombre. Emprender una conciencia temprana en la urgente necesidad del cuidado de un árbol como símbolo de una gran diversidad vegetal, y principio de la protección al medio ambiente. En la dinámica con los jóvenes se aprenderá a plantar, podar, fertilizar y cuidar un árbol.

En un espacio no formal, con la actitud de aproximación al juego, se ve una técnica de cultivo muy eficiente con gran posibilidad en paisajes urbanos, donde a bajos costos podrá el joven reproducirla en su propio hogar: la agricultura natural.

La metodología será igual a la explicada en las generalidades con la diferencia de hacer una rotación por los diferentes módulos de la granja, guiados por los talleristas de la fundación; se harán procesos de limpieza de instalaciones, manejo de herramientas, transporte de materiales y esfuerzos que el campesino hace en su vida cotidiana. Las personas divididas en grupos de trabajo, pasarán por la totalidad de los talleres propuestos.

## 2. EL RÍO

*"...Por las tardes el paisaje de la Sabana es de tapicería.*
*Hay bosquecillos de arrayanes de troncos retorcidos,*
*cuyos brazos decora un musgo que cuelga en barbas grises;*
*ciénagas en donde crece el junco, cruzadas por canales:*
*blandas vías para las balsas que empujan*
*con palanca los indios pescadores; el río turbio*
*al derramarse, desdibuja un cauce de caprichosos meandros..."*

Se realiza un itinerario por el trayecto del **Río Neusa** en cercanías al parque del mismo nombre.

Se hacen las siguientes estaciones durante el recorrido:

a). Carta hidrográfica[1]
b). El río: velocidad, transporte de materiales y sedimentación[2]
c). Organismos y relaciones[3]
d). Clima, humedad, geoestructura, modelado[2]
e). Asentamientos humanos[4]
f). Problemas ambientales[5]
g). Leyendas[6]
h). Historia del río[5]
i). Aves[3]
j). Rellenos[3]
k). Arboles[3]

[1] Construcción.
[2] Experimento.
[3] Observación.
[4] Ensayo.
[5] Pintura.
[6] Relato.

## 3. EL BOSQUE ANDINO

*"... Los venados se detienen cautelosos,*
*levantan la testa de azorados ojos redondos*
*de azabache y dejan entre su ramazón de cuernos,*
*suspendido como un estandarte, el crepúsculo.*
*Contra el poniente, en fastuoso derrumbamiento,*
*cae el sol de tierra fría: el sol de los venados."*

Se visitan las muestras del **bosque** en inmediaciones de la represa del Neusa (Municipio de Cogua, Cundinamarca), se harán comparaciones entre los parches de bosque natural y los bosques antrópicos, se efectuarán las siguientes actividades:

a). Las formas de nuestra vegetación[1]
b). La vida del bosque[2]
c). Factores no bióticos del ecosistema[2]
d). Literatura del bosque[3]
e). Problemas ambientales[4]
f). El hombre y el bosque[5]
g). Carta geográfica de zonas de vida[6]
h). Nuestro suelo[7]
i). Los insectos[7]
j). El bosque antrópico[8]
k). Mamíferos del bosque[8]

[1] Pintura.
[2] Experimento.
[3] Ensayo.
[4] Pintura.
[5] Modelado en plastilina.
[6] Construcción.
[7] Observación.
[8] Relatos.

## PERSPECTIVAS

Se espera con la realización de este trabajo desarrollar el asombro, la inquietud, la posibilidad de pregunta potenciando una actitud de participación y compromiso en los jóvenes colombianos. Esto implicará, un joven cuyas ideas trasciendan el hogar y las aulas vinculándose al desarrollo de su barrio, su comunidad, su ciudad y su país.

Otro aspecto importante que se espera involucrar, es la formación de líderes ambientales locales, que participen y guíen la elaboración, el diseño y la ejecución de estos talleres, pues ellos son entes amplificadores de la comunicación que debe existir entre la comunidad y la fundación.

## ...PARA TODOS

Queremos compartir con ustedes el texto de una niña de nueve años que nos acompañó en uno de los talleres, Mónica:

*"...los árboles son aire,*
*el agua es vida,*
*por eso son importantes*
*como tú y yo.*
*Cada planta, cada animal,*
*es un ser vivo*
*y siente el dolor,*
*la tristeza y el amor..."*

Esto nos ilustra que la posibilidad de conocimiento no se restringe a una cultura específica, se da en cualquiera, y no parte siempre desde la academia y el lenguaje científico.

## REFERENCIAS

Fundación FES, Ministerio de Educación Nacional. 1994. *La dimensión ambiental y la escuela.* Seminario Internacional, memorias. Serie: Documentos especiales MEN.

Ministerio de Educación Nacional.1995. *Política de Juventud: Es el tiempo de la gente joven.* Documento COMPES 2794-MINEDUCACION-DNP:UDS. Santa Fe de Bogotá D.C.

Ministerio de Educación Nacional.1995. *Palabras para los jóvenes.* Intervenciones de la Viceministra de la Juventud. Ministerio de la Juventud. Santa Fe de Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional.1995.*Lineamientos generales para una política nacional de educación ambiental.* Documento de apoyo. Serie: documentos de trabajo. Santa Fe de Bogotá.

# LA PARTICIPACION DEL HOMBRE DEL PACIFICO COMO ELEMENTO DEL PROCESO DE IDENTIDAD ETNICA Y VITAL

José Joaquín Ruiz Vargas*

**RESUMEN (Summary)**

Se compila la vivencia de la década entre 1985 y 1995 del expositor, llegado desde el interior del país, con una visual que conjuga " el torear y el verlo hacer desde la barrera ", en lo atinente a la irrelevancia que el desarrollo promovido, hace del *Hombre del Pacífico y de su papel protagónico en los procesos de afirmación de su identidad cultural y como elemento biótico básico en la afectación o no de su entorno.* Hace referencia a las falacias del foráneo desde tales procesos, desconociéndolo como ser vivo y social; entre las que vale destacar:

* El síndrome paisa y la economía informal
* El costeño del Pacífico es un ser perezoso y folclórico
* Dándole licor, pan y circo, se les tiene contentos
* Plu con pla, rumba y na' ma'
* Maleficiarios de la A.T.-T.T.
* Maleteros nativos, coteros de la ciencia foránea.
* Son carentes de iniciativa y carácter libertario
* Tendencia soterrada a lucha intra e interétnica

---

* Biólogo (Genética)

Luego retoma *la actitud del Estado y su resistencia a reconocer la diferencia* conceptual frente a la visual sociopolítica que plantea este costeño, *confrontando el requerimiento de conocimientos científicos y su complementación con los tradicionales* a partir de la evaluación prospectiva y agroecosistémica de los ríos de la Ensenada de Tumaco y del papel que vienen jugando Corponariño, otras instituciones y " ciertas acciones regionales", determinando así la coherencia de su verdadero desarrollo. Finalmente, esboza la propositividad que este ciudadano da a tal incoherencia, anteponiendo sus lecturas y visualización a través de hechos concretos.

Agradeciendo la *honrosa delegación* que en mi persona hicieren los compañeros palenqueros de Nariño, la colaboración que gestare la Contraloría Municipal de San Andrés de Tumaco y *a la impertinente creencia de que se debe ser rico en melanina para representar a los afrocolombianos*, de la Doctora Constanza La Rotta, quien movió cielo y silla *para que a través de esta modesta disertación se conociere la trascendencia* (que para muchos aún no tiene) *de la realidad del hombre de este pacífico y* olvidado *terruño colombiano*, a pesar de la gran multiplicidad de acartonados avales que hemos visto, vemos y seguiremos viendo en actos como el presente; me permito intentar el abordaje de lo propuesto, no sin antes reconocer el esfuerzo de los funcionarios de INCIVA.

La justificación de fondo tiene una raíz ligada a la Biología y otra fundida a la Etnología, a mi gente negra e indígena del Pacífico, caminos éstos que bendigo haber tomado, pues en ellos, a más de aprender a leer la miseria y la injusticia para con *los que parece, no tienen nada* , he comprendido que quienes ostentamos un cartón nos debemos a aquellos que incluso aún, *no han podido garabatear sus primeras letras*, a pesar de que su huella digital, aval de su ignorancia, sí ha sellado la entrega de grandes extensiones de selva, de parcelas y recursos, *in memorian* al desarrollo, la civilización y el progreso que al parecer nunca habrán de llegar y que suelen abanderar e introducir ciertos *hermanos que a su debido tiempo se impregnan de raza y escudan con pretextos ampliamente solidarios*, obviamente, cosechando sus pretensiones, y son precisamente tales pretensiones, las que los compañeros palenqueros me piden que exponga a ustedes, en este suntuoso, acogedor y hoy, etnobiológico paraje.

También sugieren los niches de Nariño que esa dialéctica étnica y vital que hoy parece encausarse en la modernidad (léase moda), debe recordar siempre que su fuero está en los núcleos agroecosistémicos, no en la asfaltada urbe, sí en el monte, las veredas, el campo, los poblados, los resguardos y en los florescientes Consejos Comunitarios, desde los cuales y sólo desde ellos, se puede hablar con propiedad de la construcción del futuro de las comunidades involucradas, y no desde el intuitivo, y la gran parte de las veces, "cómplice"

escritorio burocrático (desde el cual parece bastar una exhaustiva revisión bibliográfica para establecer diagnósticos revejidos, inconsultos, ajenos a la realidad, pero, sobre todo, "intencionados").

Lectura ésta, que es justamente la que el costeño del Pacífico Sur no puede dejar pasar desapercibida, ni siquiera en sus chigualos, en sus lunadas, en sus tapaos, arrullos, alabaos y *mucho menos en su golpe de currulao*; ingredientes culturales en los cuales no se hallan semillas de racismo, ni intenciones deslegitimadoras de su hermano negro, indígena o mestizo, menos de acciones expropiatorias... Así concibe el hombre del Pacífico esa dialéctica etnobiológica, aquella de la que pretendemos disertar en estos aciagos días de elucubración y vitrina científica...en ella no concibe la propuesta mórbida de hacerse tan olímpicamente, socio de la Andes Pharmaceutical Corporation, tal como lo propusiera su cobrizo gerente, un hermano nuestro, un boliviano que conoce muy bien aquello de la patentación de genes, clones y variedades, que perfectamente sabe lo que se puede hacer con los recursos bióticos y genéticos, "que estos indios y negros de estos lares, sus hermanos, no conocen"(?).

Por lo anterior, permítome suplicar a ustedes (que en su gran mayoría, son potenciales maestros en lo que en estos menesteres habrá el mañana de depararnos), que para entronizarnos real y lógicamente en este breviario de panacea sociobiológica, procedamos a despojarnos de esa camiseta que creemos portar *per secula seculorum* y que a fin de cuentas, suele revestir sólo el tapíz gástrico de ciertas seudo tranquilidades alcanzadas, so pretexto de la ciencia y el progreso, no permitiendo así, que avalemos situaciones en las que algunos pocos realicen buenas compras, mientras que el resto selle *malas ventas en las que sólo medien lentejas y eructos hipócritas de fraternos, intencionados y enfranelados funcionarios.*

Sinceramente, compañeros de escenario, traía la cabeza inmensa, tan grandota como la de los murciélagos emblemáticos de mis antepasados Taironas, de pensar en cómo habría de comenzar esta charla, me preocupaba salir airoso con la tarea encomendada por el Palenque, en un tablado que, como éste, reúne tanta diversidad técnica, científica y cultural, me tranquilizó el que ésta se redujera, después de todo, a demostrar que el mensaje del hombre del Pacífico no es contestatario, y menos en un escenario (el de la ciencia y el progreso) en el que jamás se le ha dado espacio, en el que su participación nunca ha sido contemplada como elemento etnobiológico, es decir, en donde la vida y lo étnico solamente adquieren valor, si son fuente efectiva de lo económico o lo electoral; al fin y al cabo, lo mismo, igual que en la Conquista, en la Colonia, en la Patria Boba de ayer y en la de hoy, aquella que alimenta al insaciable neocolonialismo, aquel que hoy afila sus garras biotecnológicas hacia el Chocó geográfico (llamado allá Pacífico colombiano), hacia su diversidad biológica, hacia esa

cuenca del Pacífico XXI (que ofreciera Gaviria sin siquiera intuir lo que sería aquel BIENVENIDOS), y lo peor, *hay en medio de todo ello, hermanos que traicionan, que aunque ganen moronas, nos venden con nuestros recursos, mal vendidos*.

Así las cosas, permítome sugerirles que deslegitimemos la infidelidad oratoria, generalmente de acento serrano, que ostente representatividad costeña, que acopiemos una sana y concertada desprevención, de tal forma *que podamos oírnos*, fundamentalmente, escuchar "al otro", así garantizaríamos *el conocerle, para mañana pretender enseñarle con cierta propiedad cómo resolver sus cosas*.

Quiere el hombre del Pacífico Sur colombiano que se le conozca *in situ*, consigo, en lo suyo, en su salsa. No quiere más acciones, gestos e interpretaciones descontextualizadas. No desea más sutilezas perseguidoras de poder y pesos. Reclama justicieramente que no se siga confundiendo su ingenuidad con la tontería. *Exíge respeto a su identidad, a la necesidad de papel protagónico en la gesta de su futuro, a la recuperación y validación del pasado y su cultura* y elementalmente, *reclama su participación real y efectiva* en todo aquello, cuyas decisiones le afecten, *en la fraternización de la ciencia y el desarrollo* (ya ha participado bastante fuera de la elitización de éstos), *en la legitimación del otro y de su diferencia*.

El mensaje cifra un llamado a etnobiologizar el discurso, o más sencillo, a descamisetizar nuestra carreta, démosle sentido a lo que nos enseña "el otro". Este mensaje no puede ser almidonado de la ciencia y el progreso que a diario se nos oferta en los misérrimos pueblos de esta Costa; obviamente causará prurito, pero allá, los palenqueros hemos entendido que "la rasquiña" es también una forma de expresarse y quien la sienta es también "el otro", para a través de sí, aprender, no importando que a quien le aprendamos sea funcionario del *boom* actual de la biodiversidad, a la que convierte en boom bom bum y en sus reiterativos escozores aparezca abriendo puertas como las que sirven a "los toreros" para expresar la grandeza de la sangre heredada de la Madre Patria, aún así, los palenqueros proponemos que se le respete como "el otro", así aquél, merezca banderillas de castigo.

Ahora, la intención no pretende constitucionalizar mi árbol genealógico, pero sí me aterra que un jediondo chunche (prurito) descalifique a mi blanco abuelo y a su esposa, una partera Páez de aproximadamente metro y medio, a dos entreverados primos negros, al motilón de mi viejo y aun a los azules ojos de mi suegra; diversidad génica tal, que por muy grande que sea la piquiña racista de cualquiera, jamás podrá desconocer, ni la validez biológica ni la pluriculturalidad y menos lo pluriétnico de la esencia social, así sea "del otro".

De otra parte, afortunado o no, ostento orgulloso el título univallero de biólogo y, como el colega manito, Dr. Caballero N., no me apena que la carreta biológica en México nos haya desprestigiado tanto en 10 años.

Ustedes se preguntarán, por qué hago referencia actualizada de temas y expositores del presente Congreso, no crean que es una habilidad especial, sencillamente, lo que se intenta es predicar con hechos, por ello hemos escuchado "al otro", le hemos aprendido, algunas cosas nos han causado escozor, otras, nos han refrescado la identidad, la cultura, las etnias, la vida; creo que en su conjunto estamos levantando un pichón etnobiológico que debe abrigar a la acción antrópica sobre la ciudad, el campo, la selva, los demás recursos naturales, la juridicidad, la investigación, la tecnología, la implementación de procesos económicos, sociales, ecológicos, etc., etc. La verdad, terminé de preparar la charla justo antes de empezar a hacerla y creo que es otra forma de participar, discutir, concertar, ojalá sea también, un buen paso hacia la toma de decisiones futuras, máxime si representamos a alguien o algo, avalados o no. Folclórico, improvisado, ridículo, etc., llámenlo como quieran, me temo que por fin voy a iniciar, luego de algo que también es popular, practicado y gozado en todo su esplendor: la introducción. Así he parcelado la ponencia:

## LA FALACIA PARTICIPATIVA DEL HOMBRE DEL PACIFICO

Tal como lo anotara anteriormente, este hombre costeño, efectivamente, *ha participado en la historia administrativa de la explotación de la miseria del Pacífico*, de la pertenencia al cinturón de fuego del Pacífico y su inherente y ratificada sismicidad y, hoy, al nebuloso reconocimiento que se viene haciendo a la cuenca del mismo océano, a su megadiversidad biológica y cultural y a su alta rata de endemismos.

Pero tal participación se ha sólo reflejado en asumir el rol del miserable, aquel maleficiario de tanto dinero asignado para enfrentar su insalubridad, su analfabetismo, sus necesidades básicas insatisfechas (N.B.I.), en fin, su milenario y lacerante subdesarrollo (entre más se procura extirparle, más crece, parece una maldición cancerosa ), *el rol de población capacitada para convivir con el Inri de zona de alto riesgo en todo* (allí hay conciencia de que seguir viviendo, también es riesgoso) y el vejamen de no solo cargar en sus espaldas el olvido secular de la Administración central, sino además, los remoquetes de perezoso, indolente, conformista y hasta de pacífico (allí, *un paisa ramplonamente justifica el necesitar de sólo un plante para mover la plaza*, mientras que el gamonal del pueblo lo certifica extendiendo licor y circo no preocupán-

dose por el pan, pues, basta *plu con pla, rumba y na' ma'* (plumuda con plátano y un estridente equipo de sonido).

En verdad, la ingenuidad, la ternura y la compenetración que hace con su entorno, su cultura y con su historia, permiten que la confusión se consolide y con ella el abuso que el foráneo inescrupuloso hace de la incredulidad del nativo en la gestión administrativa, política e institucional. Esa ha sido la forma de participar, más bien podría decirse, su intrascendente participación (aunque protagónicamente martirizante) en el atropello cultural que se le ha propiciado desde fuera de su entorno, desde fuera de su decisión en lo que le afecta; no necesariamente porque no haya deseado hacer respetar su fuero histórico, ni la visión generacional de su riqueza, sino, por física y contundente imposición de la mecánica de poder establecida (desde la esclavitud hasta hoy).

Atrévome a decir que su participación también ha sido transhumante, sólo difusa y etérea en cuanto a logros para sí, pues todo el cuento desarrollista ha conseguido hábilmente, con maniobras propias de la citada mecánica, los avales requeridos, convirtiendo inmensos rubros de "inversión" en grotescas danzas de despilfarro y desgreño, de los cuales si acaso quedan evidencias, se les ve aflorar como tasas sanitarias percolando encima de las fuentes naturales de acopio de agua de consumo humano.

Tal ejercicio es tan reiterativo y normal en el Pacífico, que no importa si se habla de proyectos formulados en el siglo XVIII o para el mes entrante, todos ellos *adquieren* ipso facto *un perfil mamariforme y una función galactogénica.* Eso sí, *son proyectos debidamente avalados por la comunidad, no importa, ni se sabe cómo, pero avalados, pues con firmas o huellas digitales y/o cédulas.*

Para muestra, un botón; no sé que estaremos avalando hoy, pero *al parecer la representatividad del Pacífico nariñense en este acto se reduce a la presencia de este humilde palenquero, una cholita con probable parentezco Awá y un sabio natural negro (el viejo Po)*, pues los demás, a pesar de que vienen de allá, son funcionarios estatales, y como ciertas sorpresas deportivas, sólo conoceremos su camiseta en el partido, al fin y al cabo, las carretas de conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de los recursos, sean naturales, fitogenéticos o, por qué no, etnobiológicos, se están convirtiendo en un sostén (brassier) que con tanto uso intencionado, se romperá en el Pacífico delatando la mamarofilia no solo institucional, sino, además, la de ciertos "hermanos" que de dientes para afuera pregonan consecuencia con el respeto a la soberanía patria, pero que *de dientes para dentro tapizan su tracto intestinal con la leguminosa precitada*, luego de lo cual, y dos eructos después, se les oye pregonar mesiánicamente la justificación de proyectos que allá, en ese rincón del Chocó biogeográfico, llamamos *proyectos rin rin*, evocando pichones

paseadores de ciertos anuros, que hoy se les ve presurosos buscando avales y perfiles que alimenten aquella glándula ya casi seca (así nos referimos allá a proyectos que como el PBP, barnizan la participación del hombre del Pacífico en su insostenible y roscodiversa francachela, *invitando a regañadientes a dos Representantes* y cerrando la puerta al resto, pues, organiza la rumba de la biodiversidad en el Salón Rojo del Hotel Intercontinental y el cover, sea negro, mestizo o indígena, es de 60 dólares per cápita).

Vale preguntarse si es justo que el dinero asignado para facilitar la participación de las comunidades involucradas en la toma de decisiones que les afectan, sea invertido, o más bien, gastado, o mejor, mal gastado, *haciendo participar la esfera de siempre, que siempre participa, y lo peor, que siempre decide por aquellas comunidades, que en la mayoría de las veces, no están aquí representadas*. Es obvio, entonces, que "otros" llamen contestatario o polémico a todo aquel discurso que no se identifique con dicha esfera. Allá, dada la radiación cultural, a tal esfera le llamamos élite, rosca, etc.; el sueño por lo tanto, es agrandarla al tamaño constitucional (Artículo 2 de la C.N. del 91). Ello podría explicar dos cosas: una, la generación de pruritos oportunos, y otra, la espontánea surgencia de teorías excluyentes y de intencionado perfil, cuando no mesiánico, autocrático, eso sí, avalado con todas las de la ley. Así las cosas, *esa transhumante participación que se ha permitido al hombre del Pacífico ha facilitado el perpetuo afloramiento de la parafernalia desarrollista de esta zona, y si se analiza etnobiológicamente, al trasluz científico, solamente se verá la justificación a un seriado de gastos vivarachos a nombre de la redención y el progreso de sus gentes.*

## LA CIENCIA NO ES NEUTRAL... SOCIALICÉMOSLA

No crean que no existe en mí la aspiración de traer a escena una disertación sobre, por ejemplo, "DETERMINACION DEL EFECTO DE ENZIMAS DE RESTRICCION EN LA DESINTEGRACION DE CADENAS POLIPEPTIDICAS QUE SOPORTAN EL COMPLEJO ANILLO ROJO (*Radinaphelencus cocophylus*) y la GUALPA (*Rhynchophorus palmarum*)", en verdad suena científica, y allá, más que eso, es un clamor social y económico, pues, ese complejo es la "peste" que acabó con la panacea de las semillas importadas, híbridos y demás locuras tecnológicas, y que, consecuentemente, sepultó no sólo la costumbre ancestral de cultivar el coco criollo, supuestamente para mejorarla, tecnificarla y llevarla a niveles productivos y rentables y después de tanto bombo, los resultados son incontrovertibles: se secaron humedales y cocales y con ellos parece que habrá de desaparecer el desencantado campesino que creyó en semejante cuento: el de resolver sus N.B.I. a partir del cocotero. Obviamente,

*todo ello validado por la inconsultez* (término acuñado allá en memoria a su práctica) propia de la rapiña burocrática de estos casos.

También puedo hablaros del zaíno, el tatabro, la pava o el palmiche, pero no es de nada de ello que mi gente quiere que os hable... allá se me dijo... *explíquele a la "otra gente", la de allá, que la de acá existe y no solo en proyectos y en poemas y que quiéranlo o no, al existir, pensamos, participamos, discutimos, y concertamos*, ajá, y también nos preocupamos, pues, *vemos venir miseria, hambrunas, guerras fraticidas, ensayos neomalthusianos* (como lo acotara el paisita expositor y representante de las organizaciones multiétnicas), paralelos a la herencia del cólera y la ignorancia, desdibujados por el mismo chiste cruel del progreso y de la ciencia.

Se me pidió que bregara a inscribir la idea de no dar cabida a la etnocarreta o a la carretobiología y mucho menos a ambas. Se me pidió expresamente, luego de reconocer la natural dificultad para lograrlo, que intentara haceros entender que *nuestro conocimiento ancestral, llámese tradicional, empírico o popular está disponible para la fraternización con el occidental y con el oriental aún*, y sólo depende del nivel de participación real y efectiva que se nos dé como elementos vitales y sociales de nuestro entorno, *que se permita a nuestros pueblos acceder a lo que por centurias se nos ha prohibido, se nos ha reprimido*: a expresarnos, a disentir de las propuestas foráneas de construcción de nuestro mañana, a participar y concertar, pero a nuestro modo, a nuestro son, al ritmo de nuestro tumbao... a golpe de currulao.

Disculpad que os hable en jerga hispana, pero en seres normales es normal, que si se cuenta con taras, éstas de cuando en vez se expresen (orvio, como dice el otro, aspiro a serlo).

Y evocando la tauromaquia nuevamente, no olvidemos que *el hombre del Pacífico ha tenido que torear la avalancha de su mal llamado desarrollo en su propia arena, torear un desarrollo que desafortunamente se ha concebido "intencionalmente" desde la barrera, desde oficinas y bufettes ajenos a su realidad, con teorías y diseños supuestos, que parten de cosmovisiones extrañas*, "aunque ideales en otros lares".

Dicho de otra forma, una cosa es la realidad *in situ* y otra, su carretuda interpretación *ex situ*, confeccionada por apoderados y no por toreros y menos por sus propios actores. ¿Cómo entonces puede no reclamar identidad y espacio un hombre al que se le ha negado la posibilidad de identificarse consigo mismo, con su vida, con sus entornos, con sus culturas, con sus etnias, con sus problemas y sus soluciones, con sus ancestros y sus futuras generaciones?

Surgen preguntas rotundas y claras: ¿Quién irá por allá a enseñar a conservar? ¿A quién? ¿Puede una visión excelsamente citadina enseñar al campesino que siempre lo ha hecho? Vale simplemente observar la variabilidad totalizante de ambos entornos: a la ciudad se traen pequeñas muestras de monte y al campo llegan difícilmente, muestras de desarrollo urbanístico. Obviamente, hay mayor identidad en el campo, sin embargo, *no hay reconocimiento objetivo y concreto alguno*. Es deseo, entonces, del hombre del Pacífico que *la etnobiología, que es una ciencia o una conjunción de éstas, predique y practique y no solo platique y especule, semejando un vulgar remedo del método científico*, de lo que realmente debe ser una disciplina investigativa. *Que no sea el parapeto científico y/o tecnológico, el móvil que siga uniendo la ambición de ciertos " doctores", que abusando de su investidura colman ambiciones malsanas, con la insatisfacción de las necesidades del actor inconsulto de la realidad del Pacífico*. Reclama además, que este tipo de eventos no se hagan fuera de los escenarios problema y sin los actores respectivos y mucho menos donde el participar signifique al representante, a su organización o a su comunidad, cerca de medio millón de pesos. Sería saludable, además, que su participación no se transhume en el candor sutil de un pudiente y citadino ambiente, como los que puede ofrecer un Salón Rojo o Azul de un gran hotel de caché de una lejana capital, sin brisa marina ni manglares, con prisa y smog por doquier.

Dicho hombre costeño remite a ustedes respetuosamente las siguientes inquietudes:

* ¿De qué desarrollo se debe seguir hablando en el escenario etnobiológico? ¿Del inconsulto y prefabricado?

* ¿De qué recursos naturales, medio ambiente, biodiversidad, recursos fitogenéticos, bióticos y abióticos, bancos de germoplasma, biotecnología, transposones, transgénesis, conocimiento tradicional y popular, ciencia y de qué otras tantas cosas habrá que hacer el berrinche acá, si otras muy diferentes y dolorosas deciden allá... en donde pesa más el poder y la conveniencia de los de siempre?

* ¿Acaso no es diciente que hoy la propuesta sobre determinación de acceso a los recursos genéticos sea impuesta por Venezuela, después de tanta alharaca y discusión acá?

* ¿De qué participación real se habla si los actores involucrados debemos asumir decisiones suicidas para viajar de algún rincón de la Costa Pacífica nariñense (con escala en pasajes racistas y descalificadores y una que otra sonrisa burlona y convencida de que "este otro" no tiene lugar allí, donde se

debatirá "lo suyo") hacia los suntuosos parajes de prefijados hoteles o clubes sociales, alejados de la mundanal queja de "los otros"?

* ¿De qué concertación se hablará si se siguen planteando discusiones y participaciones avalantes, sin consultar a los actores, el temario en el que se desearía participar y discutir? ¿Se hizo esto acaso en los primeros congresos nacionales de biodiversidad y etnobiología? ¿Se hará para los próximos eventos en los que se discuta la realidad del Pacífico?

* ¿De qué inteligencia seguiremos hablando si, como lo afirmase el doctor Calderón en este Congreso, "ni siquiera hemos sido capaces de asociar la nuestra con los demás seres vivos"?

* ¿De qué problemática etnobiológica trataremos mañana si en esta paradigmática mesa no se sientan el negro, el indígena, el mestizo, el blanqueado y el blanco, a tratar temas como:

- Biodiversidad y transferencia tecnológica.
- Biodiversidad, deuda externa y desarrollo integral y autónomo.
- Soberanía nacional y juridicidad ambiental.
- Derechos humanos de segunda y tercera generación.
- Burocracia, politiquería y ciencia corrupta.
- ¿Qué será lo que quiere el negro, el mestizo, el indígena y el campesino?
- ¿Quiénes participarán en octubre del 96 en Bahía Málaga (V.), cuando se trate de "biopolítica internacional"?
- ¿Cómo hacer para que las bases de datos y los centros de documentación establecidos, se hagan sentir en los últimos rincones del país?
- ¿Cómo hacer para que el hombre del Pacífico tenga acceso a la lectura de la bióloga griega Armaniques?
- ¿Cómo hacer para que los funcionarios neorracistas no hablen de legitimar el saber tradicional, si ni siquiera permiten legitimar la participación de sus portadores en foros como éste?
- La inconsultez de los "planes de desarrollo" y la odiosa sensación de convertirse en maleficiarios de la improvisación y la corrupción administrativa.

- La potestad y propiedad que tiene el hombre del Pacífico en la identificación y priorización de sus problemas, en la definición de sus estrategias de solución y en la nominación de los proyectos que habrán de resolver tales problemas.

## FORMULACION DE LA TEORIA PACIFICA DEL "NO MAS"

Se me solicitó les recordara en este Foro, "que estamos mamados de que se nos planifique el futuro con cosmovisiones pastusa, caleña, paisa o rola..." *Que no más Gold Mine Companys..., no más Plaidecops..., no más embarcaciones marinas construidas en Pasto..., no más cocos injertos..., ni semillas chiviadas..., ni gualpa..., ni anillo rojo..., no más variedades de cacao..., no más monilia..., ni escoba de bruja..., no más palma africana..., no más camarones ecuatorianos o panameños..., no más pelipita..., no más sigatoka..., no más programas internacionales de capacitación en mendicidad con padrinos en el otro lado del charco..., no más estudios de planes de desarrollo en los que el poder de la informática, por sólo 46 millones de pesos, transfiere al Municipìo de Tumaco, un río del Departamento del Cesar..., no más sofismas de carne y leche para justificar la introducción de búfalos de agua en estas tierras..., no más cuentos de extracción de taninos..., no más puertos pesqueros para pescadores artesanales que terminan siendo adjudicados a la empresa privada..., no más estrategias de apoyo al pescador artesanal en las que se enriquezcan vivarachos funcionarios de afuera..., no más discursos de oportunidades de oro para exponer conceptos y unificar criterios, mientras en el transfondo se coarta la participación efectiva..., no más hermanos negros, indígenas y mestizos que nos vendan mal vendidos, luego de comprarnos bien comprados..., no más canales Naranjo..., ni Salahonda..., ni tranquilos esteros intracosteros..., no más cuentos de respeto a la diversidad conceptual y a la propiedad intelectual, cuando se eluden compromisos de fondo en estos actos..., no más inventarios soterrados de los que luego se denigra frente a sus dueños y por detrás se arruman dolores..., no más muestreos de tejidos pretextando contrabando humano, vegetal, microbial y animal, sin saber para qué, ni cómo, ni cuánto, ni gratis y sin transferencia de conocimientos..., no más regalías de las que sabemos..., no más cargamaletas..., ni hacedores de trochas..., ni lavadores de frascos de laboratorio..., ni transcriptores de textos..., no más participación transhumante del hombre del Pacífico..., no más desconocimiento de sí, como elemento protagónico en los procesos de identidad étnica y vital en esta zona..., no más jodas de esas.*

# 6. REUNION SATELITE: MODELOS Y METODOLOGIAS INTERNACIONALES DE EXPLORACION DE LA BIODIVERSIDAD

# PALABRAS
# DE LA DRA. CONSTANZA LA ROTTA - PROYECTO BIOPACÍFICO

## Presentación para la reunión satélite del I Congreso Colombiano de Etnobiología
## 28 de octubre de 1995

Buenos días:

Dra. María Isabel Caicedo
Dr. Mario Calderón Rivera
Dr. Víctor Manuel Patiño
Distinguido Comité Organizador Primer Congreso Colombiano de Etnobiología.
Representantes de Comunidades Indígenas y Negras.
Señores y señoras participantes al I Congreso.
Investigadores, estudiantes, asistentes:

Gracias a los conferencistas invitados y a las diferentes instituciones extranjeras que atendieron esta invitación y que ahora están con nosotros. Agradezco a la mesa coordinadora de esta reunión satélite sobre Modelos y Metodología para la Exploración de la Biodiversidad por aceptar este amigable llamado.

Quiero agradecer muy especialmente al Dr. Fernando Casas C., Coordinador Nacional del Proyecto Biopacífico, quien ha apoyado permanentemente el programa de Etnobiología y quien desde hace dos años viene impulsando las diferentes actividades emprendidas para abrir un espacio, para la Etnobiología,

en los ámbitos académicos como en las instituciones, organizaciones y comunidades de base. En el espacio universitario se abrieron algunas actividades de intercambio académico, por ejemplo:

A- El programa de Capacitación y de Especialización en Etnobiología en la Universidad del Valle, Instituto de Estudios del Pacífico.

B- Preparación de recursos humanos con cursos especiales dictados por expertos internacionales, durante las vacaciones de mitad de año (por ejemplo, el curso sobre Sistemas Computarizados Aplicados a la Etnobiología y a la Sistemática y otros cursos que se están preparando para el año entrante), así como el programa que el PBP viene desarrollando en esta área del conocimiento, han permitido paulatinamente ir legitimandó el saber tradicional ancestral sobre el manejo de los recursos naturales y de los ecosistemas por parte de los diferentes grupos humanos, en estos espacios académicos y organizativos.

El apoyo de la Coordinación Nacional del PBP ha sido significativo no solamente en aspectos técnicos sino financieros en los cursos de capacitación, especialización y en este Primer Congreso Colombiano de Etnobiología.

C- Gracias al Dr. Víctor Manuel Patiño, a Martamónica Ruiz y Luis Eduardo Forero y demás miembros del Comité Organizador y al equipo del Proyecto Biopacífico quienes han colaborado en la preparación logística y financiera de este evento y que hicieron posible llevar a término esta empresa.

El hecho de que estemos aquí reunidos participando en el Primer Congreso Colombiano de Etnobiología significa que el esfuerzo de los investigadores que nos antecedieron, como el nuestro propio, empieza a tomar forma en los ámbitos académicos, sociales como científico y, por supuesto, para las comunidades campesinas, indígenas y negras. Han sido muchas las vicisitudes que se han tenido que superar y otras que están por concretarse, pero es innegable el avance que ha tomado esta disciplina en estas dos últimas décadas.

El termómetro indica que cada día esta temática toma importancia preponderante no solamente para las comunidades locales, para los científicos, sino también para los sectores que manejan la problemática ambiental, para las industrias de productos naturales, para la medicina y en los sectores económicos del país.

Hoy es una oportunidad de oro en donde podremos expresar las diferentes corrientes, escuelas y metodologías para abordar el conocimiento etnobiológico asociado a la conservación y exploración de la Biodiversidad, como al desarrollo sostenible.

La Etnobiología es una de las piedras fundamentales para la formulación de estrategias para el manejo sostenible de los recursos y de los ecosistemas y se ha convertido en un programa estratégico para Colombia. En el conocimiento tradicional no sólo encontramos el uso de las plantas y de los animales sino que es en este saber en donde se han cifrado los diferentes procesos de manejo y selección de caracteres de interés (procesos de domesticación) para los grupos humanos.

El valor de los recursos a nivel ecosistémico, de especie y genoma, se encuentra no solamente en los individuos o poblaciones que conforman los diferentes paisajes y ecosistemas sino en la permanencia de los grupos humanos y etnias que han sabido durante cientos de años, manejar y conservar estos valiosos recursos y que con el saber ancestral han logrado mantener y sostener los tres niveles de Biodiversidad *in situ.*

Esperamos que este evento enriquezca nuestras inquietudes y logremos ampliar nuestro conocimiento para dar respuestas eficaces y rápidas a las problemáticas ambientales que se presentan ahora y en el futuro.

Ahora me permito presentar a la mesa coordinadora:

Dr. Orlando Rangel, coordinador de esta reunión satélite, investigador del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, experto en Paleobotánica y Ecología de la Zona Andina.

Dra. Ana Julia Colmenares, directora del Instituto de Estudios del Pacífico, Universidad del Valle, quien ha sido una de las personas que más ha impulsado y ha puesto en marcha el Programa de Capacitación y de Especialización en Etnobiología de la Universidad del Valle.

Dr. Thomas van der Hammen, investigador en Paleobotánica, profesor y maestro de esta escuela en Colombia (Paleobotánicos). Experto en Paleobotánica Andina a nivel mundial.

**CONSTANZA LA ROTTA**
*Programa de Etnobiología -*
*Proyecto Biopacífico*

# BIODIVERSIDAD EN EL TIEMPO Y EN EL ESPACIO

Thomas van der Hammen*

## INTRODUCCIÓN

Un análisis de la flora neotropical actual muestra dos grupos principales de taxa (familia, géneros y especies): los que tienen como centro de diversidad Amazonia y los que tienen como centro la Región Andina. Juntos forman la extraordinaria biodiversidad vegetal del norte de Sudamérica, con dos veces más especies que la zona tropical de Africa o Asia.

Estudiando más en detalle la distribución geográfica de los géneros y especies descubrimos la existencia de provincias biogeográficas y centros de endemismo que existen, gracias a un relativo aislamiento, es decir, a la existencia de barreras geográficas o ecológicas. Y, dentro de cada provincia encontramos diferencias climáticas y diferentes ecosistemas, que son los protectores y conservadores de la biodiversidad. Todo esto representa la estructura en el espacio, tridimensional, de la biodiversidad: horizontal y vertical (la altitud).

Los patrones en el espacio de la biodiversidad, como se nos presentan actualmente son, en primer lugar, el resultado de una larga historia geológica, de evolución, de extinción y de migraciones, donde juegan un papel importante

* Paleobotánico

la tectónica de placas (el movimiento de continentes), movimientos arogénicos (la formación de montañas), movimientos del nivel del mar, volcanismo, los cambios climáticos y el proceso más reciente: la influencia del hombre.

Todo esto representa la estructura en el tiempo de la biodiversidad, su cuarta dimensión.

Para llegar a entender y proteger nuestra mega-diversidad biótica, es necesario estudiar y conocer mejor esta estructura en el tiempo y en el espacio.

## LA HISTORIA Y LOS PROCESOS ACTUALES

En el comienzo del Cretáceo los continentes se encuentran todavía juntos: un continente del Norte (América del Norte y Eurasia) y un continente del Sur (Sur América, Africa, Australia y Antártica), separados por un mar, Tetis. Hace unos 100 millones de años, comienza la separación de América del Sur y Africa, pero la conexión de América del Sur con Antártica continúa hasta en el Terciario, como también la separación de América del Norte y Eurasia. Así, en el trópico de Sur América se desarrolla una flora "Neotrópica" y en el Sur, en la zona templada, se desarrolla una flora de origen "Austral-antártico"; en Africa y Asia tropical, una flora "Paleotrópica" y en América del Norte y Eurasia una flora "Laurasiática" - "Holártica". Durante el Terciario vemos aparecer sucesivamente familias y géneros típicos para cada una de estas regiones florísticas. En la región neotrópica aparecen, por ejemplo, el género *Mauritia* en el límite Cretáceo-Terciario. Bombacaceae en el Paleoceno, *Alchornea* y Malpighiaceae en el Eoceno (superior), Compositae (Asteraceae) en el Mioceno, etc. La flora Austral-Antártica y la Holártica (de clima templado y frío) están separadas por diferencias climáticas de la región Neotrópica (y la Holártica, además por el mar).

Durante el Terciario movimientos orogénicos crean localmente áreas algo levantadas. En el Mioceno estos movimientos se intensifican, y comienza a formarse la Cordillera Oriental. Al comienzo existe todavía conexión entre el actual Valle del Magdalena y los Llanos Orientales. Los ríos del Oeste amazónico corren todavía hacia el Noroeste y el Norte, desembocando en el Caribe (por la zona del lago de Maracaibo), y el mar puede entrar por los estuarios formándose manglares hasta en la actual Amazonia colombiana y más al sur. En el Mioceno Medio hasta el Superior, se levanta más la Cordillera Oriental y la de Mérida, y se cierra la salida hacia Maracaibo, y se forman los actuales sistemas del río Orinoco y del río Amazonas (hacia el Este). En el Plioceno, entre 6 y 3 millones de años antes del presente, se presenta el gran levantamiento final de las Cordilleras, llegando a su altura actual. Es entonces

cuando se forma la conexión entre Sur América y Norteamérica, el Istmo de Panamá. Así se forma un puente de clima templado y frío entre el Holártico y el Neotrópico y entre el Austral-Antártico y el Neotrópico. Comienza entonces un proceso de evolución-adpatación desde abajo (trópico) hacia arriba, y de inmigración-adaptación-especialización de géneros laurasiáticos-holárticos y austral-antárticos, en un proceso de poblamiento de las zonas altas de los Andes ecuatoriales.

Así se desarrolló durante el Terciario el centro de diversidad andino, en medio del centro de diversidad amazónico.

El levantamiento de los Andes separa también la Zona Pacífica de Amazonia, y comienza la evolución en aislamiento, divergiéndose la flora chocoana de la amazónica.

Datos palinológicos parecen indicar que la flora amazónica del Mioceno podría haber sido todavía más rica en especies que la actual. Para explicar este fenómeno, debemos tomar en cuenta los cambios climáticos del Plioceno y del Cuaternario.

En la parte tardía del Terciario, se presenta un enfriamiento gradual (con algunas fluctuaciones) de la Tierra, que también debe haber afectado a la zona ecuatorial. Hace más o menos 2.5 millones de años comienza la época de períodos glaciales e interglaciales del Cuaternario, que afectan profundamente a los ecosistemas, vegetación, flora y fauna de la Tierra, con periodicidades (ciclos) de 20.000 y 100.000 años.

En los Andes se extienden los glaciares, bajando hasta altitudes de 3.000 y 2.800 metros, y, localmente, hasta 2.600 metros o menos. El límite altitudinal bosque-páramo se baja localmente hasta 2.000 m de altitud, y se presenta cierta compresión de las zonas de bosque andino, subandino y bajo-tropical. Las temperaturas medias anuales en las partes altas bajaron 8°C y en el nivel tropical pueden haber bajado uno 4 (±2)°C; en épocas glaciales el gradiente térmico puede haber sido 0.7°C cada 100 m y en épocas interglaciales (como nuestro actual interglacial, el Holoceno), 0.6°C. Esta diferencia parece estar relacionada con el hecho que el gradiente térmico se acerca más al 1°C por 100 m en aire seco, ya que el clima durante los máximos glaciales, era frecuentemente bastante más seco.

La precipitación de estos intervalos puede haber sido hasta 40% menos que actualmente. En los Andes y valles interandinos, este hecho llevó a la extensión de zonas de vegetación seca hasta xerofítica, llevando localmente a contacto

entre estos tipos de vegetación semi-abiertas con el páramo, y a una extensión considerable de la mega fauna de mastodontes, caballos y megaterios, actualmente extintos.

En la Amazonia, el clima más seco llevó a la reducción del área de selva húmeda, y la extensión de bosques tropical seco y sabanas: la fomación de refugios de selva húmeda. Al mismo tiempo se presentaron, como anotamos anteriormente, temperaturas medioanuales de 4 (±2)ºC más bajas que hoy día. El impacto de estos cambios fuertes pudo haber sido grave, y podría explicar en parte la distribución actual de especies y los patrones de biodiversidad. Por un lado, el impacto de los cambios climáticos puede haber llevado a extinción considerable, explicando la diferencia entre la gran diversidad miocénica y la menor diversidad actual mencionada antes; por otro lado, la formación de refugios glaciales podría explicar centros de cierta diversidad, por medio de especiación en aislamiento.

En los Andes los cambios climáticos llevaron a la consecutiva unión y separación de áreas de vegetación de páramo, formándose "refugios" de páramo durante épocas interglaciales, permitiendo especiación en aislamiento. En cuanto al efecto de los cambios de temperatura en los bosques andinos y subandinos, es de anotar que tuvieron siempre la posibilidad de "moverse" a lo largo de los gradientes térmicos, buscando las temperaturas correspondientes.

En la región neotrópica, en general, existen barreras geográficas o climáticas-ecológicas, que no cambiaron fundamentalmente durante los cambios climáticos del Cuaternario, como los valles interandinos profundos entre las cordilleras, largas zonas de páramo entre las dos vertientes de una cordillera, cordilleras separando zonas de vegetación bajo-tropical húmedas (Amazonas-Chocó) o bordeando una zona climáticamente seca (Costa Caribe), etc. En estas zonas la evolución-especiación podría seguir su curso en relativo aislamiento, formándose así "provincias" biogeográficas, y a veces centros de especiación o centros de endemismo.

Actualmente la región neotropical, está sujeta a fuertes influencias destructivas del hombre, directamente (deforestación, invasión de páramos, venenos agrícolas) o indirecto (cambio global climático). Las influencias directas están llevando a extinción en masa, y los cambios climáticos se combinan con la presencia de grandes barreras en forma de zonas urbanizadas, de agricultura y de ganadería, que impiden el movimiento de vegetación y especies a lo largo de los gradientes climáticos y podría así también conducir a extinción. Debemos tomar en cuenta estos hechos, si planeamos la conservación de la biodiversidad.

## LA BIODIVERSIDAD ACTUAL Y SU RELACIÓN CON FACTORES CLIMÁTICOS

Gentry mostró para bosques bajo-tropicales que existe una relación directa entre precipitación de lluvias y el número de especies de plantas por 0.1 de ha. Para la selva húmeda tropical de la Amazonia occidental, Duivenvoorden encontró valores de más de 300 especies por 0.1 de ha ("tierra firme"), Urrego encontró valores cercanos a 150 especies per 0.1 ha para los bosques inundables (várzea) de la misma región (bajo Caquetá). Para bosques secos tropicales en los valles interandinos del Magdalena y del Cauca, encontramos valores en el orden de 50 especies por 0.1 de ha. DSR quiere decir de que si sube la precipitación anual en la zona baja tropical de 1.000 mm a 3.500 mm, el número de especies por 0.1 ha sube de 50 a 300.

En la zona de bosques montanos encontramos valores de hasta más de 100 especies por 500 $m^2$ alrededor de una altitud de 1.500 a 2.000 m., para bajar con mayor altitud a unos 70 cerca al límite del bosque, y unos 30 en el páramo. Eso parece mostrar una relación positiva entre temperatura media anual y número de especies de plantas por superficie.

Para musgos, y especialmente para hepáticas, encontramos una relación con la humedad relativa del aire. En el bosque seco tropical sólo se encuntran 5 ó 10 especies por 500 $m^2$, mientras que sube a 60 especies en la zona de selva montana nublada, para bajar luego en el páramo a valores de 10-20 especies. Si comparamos el lado oriental y occidental de la Cordillera Central en la zona del Parque Los Nevados, vemos que la vertiente occidental con mayor y alta humedad relativa del aire, tiene valores casi dos veces más altos de especies, en el bosque andino, que en la vertiente oriental.

Estas relaciones positivas de la diversidad (de plantas) con factores climáticos, nos permiten usarlos como parte de un modelo al respecto.

Al lado de estas relaciones, existen aspectos diferentes relacionados con el relativo aislamiento de zonas o áreas: el endemismo. Un ejemplo impresionante es el de las lombrices: la vertiente oriental y la occidental de la Cordillera Central en el área del Parque de Los Nevados, que se encuentran separadas por una larga y continua zona de páramos, no tiene ninguna especie en común. Además de aspectos de endemismo, podemos diferenciar centros de diversidad de especies y centros de especiación, con base en un análisis de los datos de distribución de especies, la historia y genética de ellas.

## CONCLUSIONES Y ASPECTOS DE CONSERVACIÓN

En el esquema del modelo de la biodiversidad que acabamos de discutir, en el tiempo y en el espacio, juegan un papel la historia, la biogeografía, la geomorfología, la climatología y los sueños. Y, relacionado con estos factores: centros de endemismo y de especiación y centros de concentración de especies.

Si disponemos de suficientes datos concretos de colecciones, inventarios, censos y datos históricos, es decir, suficiente densidad de datos en el espacio y en el tiempo, el modelo (junto con sistemas de información geográfica), nos podría dar mapas de densidad de especies por área o ecosistema, centros de especiación, etc. Dados los datos sobre el proceso de deforestación, nos podría en principio, ayudar también a evaluar la pérdida de especies en el tiempo, y el grado de extinción que causaría un cambio global del clima. Y así, llegamos al aspecto de tiempo-actual de la biodiversidad: la destrucción de vegetación natural, de ecosistemas, y la pérdida de la variedad genética de plantas silvestres y cultivadas.

Estamos presenciando un proceso de extinción rápida de especies y variedades que no es compensado por procesos evolutivos o de especiación. Es decir: perdemos biodiversidad cada día, y con gran rapidez. Eso no deja sino una conclusión: si queremos conservar nuestra mega-diversidad, es de gran urgencia comenzar un amplio plan de conservación, como parte más importante de la Estrategia Nacional de Biodiversidad. Reservas naturales, reconstrucción de vegetación y ecosistemas perdidos o casi perdidos, conservación de paisajes tradicionales rústicos, y, corredores bióticos que conectan estas entidades. El gran peligro para nuestra biodiversidad no está, en primer lugar, en el extranjero, por la demanda, sino en el país mismo: destrucción, colonización, titulación de baldíos, explotación indiscriminada y no sustentable, venenos agrícolas, etc.

Una gran responsabilidad de acción al respecto le corresponde naturalmente al gobierno: los ministerios de Medio Ambiente y de Agricultura, las corporaciones regionales, pero también la tenemos todos nosotros.

Podemos señalar, suministrar datos, convencer a los políticos y los que toman las decisiones, antes de que sea demasiado tarde. Es nuestra responsabilidad, como investigadores, y como usuarios.

Tomará parte de nuestro tiempo, pero valdrá la pena, porque si no toman medidas drásticas a corto plazo, después habrá poca diversidad para ser estudiada, poca diversidad para ser aprovechada.

Juntemos esfuerzos para salvar la naturaleza y la mega-diversidad, de uno de los países más bellos del mundo: Colombia.

# BIBLIOGRAFIA

Duivenvoorden, J. & J.M. Lips, 1995. *A land-ecological study of soils, vegetation and plant diversity in Colombian Amazonia.* Tropenbos Series 12. The Tropenbos Foundation, Wageningen.

Gentry, A.H., 1986. *Species richness and floristic composition of Chocó plant communities.* Caldasia 15: 71-91.

Hoorn, M.C., 1994. *Miocene Palynostratigraphy and Palaeoenvironments of Northwestern Amazonia.* Tesis doctorado Univ. de Amsterdam (impreso). 156 pp. Amsterdam.

Rangel, J. O., 1991. *Vegetación y ambiente en tres gradientes montañosos de Colombia.* Tesis de doctorado Univ. de Amsterdam (impreso). 349 pp. Amsterdam.

Rangel, J. O., (eds), 1995. *Colombia, diversidad biótica.* 442 pp. Inst. de Cienc. Nat., Bogotá.

Righi, G. & T. van der Hammen, 1995. Distribución de especies de lombrices en las dos vertientes de la Cordillera Central (transecto Parque los Nevados, Colombia). *En*: T. van der Hammen & A.G. Dos Santos (eds). Estudios de Ecosistemas Tropandinos 5. J. Cramer (Borntraeger), Berlin - Stuttgart.

Urrego, L. E., 1994. *Los bosques inundables del medio Caquetá (Amazonia colombiana).* Tesis doctorado Univ. de Amsterdam. 235 pp. Amsterdam. (Estudios en la Amazonia colombiana; 1996, en prensa).

Van der Hammen, T., 1989. *History of the montane forests of the Northern Andes.* Plant systematics and evolution 162:109-114. Berlin, Springer Verlag.

Van der Hammen, T., 1993/1994. Global change, shifting ranges and biodiversity in Plant ecosystems. *En*: O.T. Solbrig, H. M. van Emden, P.G.W.J. Oordt (eds), Biodiversity and global change, 2a. edición; 161-168. IUBS-CAB international.

Van der Hammen,, T., 1995. Global change, biodiversity and conservation of neotropical montane forests. *En:* S.P. Churchill, H. Balslev, E. Forero & J. G. Luteyn (eds), Biodiversity and conservation of Neotropical Montane forests. New York Botanical Garden.

Van der Hammen, T. (ed), 1995. *El Plioceno y Cuaternario del altiplano de Bogotá y alrededores.* Análisis Geográficos 24: 142 pp. Inst. Geogr. Agustín Codazzi, Bogotá.

Van der hammen, T., 1996 (en prensa). Ecosistemas zonales en los flancos Oeste y Este de la Cordillera Central (Transecto Parque Los Nevados). *En:* T. van der Hammen & A. G. Dos Santos (eds). Estudios de Ecosistemas Tropandinos 5. J. Cramer (Borntraeger), Berlin-Stuttgart.

Van der Hammen, T., en prensa. Biodiversidad en Suramérica septentrional: aspectos históricos, ambientales y de cambio global. *En*: M. Monasterio (ed.). Biodiversidad en Iberoamérica.

Van der Hammen, T. & M. L. Absy, 1994. *Amazonia during the last glacial*, Palaeogeogr, Palaeoclimat., Palaeoecol. 109:247-261.

Van der Hammen, T. & A.M. Cleef, 1983. *Trigonobalanus and the tropical amphipacific element in the North Andean forest. Jorun.* Biogeogr. 10:437-440.

Van der Hammen, T. & A.M. Cleef, 1983/84. *Datos para la historia de la flora andina.* Rev. Chil. Hist. Nat. 56:97-107.

Van der Hammen, T. & A.M. Cleef, 1986. Development of the high Andean páramo flora and vegetation. *En:* F. Vuilleumier & M. Monasterio (eds), High altitude biogeography, 153-201. New York. Oxford Univ. Press.

# BIODIVERSIDAD, PLANTAS MEDICINALES Y ENFERMEDADES EN LA AMAZONIA

Eduardo Estrella*

## RESUMEN

Se presentan los resultados de una investigación cuyo objetivo fue la evaluación del uso de las plantas medicinales en la etnomedicina amazónica. El estudio se realizó mediante la revisión de la documentación histórica y de la bibliografía en los principales centros de documentación amazónica; además se hicieron visitas a herbarios, laboratorios y programas de campo y, finalmente, se realizaron entrevistas a funcionarios y dirigentes indígenas. Los resultados demuestran la existencia de un rico y ancestral saber etnomédico y un uso extensivo de las plantas tanto en el pasado como en el presente, en esta última época, a pesar de la creciente aculturación y el ingreso de los medicamentos industrializados. En muchos casos, por los problemas culturales involucrados y por las limitaciones de los servicios de salud, las plantas representan el único recurso terapéutico de las comunidades. Se calcula que en toda la cuenca amazónica, la población reconoce unas tres mil plantas medicinales.

Los indígenas tienen sistemas de manejo que les permite su conservación a través de la colección, la protección en el bosque y el cultivo. El conocimiento del uso es global, y si bien existe un agente (shamán, shagra, payé, xama, etc.) que puede concentrar el saber, son generalmente las mujeres las que conservan

* Museo Nacional de Medicina - Facultad de Medicina de la Universidad Central - Quito-Ecuador

y recrean este conocimiento. Se han desarrollado numerosas formas farmacéuticas y hay plantas específicas para las enfermedades prevalentes. Los estudios etnobiológicos han demostrado la importancia de las plantas en la comunidad y las investigaciones de laboratorio han aportado valiosas informaciones sobre su potencialidad terapéutica, comprobándose en un buen porcentaje de casos, una relación positiva entre los usos tradicionales y la acción de los principios activos. En esta investigación se han identificado unas cien plantas promisorias, que tienen una importante relación con el perfil epidemiológico de la población.

## 1. INTRODUCCION

Esta ponencia es el resumen de un proyecto de investigación que se ejecutó con el apoyo del Tratado de Cooperación Amazónica (TCA) y cuyo objetivo fue estudiar y sistematizar la información más relevante sobre el uso de la biodiversidad, especialmente de las plantas medicinales, en la etnomedicina de los pueblos indígenas de la Amazonia.

El trabajo se realizó mediante el análisis e interpretación de la información documental y bibliografía que fue identificada y recuperada en los principales centros de documentación y bibliotecas con fondos amazónicos de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. En estos países se realizaron visitas a los principales centros de investigación y laboratorios que estaban trabajando sobre el tema de las plantas medicinales; igualmente, se hicieron entrevistas a los responsables de varias organizaciones gubernamentales, organizaciones indígenas e instituciones privadas que realizan programas y proyectos sobre salud en los pueblos indígenas amazónicos. Para la recolección de información y para solventar varias consultas, se solicitó la colaboración de investigadores de estos países, los mismos que actuaron como asesores del proyecto. Finalmente, con el objeto de buscar respuestas a algunos problemas puntuales, se realizó una investigación de campo en una comunidad indígena de la Amazonia ecuatoriana. Los resultados de estas observaciones se han presentado últimamente en dos obras: "Plantas medicinales amazónicas. Realidad y perspectiva" y "Biodiversidad y salud en las poblaciones indígenas de la Amazonia".

En relación con la metodología, hay que señalar que en este trabajo se confirió mucha importancia a la documentación histórica, que sirvió de base para el análisis e interpretación de varios aspectos de la relación del ser humano con la biodiversidad y las plantas medicinales. Las principales fuentes fueron las obras de los cronistas, los relatos de los viajes de descubrimiento, las crónicas de los viajeros y aventureros y los informes de las expediciones científicas. Estas fuentes primarias, conjuntamente con las informaciones sobre los trabajos arqueológicos y antropológicos modernos y la bibliografía secundaria, permitie-

ron un mejor abordaje del estudio de la situación de la población indígena de la Amazonia en la época prehispánica, la ocupación de los ecosistemas, la secundaria del manejo de los recursos naturales y el desarrollo de los sistemas simbólicos ligados a este manejo del mundo. Los estudios de caso como los de los Omagua, Tupinamba y Moxos, posibilitaron una mejor comprensión de la vida en la várzea, la costa, las sabanas bajas o la tierra firme. Complementando otras observaciones, en esta investigación se encontraron referencias tempranas sobre la organización de un saber etnomédico y el uso de plantas tóxicas y medicinales.

La documentación histórica sirvió en este estudio para analizar las características del contacto epidemiológico tras la irrupción europea, la tragedia demográfica, la reformulación del saber médico aborigen para acomodarse a la nueva situación de agresión patológica y para incorporar las plantas medicinales europeas que enriquecieron su arsenal terapéutico. El intercambio de especies, la progresiva transformación de la ecología y la implantación de un nuevo sistema productivo, modificaron los modelos de apropiación de la naturaleza tanto en la época colonial como en la republicana en todos los países que comparten la cuenca amazónica.

Finalmente, este modelo de análisis histórico sirvió para señalar algunos aspectos importantes de la evolución de los estudios científicos sobre la biodiversidad en la Amazonia: biogeografía, expediciones científicas e inventarios, investigaciones etnobotánicas y etnofarmacológicas. La revisión de la bibliografía actual, que fue seleccionada de acuerdo con el objetivo básico de este trabajo, permitió finalmente un acercamiento a la comprensión de la situación presente: el perfil epidemiológico de la población indígena, el uso de las plantas medicinales y las graves amenazas que se ciernen sobre esta población y su saber médico.

A continuación se presenta un resumen de esta última parte de la investigación.

## 2. ETNOMEDICINA Y PLANTAS MEDICINALES

Estudiar la biodiversidad y la salud de las poblaciones indígenas de la Amazonia, significa identificar los nexos entre la naturaleza y la cultura. Por una parte, está el elemento vital y reproductivo de la naturaleza caracterizado por la variedad y variabilidad de los ecosistemas, las especies, los microorganismos y los genes, y por otra, la salud y la enfermedad de un sector poblacional, heredero de una milenaria cultura. No se trata, desde luego, de identificar una relación entre dos elementos opuestos, naturaleza y cultura, sino de establecer las bases mediante las cuales naturaleza y cultura conforman una unidad, tal como lo

entienden los pueblos indígenas de la Amazonia. En este caso, sobre la historia de la naturaleza, se ha situado la historia humana, que se ha servido de aquélla para conservar y recrear una cultura cada vez más avanzada y eficiente. La historia humana no sólo ha significado ocupación del medio, aprovechamiento, sino transformación, pero no transformación en el sentido físico solamente, sino cambio cualitativo de la naturaleza, ya que el ser humano ha sido capaz de identificarla, de nominarla, clasificarla, volverla inteligible a través de la observación y la reflexión. El manejo simbólico de la naturaleza es una conquista de la historia intelectual de la humanidad amazónica y los símbolos impuestos, son naturaleza misma.

Siguiendo este criterio de la existencia de valores de unidad entre naturaleza y cultura, vamos a analizar algunos aspectos de la relación entre biodiversidad, plantas medicinales y salud en la población indígena de la Amazonia.

La población indígena de la Región Amazónica, de acuerdo con los cálculos realizados por el Tratado de Cooperación Amazónica, alcanzaría la cifra de 915.591 habitantes, distribuidos en 386 grupos étnicos, de los cuales 200 viven en Brasil, 55 en Perú, 53 en Colombia, 31 en Bolivia, 24 en Venezuela, 10 en Guyana, 9 en Ecuador y 4 en Surinam (TCA/Roldán 1994). Estos datos, que por obvias razones son incompletos, proporcionan una aproximación del número de personas que potencialmente tienen una concepción culturalmente distinta de lo que es salud y enfermedad, que acuden a un sistema etnomédico propio y que utilizan las plantas medicinales como su recurso terapéutico básico.

La salud de este sector poblacional está determinada por la intercurrencia de factores económicos, socioculturales y ambientales; el contacto interétnico, las condiciones de trabajo, la insalubridad, la presencia de un alto número de vectores, son las causas inmediatas de la elevada incidencia y prevalencia de enfermedades. Frente a esta situación, las deficiencias de los sistemas estatales de salud, los problemas culturales de la relación médico-enfermo, el corto alcance de las acciones preventivas como la vacunación, impiden una buena respuesta del sistema médico oficial a los crecientes requerimientos de estos grupos humanos, que para resolver sus problemas de salud recurren habitualmente a sus prácticas tradicionales (Estrella 1993; 1995).

En las últimas décadas se han realizado varios estudios sobre la etnomedicina amazónica cuyos resultados han aportado importantes informaciones sobre sus aspectos conceptuales y prácticos, y su interrelación con el sistema formal de salud. Uno de los aportes fundamentales de la etnomedicina amazónica es el conocimiento y manejo de las plantas medicinales, algunas de cuyas contribuciones más destacadas exponemos a continuación.

## 2.1 SABER INDÍGENA E INVESTIGACIÓN ETNOBOTÁNICA

Como es conocido, en todos los países del mundo y en todos los sistemas de salud, es frecuente el uso de las plantas o de sus principios activos en el tratamiento de las enfermedades. La identificación del valor curativo de las plantas, ha provenido generalmente de la información proporcionada por el saber tradicional, que igualmente ha sido la fuente para la investigación fitoquímica y, en algunos casos, para el desarrollo de nuevas drogas. En este sentido, la Amazonia se considera la región más promisoria del planeta, ya que se calcula que la población, especialmente la población indígena, reconoce la existencia de aproximadamente 2 mil a 3 mil plantas medicinales (Berg, cit. por Elisabetzky y Posey, 1986). Ultimamente Schultes (1991) ha presentado los resultados de más de 40 años de investigaciones etnobotánicas y etnofarmacológicas en la región noroccidental de la Amazonia, dando información sobre 1.516 plantas medicinales y tóxicas; Brack (1993) ha elaborado un listado de plantas útiles de la Amazonia peruana, contando 3.140 especies, de las cuales 1.044 son medicinales.

Las investigaciones etnobotánicas realizadas en los útimos años han dado prioridad a los inventarios de plantas útiles, a los estudios cuantitativos y al análisis de la relación entre las plantas y la cultura; otros trabajos han prestado atención al manejo de los recursos vegetales, a la determinación de sus potencialidades económicas y a su conservación. Una buena parte de estos estudios, adicionalmente, han denunciado el acelerado proceso de deterioro de los ecosistemas amazónicos con la consecuente pérdida de los recursos biológicos y han expuesto la urgente necesidad de realizar inventarios y colecciones.

En esta relación con los estudios cuantitativos, por el interés que tiene en el contexto de esta comunicación, destacamos los trabajos de Prance, Balée, Boom y Carneiro (1987) sobre el uso de árboles en bosques densos de "tierra firme" en cuatro grupos de indígenas amazónicos: los Ka'apor y los Tembé de Brasil de la familia lingüística Tupi-Guaraní; los Panare de Venezuela y los Chácobo de Bolivia. En cada uno de los casos se realizó un inventario etnoecológico en una parcela de bosque de una hectárea, en la que se marcaron todos los árboles de por lo menos 10 cm. de diámetro a la altura del pecho (DAP) y colectaron muestras botánicas que se indicaron a los informantes indígenas para obtener datos sobre su uso. Con base en las entrevistas y la identificación de los especímenes botánicos fue posible calcular los porcentajes de especies arbóreas útiles y dentro de cada total, el porcentaje de las plantas medicinales, tal como se observa en la Tabla 1. Los resultados demuestran la extraordinaria utilidad que tiene el bosque amazónico para la vida de estos pueblos, ya que en él han encontrado sus alimentos, medicinas, materiales para la construcción de sus

**Tabla I.** *Porcentajes de especies arbóreas útiles en una hectárea de bosque de tierra firme en cuatro grupos étnicos de la Amazonia. Porcentaje de árboles con usos medicinales.*

| GRUPO INDIGENA | % DE ARBOLES UTILES | % CON USOS MEDICINALES |
|---|---|---|
| KA'APOR | 76.8 | 21.8(21/99) |
| TEMBÉ | 61.3 | 10.9(13/119) |
| PANARE | 48.6 | 7.1(5/70) |
| CHÁCOBO | 78.7 | 35.1(33/94) |

vivienda, elaboración de sus vestidos, etc. En este estudio llama la atención el alto porcentaje de especies arbóreas útiles, entre 7 y el 35%, a las que la comunidad ha asignado un valor medicinal.

En la Tabla I presentamos un listado del número total de plantas medicinales usadas por grupos indígenas seleccionados en cada uno de los países de la cuenca amazónica. Todos los grupos poseen un buen arsenal de plantas, pero hay disparidad en los resultados, ya que hay unos grupos con un elevado número de especies medicinales y otros, como los Huaorani del Ecuador, o los Yanomami de la frontera brasileño-venezolana, que tienen una menor cantidad de plantas reconocidas como curativas. Esto amerita la siguiente explicación.

## 2.2. ACULTURACIÓN Y USO DE PLANTAS MEDICINALES

El contacto de las poblaciones indígenas con los conquistadores europeos y con la sociedad nacional, cuando no destruye la vida de la etnia, promueve la acomodación del saber médico aborigen a las nuevas enfermedades y a las plantas introducidas. Consecuentemente, el contacto aculturador, incrementa el número de afecciones en la comunidad e igualmente aumenta la cantidad de plantas medicinales usadas en la terapéutica. En las comunidades más aisladas, en cambio, la actividad etnomédica tiene un predominio del shamanismo, con un especial uso de drogas alucinógenas, siendo evidente, además, que el *corpus médico* contiene un número limitado de trastornos, entre los cuales son dominantes los de origen cultural. Esto es lo que se observa en los resultados de la Tabla II, en donde la menor cantidad de plantas corresponde a las etnias menos aculturadas, los Huaorani y los Yanomami.

Con antelación, Prance (1972a, 1972b) ofreció algunos datos sobre este mismo asunto; efectivamente, este autor realizó un estudio de cuatro grupos indígenas de la Amazonia brasileña: tres etnias, los Jammamadis, los Denis y

los Makús, se caracterizan por mantener una interrelación constante con la cultura nacional, con un diferente grado de aculturación. Estas comunidades conservan en buena medida sus conceptos de salud, enfermedad y curación, pero han incorporado en su saber médico los aportes exógenos y especialmente un conjunto de nuevas plantas alimenticias, medicinales, etc. Igualmente, Prance refiere que a estas tres comunidades han llegado en forma impactante las nuevas enfermedades, especialmente las infecciones, males para los que los shamanes y curanderos han tenido que crear sus propias estrategias de lucha. El cuarto grupo es el de los Waika o Yanomami del estado de Roraima en la frontera con Venezuela; se trata de una comunidad menos aculturada y que hace un menor uso de plantas medicinales. Su cultura médica es más restringida, con un predominio del shamanismo y del consumo de drogas alucinógenas. Según Prance, "la limitada dependencia que tiene este grupo de las plantas medicinales, puede explicarse por el menor contacto con la cultura occidental y con sus enfermedades y no por un predominio exitoso de la actividad shamánica".

**Tabla II.** *Plantas medicinales utilizadas por grupos indígenas amazónicos. Varias fuentes.*

| PAIS | GRUPO INDIGENA | Nº PLANTAS MEDICINALES | AUTOR |
|---|---|---|---|
| Bolivia | Chacobo | 174 | Boom (1986,87) |
| Brasil | Tiriyó | 171 | Cavalcante (1973) |
| Colombia | Tukuna | 84 | Glenboski (1973) |
| Ecuador | Huaorani | 35 | Davis y Yost (1983) |
| | Quichua | 225 | Kohn (1992) |
| Guyana | Creole, Palikur, Wayapi | 528 | Grenand (1987) |
| Perú | Shipibo-Conibo | 221 | Tournon (1984, 87, 88) |
| Venezuela | Yanomami | 24* | Fujentes (1980) |
| | Yanomami (Ashidowa-teri) | 21* | Brewer-Carías (1991) |

Davis y Yost (1983), en sus investigaciones realizadas entre los Huaorani de la Amazonia ecuatoriana, llamaron la atención sobre el limitado uso de especies medicinales, únicamente 35, de las cuales, 30 se usaban para sólo 6 tipos de trastornos; en cambio los Cofanes, sus vecinos más aculturados, tenían en su arsenal médico 57 plantas medicinales que utilizaban para 27 tipos diferentes de trastornos. Otro grupo vecino, todavía más aculturado, el de los Quechuas de Napo, utiliza 225 especies medicinales, para una gran cantidad de males (Kohn, 1992).

Todo esto da a entender que el número limitado de especies medicinales usadas por los grupos aislados, contradice la imagen tradicional de que ellos son los depositarios de un extraordinario arsenal terapéutico (Kohn, 1992). Por lo que se ha observado, tienen un número limitado de plantas medicinales, pero el caso es que éstas, relativamente pocas especies, en cambio, tienen un enorme

valor ya que han sido manejadas por cientos de años y pueden ser la fuente real de nuevas drogas; de ahí la necesidad de profundizar los trabajos etnobotánicos y etnofarmacológicos en estas comunidades.

Es interesante anotar que con las plantas alimenticias sucede el fenómeno contrario. Las comunidades aisladas tienen en el bosque una despensa abundante que se va perdiendo conforme se incrementa su contacto con el mundo occidental y su cultura alimenticia. Davis y Yost, comparando el número de especies alimenticias de los Huaorani y los Cofanes, encontraron que el uso de especies selváticas para la alimentación era mayor entre los primeros, menos aculturados que los segundos. Los Huaorani consumían habitualmente 44 tipos de alimentos de la selva y 19 productos cultivados o semicultivados; al contrario, los Cofanes tenían 24 especies selváticas y 25 cultivadas.

La hipótesis expuesta; es decir, que la aculturación incrementa el número de plantas medicinales, tiene confirmación cuando se analizan grupos mestizo-indígenas organizados desde tempranas épocas coloniales, esto sucede, por ejemplo, con la villa de Alter do Chao localizada en el río Tapajós en el Estado de Pará, Brasil, villa que fue fundada como una misión indígena en 1725 por lo que algunas familias de residentes actuales han vivido ahí por varias generaciones. Los habitantes de este pueblo usan un número elevado de plantas medicinales, 192, de las cuales 21 son de origen europeo. Con estas plantas preparan unas 394 formas farmacéuticas. El 52% de las especies medicinales son colectadas en la floresta cercana y muchas son también usadas como recursos alimenticios. Los 500 habitantes de esta villa, además tienen 48 formas farmacéuticas hechas con productos de 33 especies de animales. En general, el conocimiento intracomunitario de las plantas medicinales y de los productos de origen animal es alto entre los hombres y las mujeres de la villa, particularmente entre aquellos que estuvieron en contacto con la floresta durante la época de la explotación del caucho o que habitan en pequeñas fincas fuera del pueblo (Branch y da Silva, 1983).

## 2.3 EL CONOCIMIENTO COMUNITARIO DE LAS PLANTAS MEDICINALES

Entre los Quechuas ecuatorianos del río Napo, Kohn (1992) encontró tres remedios corrientemente usados como antiespasmódicos: *Zingiber officinale* (Zingiberaceae, ajiringri o jengibre), *Citrus* sp. (Rutaceae, limón) y *Cymbopogon citratus* (Poacea, hierba luisa); todas estas especies introducidas desde el viejo Mundo son igualmente cultivadas por otros grupos amazónicos. También es necesario anotar que el conocimiento de las plantas medicinales en estos grupos no están restringidos a un individuo o a un grupo de individuos dentro de

la comunidad, sino que el conocimiento es global, con la existencia, desde luego, de personas que asumen una mayor cantidad de saber, siendo los ancianos, y especialmente las mujeres, las que poseen, conservan y recrean esta sabiduría.

Milliken (1992) trabajando con los Waimiri-Atroari, un pueblo del Norte del Río Negro perteneciente al grupo lingüístico Caribe y cuya población se ha reducido mucho por los contactos intensivos con los blancos desde la década de los setenta, encontró que usaban 59 especies de plantas medicinales. El 45% de las plantas consideradas como medicinales tenían propiedades atribuidas por otros pueblos y muchas eran usadas para similares trastornos. El uso del *Piper consanguineum* (Piperaceae) para el tratamiento de las heridas, por ejemplo, ha sido también identificado entre los Chácobo de Bolivia, y la aplicación de la *Bauhinia guianensis* para el sangrado menstrual excesivo, es también practicada por los Kayapó de Brasil, aunque de diferente manera a como lo usan los Waimiri.

Milliken señala además que es sorprendente, que en muchos casos una planta usada medicinalmente por una comunidad indígena puede ser empleada como un tóxico o veneno por otra. Los exudados de la corteza de la *Naucleopsis mello-barretai* (Moraceae) y de la *Virola thejadora* (Myristicaceae) por ejemplo, consideradas tóxicas por los Makú y los Waika (Yanomami), son aplicadas en las heridas por los Waimiri-Atroari que creen que así se previene y cura la infección. Por otra parte, parece existir una correlación entre las plantas usadas como drogas alucinógenas y aquéllas usadas como vermífugas; sobre este particular, se ha sugerido que las plantas alucinógenas amazónicas, provenientes en su mayor parte de la familia myristicaceae, que contienen alcaloides indólicos o isoquinolínicos, pueden originalmente haber sido seleccionados por los indígenas por sus propiedades antiparasitarias.

## 2.4 LOS APORTES DE LA ETNOFARMACOLOGÍA

La Etnofarmacología es el estudio de las sustancias de origen vegetal, animal o mineral usadas en las afecciones de la salud por las culturas tradicionales; se preocupa por el análisis de las clasificaciones etnotaxonómicas y por el conocimiento de las formas en que las plantas son percibidas y usadas en una variedad de contextos socioculturales; además, la Etnofarmacología tiene como objetivo la validación de las acciones farmacológicas y el análisis de los impactos fisiológicos y clínicos del uso de las plantas en la salud humana. Los antropólogos, biólogos, farmacólogos y químicos que recogen y analizan los conocimientos indígenas, pueden, a través de los modernos métodos y técnicas, optimizar el uso de esas plantas y encontrar compuestos químicos importantes

**Tabla III.** *Plantas americanas citadas en las farmacopeas de los países industrializados fuente: Tabla elaborada por Cáceres (1994) con base en la recolección de referencias de varios autores. Nota: En NEGRITA hemos señalado las plantas originarias o que también se producen en la región amazónica.*

| Nombre científico | Nombre vernáculo | Composición | Uso |
|---|---|---|---|
| **Agave sisalama** | Sisal | Sapogeninas esteroidales | Contraceptivo |
| **Ananas comosus** | Piña | Bromelaína | Proteolítico, antiinflamatorio |
| **Capsicum annum** | Ají, uchu, chile | Capsicina | Calmante. Psoriasis |
| **Carica papaya** | Papaya | Papaína | Mucolítico. Proteolítico |
| **Cephaelis ipecacuana** | Ipecacuana | Emetina | Emético. Amebicida |
| **Chondodendron tomentosum** | Cure | d'tubocurarina | Relajante muscular |
| **Cinchona sp** | Quina | Quinina | Antimalárico |
| **Datura sp.** | Floripondio | Escopolamina | Sedativo |
| **Dioscorea floribunda** | Name, in hame | Diosgenina | Contraceptivo |
| **Erithroxylum coca** | Coca | Cocaína | Anestésico local Estimulante |
| **Hydrastys canadiensis** | Goldenseal | Hydrastina | Hemostático. Astringente |
| **Larrea divaricata** | Gobernadora | Acido Norbhydroguajerético | Antioxidante |
| **Lobelia inflata** | Tabaco silvestre | & Lobelina | Expectorante Estimulante respiratorio |
| **Lonchocarpus nicou** | Barbasco | Rotenona | Piscicida |
| **Liquidambar styrasiflua** | Sweet gum | Storax | Diurético. Pectoral |
| **Myroxylon balsamum** | Bálsamo de Tolú | Bálsamo | Pectoral |
| **Nicotiana tabacum** | Tabaco | Nicotina | Insecticida |
| **Ocotea glaziovii** | Aguacatillo | Glaziovina | Antidepresivo |
| **Pneumus boldus** | Boldo | Boldina | Colerético Hepato protector |
| **Pilocarpus jaborandi** | Jaborandi | Pilocarpina | Glaucoma. Anticolinérgico |
| **Podophylum peltatum** | Mandrake americano | Podofilotoxina | Condiloma acuminado |
| **Rauwolfia tetraphylla** | Serpiente americana | Alkaloides | Tranquilizante. Hipotensivo |
| **Rhamus purshiana** | Cáscara sagrada | Cascarosides | Laxante Antihemorroidal |
| **Sanguinaria canadensis** | Sanguinaria | Sanguinarina | Inhibridor placa dental |
| **Sassafras albidum** | Sassafras | Safrol | Diurético. Diaforético |
| **Simarouba glauca** | Aceituno | Glaucarubina | Amebicida. Antimalárico |
| **Smilax spp.** | Zarzaparrilla | Sapogeninas | Antireumático. Psoriasis |
| **Theobroma cacao** | Cacao | Teobromina | Diurético. Estimulante |
| **Turnera diffusa** | Damiana | Damianina | Antidepresivo. Purgante |
| **Veratrum viride** | American Hellebore | Alkaloides | Hipertensión |

en la flora medicinal nativa. (Elisabetski, 1987). En la Tabla III presentamos un listado de plantas americanas citadas en las farmacopeas de los países industrializados, en donde se destacan los resultados de los estudios químicos y farmacológicos, con la identificación de principios activos de extraordinario valor terapéutico (Cáceres 1994). En este listado aparecen varias plantas amazónicas.

Es necesario señalar, que a pesar de los esfuerzos realizados, el número de plantas medicinales amazónicas con estudios químicos y farmacológicos es muy limitado. Schultes (1991: 35) ha llamado la atención en forma reiterada

sobre los pocos estudios químicos, farmacológicos, médicos y toxicológicos empredidos sobre las plantas amazónicas, calculándose que sólo entre el 3 y 5% tienen alguna de estas determinaciones. Como se conoce, para la incorporación de las plantas medicinales el arsenal terapéutico de la medicina académica y para la posible fabricación de nuevas drogas, estos estudios son indispensables, siendo la información etnomédica un recurso fundamental, ya que aporta datos sobre su eficacia y toxicidad, resultantes de una experiencia acumulada por décadas o siglos de uso consuetudinario.

## 2.5 DIVERSIDAD QUÍMICA Y QUIMIOGEOGRAFÍA

Otto Gottlieb (1985), (Gottlieb y Kaplan, 1993), es probablemente el investigador que más ha trabajado en el campo de la fitoquímica amazónica y con base en los resultados de sus observaciones, ha formalizado los elementos teóricos y metodológicos de la Quimiogeografía o Geografía Química de las plantas amazónicas. Según este autor, los usos químicos de las plantas amazónicas no conforman exactamente una novedad, ya que la literatura trae informaciones desde hace 500 años. Los pueblos amazónicos han usado venenos, alucinógenos, plantas para la pesca, drogas, estimulantes y especies, aceites esenciales, pigmentos, en los cuales la investigación fitoquímica moderna ha identificado importantes principios activos. Lo que destaca de esta información es que la referencia a esos usos contiene dos mensajes: uno que obviamente concierne a la actividad biológica de los compuestos orgánicos usados por la humanidad, y otro, que está relacionado con la preservación de la biodiversidad remanente en los Neotrópicos. Con respecto a lo primero: ¿cómo vamos a buscar los viejos y nuevos compuestos? Con la metodología corriente -dice Gottlieb- es dudoso que se añada un pequeño porcentaje más al conocimiento de los organismos tropicales, antes de que éstos se extingan. Con respecto a lo segundo: ¿qué parte de la vegetación debe ser conservada en los bancos genéticos en orden a mantener la diversidad estructural de sus moléculas? La metodología corriente para la determinación de las áreas de conservación, ciertamente hace indispensable la información química.

La mayor parte de la información para alcanzar estas determinaciones ha provenido de la información etnobotánica y etnomédica. Pero, según Gottlieb, esta información no es suficiente, ya que de acuerdo con lo poco que se conoce, hay más compuestos químicos de los que se podría sospechar. Estos son marcas de la evolución filogenética y de la radiación ecogeográfica de las especies. De este modo, la Quimiosistemática podría ser un método mucho mejor que la Etnofarmacología para el descubrimiento de compuestos útiles y la Quimiogeografía, podría ser un método válido para la identificación de centros de dispersión. Para lograr esto, es necesario que se incrementen los esfuerzos de

la investigación multidisciplinaria, para dilucidar las causas de la diversidad natural, incluyendo la diversidad química. Nuevos métodos deben ser desarrollados para el análisis químico de las plantas que puedan ser aplicados en organismos de áreas geográficas elegidas. Gottlieb cree que la química es fundamental para entender las interacciones ecológicas, y también para la adquisición de una nueva e invalorable información para el desarrollo de programas de conservación.

## 3. PLANTAS MEDICINALES Y ENFERMEDADES

Independientemente del conocimiento de la existencia de principios biológicos activos, la población indígena, con su experiencia ha identificado la eficacia y la baja toxicidad de las plantas para cada situación patológica específica; igualmente ha desarrollado un saber sobre la conservación, la elaboración de formas farmacéuticas y la dosificación. Estos conocimientos, están siempre determinados por la cosmovisión comunitaria, teniendo por lo tanto una notable impregnación cultural.

Con el objeto de destacar la importancia que tienen las plantas medicinales en la etnomedicina amazónica, a continuación presentamos algunos ejemplos del uso en las principales enfermedades que afectan a la población indígena. Hay que aclarar que en estos ejemplos utilizaremos la información epidemiológica de los estudios de la medicina académica y no de los datos de las clasificaciones indígenas. También señalamos que en los listados se presentan únicamente las plantas nativas de la Amazonia, o las de origen americano, e introducidas en la región, en las que se han realizado estudios químicos y farmacológicos con resultados positivos.

### 3.1 PLANTAS ANTIDIARRÉICAS

La Enfermedad Diarréica Aguda (EDA) es la principal causa de morbimortalidad entre los indígenas amazónicos. Se carece de una información cuantitativa confiable por la ausencia de estudios específicos, pero se sabe que la diarrea y la deshidratación, provocadas por infecciones que habitualmente se producen en sujetos desnutridos, ocupan el primer lugar en la composición de la mortalidad infantil en menores de cinco años. Las principales causas de infección son los agentes bacterianos como *Salmonella, Shigella* y *Escherichia coli* enteropatógena; entre los parásitos están la *Entamoeba histolítica* y *Giardia lamblia* y, finalmente, entre los virus, el Rotavirus, Adenovirus y Agente Norwalk, entre otros. En algunas comunidades indígenas hay el predominio de ciertos agentes enteropatógenos, así, por ejemplo, el *Balanti-*

*dium coli* constituye el parásito más importante productor de EDA en la comunidad Yanomami (Coimbra Jr., 1985; Linhares, 1986; 1992; Hern, 1991; Petralanda, 1993).

Las principales plantas medicinales promisorias de la Amazonia, con actividad antidiarreica, utilizadas por los pueblos indígenas y en general por la problación amazónica se presentan en la Tabla IV. En cada caso se da el nombre científico, los nombres comunes, la composición química y la actividad farmacológica.

Cada comunidad indígena tiene un verdadero arsenal de plantas antidiarreicas, pero los estudios etnobotánicos y etnofarmacológicos son todavía muy limitados, por lo que desconocemos una gran parte de esta realidad y sus posibilidades terapéuticas. Una de las pocas excepciones es la de la comunidad Kayapó en la que se han realizado importantes investigaciones etnobiológicas

**Tabla IV.** *Plantas antidiarreicas promisorias de la Amazonia.*

| Nombre científico | Nombre común | Composición química Propiedades farmacológicas |
|---|---|---|
| **Euterpe oleracea** | Asaí (Bol.), acaí (Br.), palmiche (Ec.), cogollo (Per.) | Saponinas |
| **Eupatorium triplinerve** | Japana (Br.), ayapana (Per.) | Sesquiterpenos, flavonoides ácidos diterpénicos. Lactonas Acción citotóxica, antineoplástica. |
| **Jacaranda copaia, J. spectabilis, J. caucana** | Copaia (Br).), hualanday (Col.) chicara-caspi (Per.), florazul (Ven.) | Carobina Acción atimicrobiana |
| **Carica papaya** | Papaya, mamao (Br.) lechoza (Col., Ven.) | Látex: papaína Hojas: alcaloide carpaina Semillas: glocócido, caricina; fermento proteolítico: miricina. |
| **Eleuterine bulbosa** | Marupaí (Br.) | Naftoquinonas. Acción antimicrobiana. |
| **E. plicata** | Coquinho (Br.) | Saponinas esteroidales |
| **Byrsonina crasifolia. B. ciliata** | Murici (Br.), chaparro-manteco (Col., Ven.) | Alcaloide tipo fenandroindolicidina Derivados fonólicos. Taninos. Acción astringente. |
| **Eugenia uniflora** | Pitanga, jinga (Br.), cerezo (Per.), mulchi (Ec.) | Triterponos. Flavonoides. Sesquiterpenos. |
| **Cephaelis ipecacuanha** | Ipecacuanha (Br.), poalla (Bol.) | Alcaloides: emetina, cefalina, psinchotrina. Sapaninas. Acción específica disentería amebiana. |
| **Psidium guajava** | Guayava, sahuinto (Per.) | Saponinas, sapogeninas, ellagitanninas y triterpenos. Tanino, acción astringente y espasmolítica |

(Elisabetsky, 1986, 1987; Posey y Elisabestky, 1987). Los Kayapó reconocen en su saber clínico numerosos tipos de diarrea/disentería, para cada una de las cuales tienen un tratamiento específico. En la Tabla V se ofrece un pequeño listado de estas plantas en el que constan el nombre científico y vulgar, la familia botánica, el modo de preparación y los resultados de los estudios químicos.

Las plantas antidiarreicas presentadas en las tablas IV y V tienen acciones anticolinérgicas, antiinflamatorias, antibióticas, antidisentéricas, etc., y de algunas de ellas se han obtenido fármacos que actualmente están en uso de la Medicina. Esto ejemplifica la importancia del saber médico indígena, que a través de una centenaria experiencia ha identificado una serie de plantas útiles en las que se han encontrado componentes químicos que explican sus acciones.

**Tabla V.** *Listado de especies antidiarreicas utilizadas por los Kayapó de Pará, Brasil. Nombre científico, nombre común, preparación y posología y estudios químicos.* **Fuente:** Elisabetsky (1987)

| PLANTAS ANTIDIARREICAS UTILIZADAS POR LOS KAYOPO DE PARA, BRASIL |
|---|
| **1. Cissampelos andromorpha** (Minispermaceae)<br><br>*Nombre común:* Batatina de purga<br>*Preparación y posología:* te caliente de la raíz: tres veces al día<br>*Química:* Alcaloides bisbenzilis o quinolicos; alcaloides aporfínicos; alcaloides protoberberínicos. Ciclitois. |
| **2. Euphorbia thymifolia L.** (Euphorbiaceae)<br>*Nombre común:* Batatina de leche<br>*Preparación y posología:* Te caliente de la raíz y las hojas; dos veces al día. Muy útil en la diarrea con sangre.<br>*Química:* Cumarinas. Ciclitois. Taninos. Glicósidos cianogénicos. Leucoantocianinas. |
| **3. Eleutherine plicata Herb.** (Iridaceae)<br>*Nombre común:* "Coquinho"<br>*Preparación y posología:* Té caliente del tubérculo, una, dos o tres veces al día. Util en las diarreas con sangre.<br>*Química:* Naftoquinonas. Lactonas. |
| **4. Xylosma Benthamii** (Flacourtaceae)<br>*Nombre común:* Espino de judío; olor de cerdo<br>*Preparación y posiología:* te frío de la raíz; tres veces al día.<br>Te caliente de las hojas; tres veces al día. Util en las diarreas con sangre y en las diarreas crónicas.<br>*Química:* Taninos. Glicósidos cianogénicos. |

## 3.2 PLANTAS ANTIPARASITARIAS

Por la elevada incidencia y prevalencia de trastornos de origen parasitario, los indígenas, caboclos, campesinos y colonos de la Amazonia, utilizan numerosas plantas en las que tradicionalmente han encontrado una respuesta específica en la eliminación de los parásitos causantes de diarreas, fiebre, malestar gastrointestinal, falta de apetito, desnutrición, etc. Estas plantas son usadas con mayor frecuencia en la población infantil, en la que son más prevalentes los trastornos de origen parasitario (Tabla VI). En varias de estas especies se han identificado principios activos que han hecho posible la

**Tabla VI.** *Plantas antiparasitarias promisorias de la Amazonia.*

| NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN | COMPOSICION QUIMICA PROPIEDADES FARMACOLOGICAS |
|---|---|---|
| **Annona squamosa**<br>**A. salzmannii.** | Anón, anona. Alta o pin ha (Br.)<br>Saramuyo (Ven.) | Flavonoides: rutina, hiperóxido<br>Alcaloides: hipogemamina<br>Alcaloide: anoina, acción antimicrobiana. |
| **Carica papaya** | Papaya, mamao (Br.)<br>lechoza (Col., Ven.) | Látex: papaína. Hojas: alcaloide carpaina<br>Semillas: glucósido, caricina, fermento proteolítico: miricina.<br>Semillas y látex: acción vermífuga. |
| **Chenopodium ambrosoides** | Paico (Ec., Col., Per. Ven.)<br>Mastruz (Br.), Pasote (Ven.) | Aceite de quenopodio, ascaridol. sacáridos, glucócidos, taninos<br>Esterfenólico: Anethhole<br>Acción antiinflamatoria, vermífuga. |
| **Jatropha curcas**<br><br>**J. elliptica** | Piñón. Piñón branco (Br.) | Saponinas, alcaloides, ésteres, toxialbúminas (cursina), compuestos cianogénicos. Acción vermífuga y purgante.<br>Jatrophone (diterpeno): espasmolítico |
| **Cassia occidentalis** | Manjerioba (Br.), cafecillo (Col.)<br>brusca (Ven.) | Alcaloides, glucósidos cianegénicos<br>Rabarbarina. Acido crisofánico<br>Acción vermífuga. |
| **Hymenaea courbaril** | Copal de Brasil, jutaí (Br.)<br>Paquio (Bol.), algarrobo (Col.) | Resina aromática, catequina, ácido cateteutánico. Ses quiterpenos. Acción vermífuga, astringente, antiséptica. |
| **Eleuterine bulbosa**<br>**E. plicata** | Marupaí (Br.)<br>Coquinho (Br.) | Naftoquinonas.<br>Saponinas esteroidales. Acción antimicrobiana, antiparasitaria. |
| **Carapa guianensis** | Andiroba (Br.), carapa (Ven.) | Esteroles, triterpenos, taninos.<br>Corteza: carapina. Acción vermífuga. |
| **Ficus antihelmíntica**<br>**F. insipida** | Ojé, higuerón<br>Caxinhuba (Br.) | Alcaloides, esteroles, triterpenos<br>Látex: enzima poteolítica.<br>Eloxantina: acción vermífuga. |
| **Anarcardium occidentale** | Cajú (Br.), merey (Col. Ven.)<br>marañón (Ec. Per.) | Alcaloides: ácido anacárdico<br>Favonoides: Cafechina. Taninos<br>Acción: de presión SNC, antiinflamatoria, analgésica, antimicrobiana (bacterias Gram+), antihelmíntica. |

incorporación en la medicina académica de fármacos derivados de plantas como sustancias proteolíticas (Papaína, Quimopapaína, Bromelaína), amebicidas (Emetina, Glaucorrubina), ascaricidas (Santonina), etc.

## 3.3 PLANTAS PARA LAS AFECCIONES RESPIRATORIAS

La neumonía, la bronquitis y otras infecciones del aparato respiratorio son, en su conjunto, una causa de muerte y de morbilidad que ocupa un lugar preponderante en las estadísticas de salud de la población amazónica. La tos, el dolor, la sensación de resfrío, conforman los cuadros sindrómicos del saber

**Tabla VII.** *Listado de especies para las afecciones respiratorias utilizadas por los Kayapó de Pará, Brasil. Nombre científico, nombre común, preparación y posología, estudios químicos.* **Fuente:** Elisabetsky (1987)

| PLANTAS PARA LAS AFECCIONES RESPIRATORIAS UTILIZADAS POR LOS KAYAPO DE PARA, BRASIL (Resfriados y tos) |
|---|
| **1. Luffa operculata**<br>*Nombre común:* Cabacinha<br>*Preparación y posología:* Infusión tibia o caliente de la batata, 3 a 4 gotas una vez al día.<br>*Química:* Saponinas (con sapogenina triterpénica), glicósidos cianogénicos, taninos. |
| **2. Sabicea cf glabrenscens**<br>*Nombre común:* Puaja.<br>*Preparación y posología:* Te caliente de toda la planta una cuchara de te 2 veces al día.<br>*Química:* Cumarinas. Leucoantocianinas. |
| **3. * Anaxagorea dolichocarpa**<br>*Nombre común:* Bananiha<br>*Preparación y posología:* Té caliente del fruto, la corteza o las hojas: tomar cuanto sean necesario.<br>*Química:* Glicócidos cianogénicos. |
| **4. * Carica papaya**<br>*Nombre común:* Mamao<br>*Preparación y posología:* Ingerir la pulpa del fruto en jugo<br>*Química: Papaína. Enzimas proteolíticas.* |
| **5. *Copaifera** sp.<br>*Nombre común:* Copaina<br>*Preparación y posología:* Póngase una a tres gotas del aceite en leche caliente; tómese antes de acostarse.<br>*Química:* Leucoantocianinas, cumarinas. |
| **6. **Tremamicrantha**<br>*Nombre común:* Piriquiteiro<br>*Preparación y posología:* Te caliente de la raíz, de la corteza o el fruto, tres veces al día.<br>*Química:* Leucoantocianinas, saponinas, taninos, glicósidos cianogénicos. |
| **7. **Lecythis usitata**<br>*Nombre común:* Sapucaia<br>*Preparación y posología:* Te caliente de la corteza, tómese cuanto sea necesario.<br>*Química:* Saponinas, taninos. |

* Expectorante- ** Antitusígeno

etnomédico, para cuya solución ha identificado numerosas plantas con sus correspondientes formas farmacéuticas e indicaciones clínicas. Elisabetsky (1987), en sus observaciones sobre la etnofarmacología Kayapó, ha recogido información sobre varias especies medicinales, ofreciéndonos una lista con 7 plantas en las que se han identificado componentes químicos que explican la acción farmacológica en las afecciones respiratorias (Véase Tabla VII).

## 3.4 PLANTAS ANTIMALÁRICAS

La malaria es un grave problema de salud pública en toda la Región Amazónica y especialmente entre los puebos indígenas. Por estudios realizados en Brasil, se ha encontrado una relación directa entre el incremento de casos de malaria y la inmigración (Mc Greevi, 1985). Uno de los mayores problemas para el control de la malaria es la resistencia a las drogas antimaláricas. En algunas áreas de la Amazonia brasileña, Kremsner (1989a; 1989b) ha demostrado que las 4-aminoquinolonas, al igual que la sulfadoxina/pirimetamina, no deben ser utilizadas más en el tratamiento de las infecciones por *Plasmodium falciparum*. Estas evidencias han estimulado el estudio de las plantas a las que tradicionalmente la población ha asignado una acción febrífuga.

Aparte de la quina o cascarilla *(Cinchona spp.)* que contiene los alcaloides específicos: quinina y cinconina, varias plantas, especialmente aquellas caracterizadas por poseer una corteza de sabor amargo son usadas por la población como antimaláricas (Tabla VIII). Entre éstas destaca una Simarubaceae, la

**Tabla VIII.** *Plantas antimaláricas promisorias de la Amazonia.*

| NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN | COMPOSICION QUIMICA PROPIEDADES FARMACOLOGICAS |
|---|---|---|
| **Aspidosperma nitidum** | Carapanaúba (Br.) | Alcaloides indólicos y dihidroindólicos |
| **Tabernaemontana rimulosa** | Sanango | Alcaloides |
| **Cassia occidentalis** | Manjerioba (Br.), cafecillo (Col.) brusca (Ven.) | Alcaloides, glucósidos cianogénicos, Rabarbarina. Acido cris olánico. Acción febrífuga. |
| **Cedrela odorata** | Cedro (Bol.), cedro amargo (Br., Ec., Ven.) | Triterpenos, meliacina, meixcanólido. |
| **Abuta grandifolia** | Abuta (Br.) | Alcaloides: palmatina |
| **Calycophyllum spruceanum** | Mulateiro (Br.), Capirona (Br., Col., Per.) | Alcaloides, taninos |
| **Cinchona** sps. | Quina, cascarilla | Alcaloides: quinina, cinconina |
| **Quassia amara** | Quassia, falsa quina | Alcaloides: quassina |
| **Passiflora quadrangularis** | Maracuja-melao (Br.) | Triterpenos glicosados (Quadrangulosíde). Saponinas. |

*Quassia amara* conocida como "falsa quina", que tiene un principio activo amargo, la *quassina,* muy conocida en la medicina popular para combatir las diarreas, las molestias estomacales y la anemia. La carapanaúba *(Aspidosperma* sp.) es otra especie que tiene un uso extensivo como antimalárica y antiamebiana, en ella se han identificado varios alcaloides de tipo indólico y dihidroindólico que explicarían esas aplicaciones (Núñez, 1991; Souza, 1991).

## 3.5 PLANTAS PARA LAS AFECCIONES DERMATOLÓGICAS

En las poblaciones indígenas, las piodermitis son muy frecuentes y, según algunos autores, las formas clínicas son exuberantes y muy rebeldes al tratamiento antimicrobiano. Estudios realizados entre los indígenas Ticuna y Kashinwa en el estado Amazonas de Brasil, demostraron un 11% de individuos con piodermitis. Las principales bacterias que se han aislado son *Stafilococus aureus, Streptococus beta hemolítica* del grupo A y G., *Gorynebacterium diphteriae* (Lawrence 1979).

Las enfermedades causadas por hongos pueden localizarse en la piel o anexos (dermatomicosis) o invadir los tejidos subcutáneos (micosis subcutáneas como los micetomas) o los órganos internos ocasionando las micosis sistémicas. La Región Amazónica ofrece un ambiente propicio para la diseminación de cualquiera de ellas. Son frecuentes las Tiñas *(Tinea capitis* y *Tinea pedis),* la *Pitiriasis versicolor,* la Piedra Negra provocada por el hongo *Piedrae hortae,* que afecta especialmente al grupo indígena Zoró de la Amazonia brasileña (Coimbra Jr., 1989); la paracocidiodomicosis, la cromoblastomicosis, la Enfermedad de Lobo, que es una curiosa micosis encontrada principalmente en Mato Grosso, en la Amazonia venezolana, en Guyana y en Surinám. Esta es una micosis provocada por el hongo *Labai labai* y la patología resultante fue descrita por primera vez en 1931 en un indígena de la selva amazónica brasileña, donde, sin duda alguna, se encuentra el principal foco. Es una enfermedad cutánea que provoca graves lesiones (Rippon, 1982; Pecher, 1988).

Para todos estos trastornos, en la etnomedicina amazónica existen varias plantas con acciones antiinflamatorias, antifúngicas, astringentes, emolientes, hemostáticas, rubefacientes y vulnerarias, que se aplican en diferentes formas farmacéuticas internas: infusiones, decocciones; o externas: aceites, baños, cataplasmas, compresas, cremas, linimentos, polvos, ungüentos y otros. Hay que destacar la especie *Neurolaena lobata* llamada vulgarmente "contragavilana" o "hierba del cáncer", que contiene un principio activo, el *Thymol,* con acción específica contra el hongo *Ptiriasis versicolor*; la *Jacaranda copaia* y la *J. caucana,* que contiene la corobina con acción antimicrobiana y que se aplica en las úlceras, flegmones, furúnculos y en varias afecciones dermatológicas

provocadas por *Stafilococus aureus,* la especie *Croton lechleri* o "sangre de drago" cuyo principio activo, la *Taspina,* posee una comprobada actividad cicatrizante y antiviral (Véase Tabla IX).

## 3.6 PLANTAS ANTILEISHMANIÁSICAS

Esta enfermedad está ampliamente extendida en la región amazónica, en forma de focos endémicos, que no han sido localizados en su totalidad por las limitaciones de la investigación epidemiológica. La presencia de zonas tropicales boscosas y varios animales que actúan como reservorios, favorece la transmisión por picadura del flebótomo hembra infectante (jejenes). Esta infección cutáneo-mucosa afecta también a los niños y habitualmente se trata mediante prácticas médicas tradicionales, sin que se llegue a notificar a las autoridades sanitarias, salvo que la afección sea agravante y deformante o se complique con sobre-infecciones. El subregistro, especialmente a nivel de poblaciones indígenas debe ser muy alto (Petralanda, 1992; Laison, 1983; Cruz

**Tabla IX.** *Plantas con acción dermatológica promisorias de la Amazonia.*

| NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN | COMPOSICION QUIMICA PROPIEDADES FARMACOLOGICAS |
|---|---|---|
| **Justicia pectoralis** | Trevo-comaru (Br.) Yerba-carpintero (Ven.) | Lignanos, saponinas, esteroles, muscílago. Acción cicatrizante. |
| **Anacardium occidentale** | Cajú (Br.), mery (Col. Ven.) marañón (Ec. Per.) | Alcaloides: ácido anacárdico. Flavonoides: Catechina. Taninos. Acción depresora SNC., antiinflamatoria, antimicrobiana. (Gram+) |
| **Neurolaena lobata** | Contragavilana, hierba del cáncer (Col.) | Flavonoides, sesquiterpenos lactónicos, thymol. Acción específica en la Ptiriasis versicolor. |
| **Arrabidaea chica** | Carajirú (Br.), chica (Col.) Barqui (Per., Ven.) | 3-deoxiantocianina. carajurina. Pigmentos Acción emoliente, astringente, cicatrizante |
| **Jacaranda copaia, J. spectabilis** | Copaja (Br.), hualanday (Col.) chicara-caspi (Per.), florazul (Ven.) | Cycloexadienos. Antibióticos **J. caucana:** Corobina Acción antimicrobiana. |
| **Tebebuia barbata T. neochrysanta** | Capitari (Br.), tahauri (Per.) apamate (Ven.) | Glicósidos iridoides. Naftoquinonas Lapachol. Acción antitumoral. |
| **Croton lechleri** | Sangre de drago | Taspina. Protoanthocyanina oligomérica (Sp-303). Acción cicatrizante, antiinflamatoria, antiviral. |
| **Copaifera multijuga** | Copaiba | Oleorresina: diterpenos, multijugenol. Acción antiséptica, astringente. |
| **Hymenaea courbaril** | Copal de Brasil, jutai (Br.) Paquio (Bol.), algarrobo (Col.) | Resina aromática, catequina, ácido cateteutánico. Ses quiterpenos. Acción vermífuga, astringente, antiséptica. |
| **Carapa guianensis** | Andiroba (Br.), carapa (Ven.) | Esteroles, triterpenos, taninos. Corteza: carapina. Acción vermífuga, emoliente, cicatrizante, antiinflamatoria |
| **Capsicum annum.** | Ají, uchu, chile | Capsicina Acción antiálgica. Psoriasis |
| **Pera benensis** | Apiñiqui (Bol. Chimane) | Plumbagina. Actividad **in vitro** contra la leishmania. |

Márques, 1992). Para enfrentar esta enfermedad, especialmente para las lesiones dérmicas, en la etnomedicina amazónica se usan numerosas plantas, como las citadas en la Tabla IX, pero hay una planta promisoria cuyos datos exponemos a continuación. Tanto la leishmaniasis cutánea como la mucosa causadas por el parásito *Leishmania brasiliensis,* son infecciones comunes en la región tropical de los Yungas en el Alto Beni de Bolivia; en esta región habitan los indios Chimane que usan tradicionalmente la corteza del tallo de la especie *Pera benensis,* conocida en lengua local como "apiñique", para el tratamiento de las lesiones leishmánicas. Los estudios químicos han demostrado la presencia de varios principios activos, uno de los cuales, la *phumbagina,* demostró actividad *in vitro* contra la leishmania (Fournet *et al,* 1992).

## 3.7 PLANTAS ANTITUMORALES

La selva amazónica está en la mira de los laboratorios farmacéuticos y de las instituciones de investigación del Norte, por la posibilidad cierta de encontrar compuestos antitumorales en la memoria de la medicina indígena. Efectivamente, en la actualidad existe una serie de plantas promisorias que presentan varios compuestos: taninos, esteroles, quinonas, terpenos, lignanos, flavonoides, saponinas, lactonas esteroidales, quassinoides, alkaloides, proteínas, etc., con

**Tabla X.** *Plantas antitumorales promisorias de la Amazonia.*

| NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN | COMPOSICION QUIMICA<br>PROPIEDADES FARMACOLOGICAS |
|---|---|---|
| **Eupatorium triplinerve**<br>**Eupatorium** sps. | Japana (Br.), ayapana (Per.) | Sesquiterpenos, flavonoides<br>ácidos diterpénicos. Lactonas<br>Acción citotóxica, antine o plástica |
| **Tebebuia barbata**<br>**T. neochrysanta**<br>**T. avellandedae** | Capitari (Br.), tahauri (Per.)<br>apamate (Ven.) | Glicósidos iridoides. Nafto y antroquinonas<br>Lapachol. Acción antitumoral<br>Ciclo olivil: antitumoral |
| **Maytenus laevis** | Chugchuhuaso (Col., Ec., Per., Ven.) | Saponinas, esteroles, derivados denólicos.<br>Fenoldieonas, protoantocyanina. Acción antineoplástica, antirreumática. |
| **Maytenus ilicifolia** | Espinheira santa (Br.) | Taninos. Alcaloide: Maytenina.<br>Pristemirin. Acción antiulcerosa, antitumoral. |
| **Croton lechleri** | Sangre de drago | Taspina. Protoanthocyanina oligomérica (Sp-303). Acción cicatrizante, antiinflamatoria, antiviral. |
| **Phyllanthus niruri** | Quebra-pedra (Br.), chanca piedra (Ec., Per.), flor escondida (Ven.) | Lignanos, terpenos, flavonoides.<br>Bencenoides, esteroides, alkanos.<br>Dibencylbutirolactona: acción antitumoral<br>Diurético. |
| **Petiveria alliacea** | Anamú (Col., Per., Ven.)<br>tipi (Br.), mapurite (Ven.) | Triterpenos, lactonas. B-sistosterol, ácidos urónicos, cumarinas. Acción antitumoral. |
| **Uncaria tomentosa** | Uña de gato | Alcaloides. Polifenoles. Tininos (catequinas). Glicósidos del ácido quinóvico. Acción inmunoestimulante, antiinflamatoria, antineoplástica. |

actividad antitumoral. En la Tabla X, se presentan algunas de estas plantas amazónicas promisorias en las que se han realizado intensos estudios químicos y farmacodinámicos (Estrella, 1995).

## 4. CONCLUSIONES

1. La Etnomedicina amazónica tiene una presencia incuestionable en el complejo salud-enfermedad no sólo de la población indígena sino de la población general de la región.

2. El uso de las plantas medicinales tiene una centenaria tradición y, como consecuencia de las limitaciones del sistema médico oficial y el alto precio de los medicamentos industrializados, ofrece una alternativa para la solución de algunos problemas de salud que afectan a la población.

3. La pérdida acelerada de la biodiversidad y la aculturación constituyen un grave peligro para la conservación de las plantas medicinales.

4. A pesar de los esfuerzos realizados, el conocimiento etnobotánico y etnofarmacológico de las especie medicinales amazónicas es mínimo, lo que implica el fortalecimiento de las instituciones de investigación, la formación de recursos humanos, el desarrollo de programas de producción de fitofármacos de acuerdo con el perfil epidemiológico de la población.

5. El extraordinario potencial de compuestos químicos que ofrecen los trópicos y la necesidad mundial de nuevos fármacos, han colocado a la selva amazónica en el punto de mira de la industria farmacéutica mundial; esto lleva a nuestros países en situación de desventaja en términos de investigación etnobotánica y etnofarmacológica. Sólo una acción regional conjunta permitirá el establecimiento de relaciones Norte/Sur parcialmente equilibradas.

6. La información proporcionada por la medicina indígena puede servir para establecer prioridades, para la evaluación química, farmacológica y de toxicidad de un grupo de plantas medicinales promisoras. Estas plantas, una vez establecida su seguridad y eficacia, pueden ser rápidamente incorporadas en la farmacopea y en la práctica médica, especialmente en los programas de atención primaria de la salud, beneficiando así a amplios sectores poblacionales que carecen de la atención eficiente de la medicina oficial.

7. Es necesario reconocer los derechos intelectuales de la población indígena sobre sus conocimientos etnomédicos.

## REFERENCIAS


Berg, María Elisabeth, van den. *Plantas medicinais in Amazonia.* Belem: CNP q/ Programa Trópico Umido, 1982. (II Ed. Belém: Museu Paraense Emilio Goeldi, 1993)

Boom, Brian. "A forest inventory in Amazonian Bolivia". *Biotrópico* 18: 287-294, 1986.

_____ "The Etnobotany of the Chácobo Indians, Beni, Bolivia". *Advances in Economic botany* 4: 1-68, 1987.

Brack Egg, Anonio. "Plantas nativas utilizadas en el Perú en relación con la salud humana". En: *Salud y población indígena de la Amazonia- Memorias del I Simposio Salud y Población indígena de la Amazonia.* (Estrella, Eduardo y Crespo, Antonio. Editores). Quito: Crearimagen-Impretec- TCA, 1993. II-61-175.

Branch, Lyn y Silva, Marlene. *Folk Medicine of Alter Chao, Pará, Brazil.* Acta Amazónica (Manaus) 13 (5-6): 737-739,1983

Brewer-Carías, Charles. *Etnoecología y Etnobotánica. Colección de plantas útiles de los Yanomami y técnicas para su aprovechamiento. Resultados de una Expedición.* Caracas, 1991 (Inédito)

Cáceres, Armando y Girón, Lidia. "Situación y perspectivas de la articulación entre la Medicina Tradicional y Oficial en Guatemala". En: *Medicina Tradicional. Legislación y Relaciones Políticas en el Area Azteca, Maya yAndina.* (Cabieses, Fernando. Ed.). Lima: INMETRA, 1955. pp. 111-156. (Reunión de trabajo internacional sobre comercialización e industrialización de plantas medicinales/ OPS. Antigua Guatemala, 26-29 de octubre de 1994).

Coimbra, Jr., C. *et al.* "Estudos epidemiológicos entre grupos indígenas de Rondonia. II Bacterias enteropatogénicas e gastroenteritis entre los Suriu e Karitian". *Revista de Fundacao Sesp.* 30 (2): 111-119, 1985.

_____ *et al.* "Black piedra among the Zoró Indians from Amazonia (Brasil)" *Mycopathologia* 107: 57-60, 1989.

Cruz Marques, Agostinho. "Saúde e doencas tropicais". En: *Seminario Internacional sobre Medio Ambiente, Pobreza e Desenvolvimento da Amazonia.* (Belém, febrero de 1992). Belém, DROPERA, 1992. pp. 1-4.

Davis, Wade y Yost, James. "The Ethnobotany of the Waorani in Eastern Ecuador". *Botanical Museum Leaflets* (Harvard University) 3: 159-217, 1983.

Elisabetsky, Elaine. "Etnofarmacología de algunas tribus brasileiras". En: Ribeiro, Berta. *Suma etnológica brasilera.* Petrópolis: Vozes Finp, 1987. I: 135-148.

_____ y Posey, Darrel A. "Pesquisa Etnofarmacológica e Recursos Naturais no Trópico Umido: O caso dos Indios Cayapó do Brasil e suas implicaçoes para la ciencia". En: *Anais 1o. Simposio do Trópico Umido. II. Flora e Floresta* (EMBRAPA, Ed.). Brasilia: EMBRAPA, 1986. Vol. II.pp. 85-93.

Estrella, Eduardo, *La Biodiversidad en el Ecuador. Historia y Realidad.* Quito: Tullpa Editores, 1993.

_____ *Plantas medicinales amazónicas: Realidad y perspectivas.* Lima: Tratado de Cooperación Amazónica, 1995.

_____ *Biodiversidad y salud en las poblaciones indígenas de la Amazonia.* Lima: Tratado de Cooperación Amazónica, 1995.

_____ y Crespo, A. (Organizadores y editores). *Salud y población indígena de la Amazonia.* Quito: Crearimagen-Impretec, 1993. (Memorias del I Simposio Salud y Población Indígena de la Amazonia) 2 Vols.

Fouernet, Alain; *et al.* "Biological and chemical studies of *Pera banensis,* a Bolivian plant used in folk medicine as a treatment of cuteneus leishmaniasis". *Jornal of Ethnopharmacology* 37: 159-164,1992.

Fuentes, Emilio. "Los Yanomami y las plantas silvestres". *Antropológica.* (Caracas) 54: 3-138, 1980.

Glenboski, Linda Leigh. *The Etnobotany of the Tukana Indians Amazonas, Colombia.* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1983.

Gottlieb, Otto. "The Chemical Uses and Chemical Geography of Amazon Plants". En: Prance, G. and Lovejoy, T. (Eds.). *Key Environments Amazonia.* Oxford: Organon Press, 1985. pp. 218-238.

_____ y Kaplan, María A. "Das plantas medicinais aos fármacos naturais". *Ciencia Hoje* (Río de Janeiro) 15 (89): 51-54, 1993.

Grenand, Pierre *et al. Pharmacopees traditionnelles en Guyana.* Cayenne: ORSTOM, 1987.

Hern, W. M. "Health and Demography of Native Amazonians: Historical perspective and Current Status". *Cuadernos de Saúde Pública* (Río de Janeiro) 7 (4): 451-480, 1991

Kohn, Eduardo. "La cultura médica de los Runas de la Amazonia ecuatoriana". *Hombre y ambiente* (Quito) 21: 1-143, 1992.

Kremsner, P.G. *et al.* "Differences in drug response of *Plasmodium falciparum* within an area of the Amazon región". *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine & Hygiene* 83 (2): 158-161, 1989 (a).

_____ "In vitro drug sensitivity of *Plasmodium falciparum* in Acre, Brazil", *Bulletin of the world Health Organization* 67 (3): 289-93. 1989 (b).

Lainson, R. *et al.* "Leishmaniasis in Brazil. XIX: Visceral leishmaniasis in the Amazon Region, and the presence of Lutzomy longipalpis on the Island of Marajo, Para State". *Transaction of the Royal Society of Tropical medicine & Hygiene* 77 (3): 323-330. 1983.

Lawrence, D.N. *et al.* "Epidemiologic studies among amerindian populations of Amazonia. I. Pioderma: Prevalence and associated pathogens". *American Journal of Tropical Medicine & Hygiene* 28: 547-558, 1979.

Linhares, A. C. *et al.* "Prevalence of fotavirus antibody among isolated South American Indian Communities". *American Journal of Epidemiology* 123 (4): 699-709, 1986.

Linhares A.c. "Epidemiología das Infeccoes Diarréicas entre Populaçoes Indígenas da Amazonia". *Cuadernos de Saúde Pública* (Río de Janeiro) 8 (2): 121-126,1992.

Milliken, W. *et al. Ethnobatany of Waimiri-Atroari Indians of Brazil.* London: Royal Botanical Garden-Kew, 1992.

Nunes, Ediberto *et al.* "Estudo farmacobotánico da *Quassia amara* L." En: Buchillet, D. (Org.). *Medicinas Tradicionais e Medicina Ocidental na Amazonia.* Belém. Ed. CEJUP, 1991. pp. 361-370.

Pecher, S.A. *et al.* "Cellular inmunity in lobomycosis (keloidal blastomycosis)". *Allergologio et Immunopathologia* 16(6); 413-415, 1988.

Petralanda, Izaskum *et al.* "Perfil epidemiológico de las poblaciones indígenas de la Amazonia venezolana", En: *Salud y Población Indígena de la Amazonia* (Estrella, E. y Crespo, A. Organizadores y editores). Quito: Crearimagen-Impretec, 1993. (Memorias del I Simposio Salud y Población Indígena de la Amazonia) I: 97-118.

Posey, Darrel Addiscon. "Etnobiología y ciencia *Folk*: su importancia para la Amazonia". *Hombre y Ambiente* (Quito) 1 (4): 7-26, 1987.

_____ "Etnobiología: Teoría e Práctica". En: Riberiro, Berta. *Suma Etnológica Brasileña.* Petrópolis: Vozez FINEP, 1987. I: 15-25.

Posey, Darrel y Elisabetslky, Elaine. "Conceito de animais e seus espíritos em relaçao a doencas e curas entre os indios Kayapó de aldeia Garotire, Pará". *Boletim do museu Paraense Emilio Goeldi. Antropología.* 7 (1): 21- 36, 1991.

Prance, Ghillean. "Etnobotanical notes from Amazonia Brazil". *Economic Botany* 26 (3): 221-237, 1972a.

_____ "Ethnobotanical comparison of four Tribes of Amazonian Indians". *Acta Amazónica* (Manaus) 2 (2): 7-27, 1972b

_____ "Enobotánica de algunas Tribos Amazónica". En: Ribeiro, Berta. *Suma Etnológica Brasileira.* Petrópolis: Vozz FINEP, 1987. 1: 119-133.

_____; Balée, W.; Boom, B. M. and Carneiro, R. L. "Quantitative Ethnobotany and the Case for Conservation in Amazonia". *Conservation Biology* 1 (4): 296-310, 1987.

Schultes, Richard Evans y Raffauf, Robert F. *The Healing Forest. Medicinal and Toxic Plants in Northwest Amazonia.* Portland (Oregón): Dioscorides Press, 1991.

Sousa, Antonio Jorge *et al.* "Toxicología básica de plantas antimaláricas em animais de laboratorio". En: Buchillet, D. (Org.). *Medicinas Tradicionais e Medicina ocidental na Amazonia.* Belém: Ed. CEJUP, 1991. pp. 371-382.

TCA (Tratado de Cooperación Amazónica)/Roldán Ortega, Roque. *Proyecto Consolidación de Tierras/Territorios Indígenas a través del TCA.* Informes/Borradores de Diagnóstico. Quito. TCA, 1994 (Documentos de Trabajo).

Tournon, Jacques y Reátegui, Ulises. "Investigaciones sobre las plantas medicinales de los Shipibo-Conibo del Ucayali". *Amazonia Peruana* (Lima) 5 (10): 91-118, 1984.

_____ "Diez años de estudio de las plantas medicinales del Ucayali (Amazonia Peruana)". *América Indígena* (México) 47 (2): 368-278, 1987.

_____ "Enfermedad y Medicina entre los Chipibo-Conibo del Alto Ucayali". *Amazonia Peruana* (Lima) 8 (15): 9-31, 1988

# INVENTARIO DE LA BIODIVERSIDAD EN COLOMBIA

J. Orlando Rangel Ch.*, Petter Lowy C.*, Mauricio Aguilar P.*, Aida Garzón C.*, Hernán Sánchez C.*, Pedro Ruiz C.*, Olga Castaño*

## DIAGNÓSTICO EN COLOMBIA

Por inventario se entiende asiento de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o comunidad, hecho con orden y distinción. La diversidad biológica, o **Biodiversidad,** se refiere a la variedad al interior del mundo viviente. En sentido práctico, la diversidad se define en términos de genes, especies, de comunidades (sinecología) y de ecosistemas (paisajes) que se encuentran en un lugar o hábitat determinado. La diversidad a nivel de ecosistemas difiere en que explícitamente incluye los componentes abióticos, especialmente las condiciones del suelo y del clima. El inventario preliminar de la Biodiversidad de Colombia con un enfoque metodológico fundamentado en los niveles de organización desde especies hasta ecosistemas y un elemental modelo geográfico de las regiones naturales, han permitido alcanzar resultados que constituyen en primera instancia el conocimiento generalizado.

El estudio comprende la diversidad del medio físico colombiano desde tres componentes básicos: el clima, la vegetación y la flora y la fauna en cinco regiones naturales: Región Atlántica, Región Pacífica, Andina (Regiones

* Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Santa Fe de Bogotá

tropical, subandina, andina y páramo), Región de la Orinoquia, Región de la Amazonia, igualmente se incluyeron las regiones insulares de San Andrés y Gorgona.

Se diseñó una base de datos con los siguientes campos: familia-especie-localidad-altitud-latitud-longitud-región natural-colección (referencia de herbario o de museo)-fuente-origen de la fuente.

Los resultados en el primer volumen de la serie *Colombia Diversidad Biótica* corresponden a cerca de 10 volúmenes (inéditos y con información bruta).

## DIVERSIDAD CLIMÁTICA

Los registros de 149 estaciones del HIMAT, facilitaron las caracterizaciones climáticas de las regiones naturales con base en los análisis de meteorólogos como: temperatura (máxima, media y mínima), humedad relativa, evaporación, brillo solar, precipitación y balance hídrico según Thornthwaite.

**Diversidad a nivel de comunidades vegetales.** Se han compilado registros sobre 583 comunidades o tipos de vegetación con área de distribución en Colombia. Atlántica, 67; Pacífico, 31; Andina, 360; Orinoquia, 31; Amazonia, 80, e Insular, 8.

**Flora.** Hasta julio/95 existían 56.197 registros pertenecientes a especies de briófitos, pteridófitos y espermatófitos, que corresponden a 30.145 epítetos específicos.

**Fauna.** Se obtuvieron registros de 1.752 especies de aves, 475 especies de reptiles, 507 especies de anfibios, 987 especies de aránidos y 1.936 especies de hymenopteros.

**Centros de concentración de especies.** Los diez centros con mayor expresión de la diversidad biológica de Colombia son:

***Región Andina***

- Sierra Nevada de Santa Marta (costado norte) con 1.800 especies vegetales; 195 especies de aves, 46 de reptiles, 18 anfibios y 100 especies de mamíferos, de los cuales 70 son murciélagos.
- Parque Los Nevados con 1.200 especies de plantas y 101 especies de anfibios, 102 de aves.

- Corredor Valle del Magdalena, Volcán del Puracé con 1.200 especies de plantas superiores y 150 especies de aves, 52 de anfibios y 62 de reptiles.

- Volcanes del Altiplano nariñense. Se cuenta con 450 especies vegetales, 23 especies de anfibios, 14 especies de reptiles y 87 especies de mamíferos.

***Región Amazónica***

- Parque Nacional Natural Amacayacu con 900 especies de plantas superiores, 130 especies de reptiles, 598 de aves y 70 de anfibios.

- Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena: 1.285 especies vegetales, 183 de aves, 43 de serpientes y 20 de saurios.

***Región Orinoquia***

- Parque Nacional Natural El Tuparro con 535 especies de plantas superiores, 320 de aves, 17 de anfibios, 54 especies de reptiles y 5 especies de mamíferos.

***Región Pacífica***

- La zona denominada Selva Pluvial Central, con 673 especies de plantas superiores, 407 de aves, 43 de reptiles y 48 de anfibios.

***Región Atlántica***

- Parque Nacional Natural El Tayrona. Se registran 1.381 especies de plantas superiores, 200 de aves y 100 de mamíferos.

***Región Insular***

- Parque Nacional Natural Islas de Gorgona y Gorgonilla con 510 especies de plantas, 155 de aves, 35 de reptiles y 7 de anfibios.

## PROPUESTA DE ESTRATEGIA PARA IMPLEMENTAR EL INVENTARIO DE LA BIODIVERSIDAD

Aún resta bastante camino por recorrer para llegar a una condición satisfactoria en cuanto al inventario de la diversidad biológica del país. A manera de ejercicio metodológico se citarán algunos campos y acciones que podrían ser considerados como apropiados para alcanzar la finalidad principal. En la planificación y selección definitiva de un módulo de trabajo para el inventario de la biodiversidad, deberían tenerse en cuenta estos tópicos:

- **Alcance del inventario,** es decir, los ambientes se cubrirán (acuático, marino, continental).

- **De la situación en el tiempo:** actual y pasada.

- **Enfoque del inventario** con base en los niveles de organización: diversidad genética, diversidad de especies, diversidad de ecosistemas.

- **Enfoque geográfico:** regiones naturales y centros de concentración de especies.

- **Estrategia de implementación.** Deberían incluirse ejercicios que atiendan al procedimiento de acopio, sistematización y análisis de datos de biodiversidad y consolidación de la información existente.

- **Definición de prioridades y diseño de estrategias** para trabajo interdisciplinario e interinstitucional.

# LOS DERECHOS DE LAS COMUNIDADES LOCALES SOBRE SUS RECURSOS GENÉTICOS:

## Una visión del Grupo *Ad-hoc* sobre Biodiversidad

Germán Alonso Vélez*

### 1. ANTECEDENTES

El grupo de países del Pacto Andino (Colombia, Venezuela, Perú, Ecuador y Bolivia), actualmente está sumergido en el centro de la polémica sobre los recursos genéticos. Esta región, por ser una de las zonas de mayor diversidad del planeta presenta una posición estratégica por la gran potencialidad económica que pueden generar estos recursos, a partir del desarrollo de la biotecnología.

Con el proceso de liberación e integración de la economía a nivel mundial, cada vez es mayor la presión para que en los acuerdos comerciales bilaterales y multilaterales se adopten políticas uniformes sobre Derechos de Propiedad Intelectual (DPI), regidos por los lineamientos dictados por los organismos internacionales públicos y privados que controlan la economía mundial.

Actualmente, los recursos genéticos de la Región Andina han adquirido un alto valor económico, a partir del vertiginoso avance de la biotecnología y, especialmente, porque más de la mitad de los recursos genéticos de las

* Programa Semillas

principales plantas cultivadas del mundo están ya colectados y controlados por los países del Norte). Estos recursos se han colectado en los territorios de las comunidades indígenas y locales de forma gratuita, a partir de la premisa que las plantas y animales nativas, ya sean silvestres o cultivadas, no han tenido un aporte significativo por dichas comunidades en el mejoramiento y desarrollo de las especies en condiciones *in situ*, por lo cual son de "libre acceso para el beneficio de la humanidad" y sin valor económico definido en condiciones "naturales". Pero estos recursos adquieren un gran valor económico al ser llevados a los centros de investigación para hacerles alguna manipulación genética, desconociendo el trabajo de mejoramiento genético, selección, uso y manejo que le han dado los pobladores locales a través de miles de años.

Colombia, como los demás países andinos, hasta hace poco tiempo tenían legislaciones nacionales sobre D.P.I. poco estrictas y estaban dirigidas básicamente hacia la protección intelectual industrial. Es por lo anterior que los países del Norte están ejerciendo presión sobre los países del Sur para que adopten legislaciones de D.P.I. que incluyan las Patentes para todo tipo de seres vivos. Derechos de Obtentores Vegetales (DOV), u otras formas efectivas de propiedad intelectual.

Para el caso colombiano, el sector agroindustrial de los floricultores y de las empresas productoras de semillas, representan uno de los renglones más importantes de la economía (la exportación de flores, por ejemplo, está en el tercer lugar). Estos gremios productivos nacionales tienen gran influencia en la toma de decisiones políticas del sector agrícola del país, y han ejercido una fuerte presión, conjuntamente con las entidades nacionales de investigación agropecuaria como el ICA y CORPOICA, para que se adopte legislaciones estrictas de D.P.I. sobre los seres vivos y especialmente sobre las nuevas variedades vegetales. La mayor parte de los materiales reproductivos que utilizan estos sectores, son variedades mejoradas que están protegidos con D.P.I. en los países del Norte, y pertenecen a las multinacionales biotecnológicas que controlan estos mercados; es por ello que han ejercido una gran presión para que el país adopte una legislación que proteja sus intereses, por medio de la implementación de barreras arancelarias y de acceso a los mercados principalmente de las flores y de otros productos agroexportables del país.

## 2. PROCESO LEGISLATIVO SOBRE RECURSOS GENÉTICOS

### 2.1. DECISIÓN 344 Y 345 DEL ACUERDO DE CARTAGENA

En el año 1992, se presentó en el Congreso de la República de Colombia el Proyecto de Ley 195 de Semillas, elaborado por los sectores públicos y privados que estaban interesados en la adopción de un régimen de D.P.I. El proyecto retomó básicamente los lineamientos de la UPOV, respecto a la protección de

los derechos de obtentores de variedades vegetales. En el proceso de debate del proyecto, algunas ONG's y representantes de universidades, al ser alertadas de lo que estaba sucediendo, elaboran propuestas para su modificación, especialmente en aspectos referentes a los derechos de las comunidades locales sobre sus recursos genéticos. Al ser aprobadas estas modificaciones en el siguinte debate del Congreso, simultáneamente el otro sector interesado en la implementación de regímenes de D.P.I., inician su presión sobre el gobierno para que se traslade esta negociación al Pacto Andino.

En el Pacto Andino se aprueba en el mes de octubre de 1996, sin consultar a ningún estamento del país, las Decisiones 344 del Acuerdo de Cartagena (Régimen Común de Propiedad Industrial) y 345 (R.C. de Protección de los DOV). Con la primera se abre las puertas para la obtención de patentes sobre materiales biológicos y la segunda se refiere a la protección de derechos de los obtentores de nuevas variedades de plantas. Ambas formas de protección le otorgan a la persona o entidad el monopolio absoluto por 25 a 30 años sobre la variedad o especie, incluyendo el proceso tecnológico, las invenciones y procedimientos que se hayan utilizado para su obtención, el conocimiento asociado y el derecho a prohibir su importación y exportación. Además, le daría al dueño el derecho de recibir regalías por cualquier tipo de utilización de este material, ya sea para su utilización en investigación o para uso comercial, incluyendo a las comunidades locales de donde salió el material y el conocimiento asociado a éste. Los requisitos para la asignación de derechos de obtentor de una variedad vegetal de acuerdo con la Decisión 345 son: *novedad, estabilidad, homogeneidad y distinguibilidad.* Estas condiciones fueron diseñadas para ser cumplidas por las variedades obtenidas en laboratorios y centros experimentales. Las variedades tradicionales desarrolladas por las comunidades locales, a través de métodos de fitomejoramiento colectivo y acumulativo, se han basado en una amplia base genética y en la capacidad de adaptación a un amplio rango de ambientes y requerimiento tecnológico y sociocultural; es por ello que no podrían cumplir los requisitos antes mencionados, lo cual no implica que no sean variedades nuevas, fruto de un proceso de fitomejoramiento, con derechos a ser protegidas colectivamente.

El mecanismo utilizado para la imposición de las Decisiones 344 y 345 fue turbio, clandestino y manipulado desde afuera, con el objetivo de pasar por encima de los estamentos legislativos nacionales y para evadir el debate público y parlamentario sobre temas trascendentales que definen el futuro de los ciudadanos y desconocen completamente los derechos que poseen las comunidades indígenas y locales sobre sus recursos genéticos y sobre su conocimiento tradicional, derechos consagrados en el Convenio de Diversidad Biológica de Río de Janeiro.

De acuerdo con Montesinos, 1993, la Decisión del Acuerdo de Cartagena, tiene serias implicaciones éticas, jurídicas, sociales y económicas. En el primer caso, se impone la privatización de la vida como si fuera cualquier producto industrial descontextualizado del entorno social y cultural. En segundo lugar, viola la declaración de los derechos humanos, puesto que una persona acusada de no respetar una patente es considerada automáticamente culpable, hasta que ella no pruebe su inocencia. Respecto a las implicaciones sociales y económicas, esta decisión viola los derechos de propiedad colectiva que tienen las comunidades indígenas y locales sobre sus territorios, sus recursos biológicos y el conocimiento tradicional involucrado. Adicionalmente, las decisiones del Pacto Andino violan varios artículos de la nueva Constitución de Colombia de 1991, puesto que allí se introdujo cambios fundamentales respecto a la apertura de espacios de participación ciudadana en los aspectos fundamentales que tienen que ver con su desarrollo y autonomía.

## 2.2. RÉGIMEN DE ACCESO A LOS RECURSOS GENÉTICOS EN LOS PAÍSES DEL PACTO ANDINO

En la Decisión 345 del Acuerdo de Cartagena se incluyó una disposición transitoria sobre la aprobación de un Régimen Común de Acceso a los recursos genéticos y le da un plazo para su elaboración antes de diciembre de 1994, el cual se ha aplazado por el complicado proceso de negociación de los países miembros.

### 2.2.1 Elaboración de propuestas a nivel del Pacto Andino

Los países andinos comparten algunos ecosistemas y también tienen muchas especies de animales y de plantas con centros de origen y de distribución comunes, que implican en estos casos derechos de propiedad compartida. Es por los anterior que se hace necesario el desarrollo de políticas y legislaciones homologadas en los casos que existan intereses comunes para proteger los derechos de nuestros países sobre sus recursos genéticos y además deben existir políticas específicas de acuerdo con las características particulares de cada país. A pesar de la existencia de estos puntos de convergencia a nivel ecológico y socioeconómico, los países andinos en varios aspectos presentan políticas y legislaciones nacionales con diferencias respecto a la propiedad y manejo de los recursos naturales y a los derechos que poseen las comunidades locales sobre éstos. Esta situación ha generado dificultades en el proceso de negociación y en el encuentro de puntos comunes que permitan la elaboración de un régimen de acceso que conjugue la protección de los intereses regionales andinos y particulares de cada país.

En algunos países andinos las poblaciones indígenas y etnias locales han ganado un espacio político y derechos sobre sus territorios, sus recursos y su cultura. Por ejemplo, para el caso de Colombia, la Constitución Nacional (Arts. 6, 7, 6, 72, 79, 80, 82, 88) se refieren al papel del Estado en el manejo de la biodiversidad, al reconocimiento de la diversidad étnica y cultural y a los derechos de los ciudadanos y de las comunidades indígenas y negras sobre un ambiente sano y sobre la autonomía y participación de las comunidades en la toma de decisiones que afecten el ambiente y sus recursos. También existen leyes nacionales como la Ley 70 de 1993, que le confiere derechos sobre sus territorios y recursos a las comunidades negras.

En otros países la situación es diferente, como es el caso de Venezuela, donde a las poblaciones indígenas y otras minorías étnicas, la Constitución no les otorga derechos especiales. Allí el Estado ejerce soberanía sobre los territorios y recursos y no es compartida con sus ciudadanos. Es por ello, que los representantes oficiales en esta negociación, no aceptan que en el régimen de acceso se incluya un "régimen especial", que reconozca los Derechos de Propiedad Comunitarios sobre los recursos genéticos. Además de las diferencias entre los países respecto a los derechos de participación ciudadana, existen otras respecto al desarrollo de los sectores agropecuarios industrializados y de la biotecnología, lo que genera intereses, presiones externas y prioridades divergentes respecto a la protección y control de determinados sectores de la economía. Para el caso de la biotecnología, algunas delegaciones no están de acuerdo en incluir una reglamentación estricta sobre bioseguridad y consideran que ésta debe hacerse independientemente del régimen de acceso; además sólo consideran la inclusión de los aspectos tecnológicos de la bioseguridad y se descarta los que tienen que ver con la seguridad ecosistemática, cultural, alimentaria y la bioética.

### 2.2.2. Propuestas y discusión a nivel nacional

En el contexto nacional, el debate político y legislativo sobre las Decisiones 344 y 345, generó la participación de diferentes entidades públicas adscritas a los ministerios del Medio Ambiente, Comercio Exterior y de Agricultura, el sector académico y científico, ONG's, organizaciones indígenas, campesinas y negras y el sector privado.

Los sectores no gubernamentales y las organizaciones locales de Colombia, han realizado un permanente seguimiento y cuestionamiento sobre los anteproyectos de Régimen Común de Acceso, debido a que en ellos se permite la privatización de la vida por encima de los derechos que poseen las comunidades locales sobre sus recursos y conocimiento tradicional. Como resultado de un

proceso de consulta para la elaboración de la propuesta para este Régimen de acceso, realizada entre ONG's y comunidades, se constituyó el *Grupo Ad hoc sobre biodivesidad,* un grupo interinstitucional, interdisciplinario y multisectorial que ha seguido trabajando en la evaluación y discusión de temas prioritarios relacionados con la biodiversidad, comercio, derechos de propiedad intelectual y conocimiento colectivo y en la formulación de propuestas y recomendaciones tanto al Ejecutivo como al Legislativo y a las organizaciones comunitarias. En él participan senadores indígenas y sus asesores legales, representantes de organizaciones de comunidades negras, organismos no gubernamentales, investigadores y académicos de todo el país.

Este grupo ha realizado propuestas de modificación a los anteproyectos y los han dirigido a la JUNAC y a los representantes de Colombia en la negociación. Las propuestas incluyen el reconocimiento y la protección de los derechos colectivos sobre los recursos genéticos y el conocimiento tradicional y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización comercial; en éstas se hacen además algunas consideraciones relacionadas con: la soberanía y patrimonio nacional de los Recursos Genéticos, la elaboración de contratos tripartitas en donde participan el Estado, la comunidad y el solicitante de acceso, en los casos que los recursos genéticos estén en territorios indígenas y locales; el reconocimiento de diferentes sistemas de conocimiento y de regímenes de acceso (general y especial); el derecho a la objeción cultural para el acceso; la inclusión de todas las colecciones *ex situ* en el régimen de acceso; el consentimiento informado previo, tanto por la autoridad competente nacional, como por las comunidades locales; el concepto de reciprocidad debe incluir la transferencia de tecnología adecuada ambiental y culturalmente y debe garantizar la justa y equitativa participación de los países y las comunidades de los conocimientos y beneficios concernientes a los mismos, y además el régimen de acceso debe garantizar la seguridad alimentaria.

El Ministerio del Medio Ambiente por intermedio de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, elaboró un proyecto de Régimen Común de Acceso a los Recursos Genéticos para ser presentado a la JUNAC; en él participaron organizaciones de base, ONG's, académicos, científicos, el grupo *Ad hoc* y entidades gubernamentales y privadas. El documento retomó algunos conceptos incluidos en la propuesta de régimen de acceso elaborada por la R.T.M. (Gundial Nijar, 1994). Dentro de los aspectos más destacados incluidos en la propuesta se destacan:

Se reafirma la soberanía nacional sobre sus recursos genéticos; el reconocimiento del sistema de innovación informal colectivo y acumulativo de las comunidades indígenas y locales; la participación equitativa de los beneficios económicos derivados de los recursos genéticos; el establecimiento de un protocolo de bioseguridad que considera la seguridad ecosistémica, alimenta-

ria, tecnológica, económica y ambiental; la exclusión del patentamiento de genes humanos; el consentimiento previo de las comunidades locales y además considera el derecho a la objeción cultural. Uno de los aspectos básicos de la propuesta es la definición de dos modalidades de regímenes de acceso: uno *general,* en los casos en que los recursos genéticos hayan sido obtenidos a partir del conocimiento individual, el cual confiere derechos de propiedad privada sobre las innovaciones logradas. El otro es un régimen *especial* o *sui generis* , en lo casos en que el conocimiento y los recursos son parte del patrimonio colectivo y su protección y control deben estar de acuerdo con los usos y costumbres tradicionales y colectivas.

### 2.2.3. Reuniones de expertos en la JUNAC

Posterior a la propuesta colombiana se presentó una conjuntamente entre Colombia y Venezuela y otras por: UICN, Fundación PROTERRA, Ecuador y Bolivia.

La propuesta colombo-venezolana fue el título de un proceso de negociación y concertación entre las delegaciones de ambos países. A pesar que en ella se retoman algunos de los elementos considerados en la propuesta colombiana, se excluyen varios de sus elementos básicos, debido a las diferencias conceptuales y legislativas de ambos países. En la propuesta conjunta, a diferencia de la realizada por Colombia, no se desarrolla explícitamente la definición de dos regímenes de acceso, uno general y otro especial, tampoco los mecanismos legales para el reconocimiento de los derechos colectivos.

En el mes de noviembre de 1994, se realizó en Lima, Perú, la primera reunión de expertos gubernamentales en acceso a los recursos genéticos y garantía a la bioseguridad. En esta reunión se decidió tomar como documento base para la discusión, el anteproyecto presentado por Colombia y Venezuela, apoyándose además en los otros proyectos presentados.

La segunda y tercera reuniones de expertos se realizaron en Venezuela, a finales del mes de marzo de 1995, y en Bolivia en el mes de mayo, respectivamente. Aunque los documentos elaborados en estas reuniones recogieron varias de las propuestas que reconocen los derechos de las comunidades locales, todavía presentaron algunos vacíos y carencias de mecanismos jurídicos que garantizaran el desarrollo de estos aspectos y también para una real y efectiva participación de éstas en todo el proceso. Dentro de los temas en los que siguió existiendo divergencia de posiciones entre algunas delegacioes de los países andinos, se destacan: la definición de dos regímenes de acceso (general y especial). El otro aspecto en que existió divergencia es en la bioseguridad; puesto que algunos países la plantean como un problema exclusivamente tecnológico, mientras que

otros incluyen, además, los aspectos de seguridad alimentaria y cultural; adicionalmente no existe acuerdo en si la regulación sobre bioseguridad debe hacerse independiente o no del régimen de acceso a los recursos genéticos y tampoco sobre el tratamiento legal de las colecciones existentes en bancos *ex situ*.

Dentro de los aspectos analizados por el Grupo*Ad hoc* que considera críticos y polémicos en estas propuestas, se destacan: No reconoce la existencia de dos sistemas de conocimiento, uno individual y otro colectivo, que requieren dos regímenes de protección y de acceso diferentes, uno general y otro especial. No se considera el "consentimiento informado previo de la comunidad", ni tampoco la posibilidad de la "objeción cultural". Establece dos modalidades de contratos, uno entre el Estado y el solicitante del acceso, y otro entre el proveedor y el solicitante; ambos contratos son totalmente independientes (contratos conexos). Este aspecto es muy preocupante, puesto que deja el segundo contrato sin un control y participación por parte del Estado, violando el principio de soberanía consagrado en el Convenio de Diversidad Biológica y establece condiciones muy desfavorables para las negociaciones entre las comunidades locales y las agencias externas de investigación. Adicionalmente, se abren las puertas para la transferencia a terceros de recursos *ex situ*, puesto que no considera mecanismos eficaces para el control y seguimiento de éstos. Por último, no considera la participación directa de representantes de las comunidades locales en el marco instituticional propuesto para el control y manejo del régimen de acceso, ni para la participación de los beneficios derivados de su utilización comercial.

### 2.2.4. Estado de la negociación en el Pacto Andino

La última reunión se realizó en Ecuador en el mes de mayo. Para ésta hubo un gran movimiento por parte de las organizaciones indígenas, negras y campesinas y de organizaciones no gubernamentales, con el fin de solicitarle directamente a la JUNAC que fueran incluidas sus reiterativas posiciones sobre los derechos intelectuales colectivos, y sobre la inclusión del régimen especial, además, los aspectos señalados anteriormente.

Debido a la dificultad que existía para lograr un punto de concertación sobre estos temas entre los países andinos, una opción propuesta en la reunión, fue la realización de un régimen común de acceso bastante general que incluya sólo los elementos básicos en que haya consenso y dejar el espacio jurídico dentro de la decisión, para que cada país, de acuerdo con su Constitución y legislaciones nacionales, elaboren leyes internas que permitan hacer una regulación más específica acorde con su situación particular.

De esta reunión en Quito salió un proyecto casi definitivo para ser presentado a la JUNAC para su aprobación. Luego de ser analizado por los delegados de los países, se solicitó la realización de una última y definitiva reunión para definir algunos aspectos críticos y polémicos sobre los cuales todavía no hay acuerdo y porque se encontró que el texto final redactado no concordaba con algunos acuerdos a que se llegó en la reunión.

El grupo Ad-hoc hizo los siguientes comentarios sobre este documento:

Se debe eliminar todo el capítulo de contratos conexos, el cual abre las puertas para dejar sin validez los principios de soberanía en que se basa la decisión, y deja a las comunidades en condiciones desventajosas en una negociación, puesto que no estaría el Estado como garante de los derechos de las comunidades, al menos en Colombia esto sería inconstitucional.

En los casos en que hay conocimiento tradicional o colectivo asociado al recurso genético, las comunidades deberán poder decidir si aportan o no su conocimiento, en cuyo caso deberán participar como parte integrante en *contratos tripartitos*. Si no aceptan, no habrá contrato. Si aceptan, sería en el marco de un régimen especial.

Incluir los elementos del régimen especial en un régimen único equivale a aceptar que el contexto científico-económico es el que prevalece a la hora de orientar una solicitud de acceso. Obligar a las comunidades indígenas, afroamericanas y campesinas a entrar en este contexto llevaría en corto plazo a una erosión cultural sin precedentes.

Por lo tanto, recomendamos *insistir en la inclusión del régimen especial*, paralelo y articulado al régimen general de acceso, y buscar por todos los medios los mecanismos para que sean reconocidos legalmente los derechos colectivos de propiedad intelectual. Cuando se aplica el régimen especial deben ser parte del contrato: el Estado, el solicitante de acceso y las comunidades indígenas y locales respectivas. Si se expidiera un régimen especial para comunidades indígenas sin consultar previamente con ellas, se estaría violando el Convenio 169 de la O.I. T. (Ley 21/91), especialmente los artículos 2 y 6.

En las definiciones se debe eliminar la de **proveedor del componente intangible.** No se debe independizar el proveedor del recurso y del conocimiento. **El proveedor de recursos genéticos** sólo debe ser el Estado. En el caso de bancos *ex situ*, éstos son exclusivamente **depositarios** de recursos genéticos. De figurar como proveedores pasaría el Estado a constituirse en solicitante de acceso, y el banco *ex situ* como proveedor, lo cual es un contrasentido que desvirtúa el principio de soberanía.

Se debe replantear totalmente los artículos referentes al acceso, control, contratos y transferencia de materiales de los **centros de conservación ex-situ,** en donde se definan plenamente los derechos de soberanía y los intereses de los países de origen.

Se debe adicionar los siguientes principios:

Los países miembros reconocen la existencia y validez de distintas formas de conocimiento e innovación: las que se establecen de manera continuada a partir de las prácticas colectivas de conservación, selección, innovación y mejoramiento, propias de las comunidades indígenas y locales, y el que resulta de un proceso de investigación científica y tecnológica. La protección de cada una de estas formas de conocimiento deberá ser específica a su carácter.

En los eventos en que el acceso recaiga sobre un recurso genético al cual están asociados conocimientos, innovaciones o prácticas que hagan parte de un patrimonio colectivo, sólo aplicarán derechos colectivos de propiedad intelectual. Carecerá por lo tanto de validez cualquier derecho de propiedad intelectual que por este concepto sea otorgado a título privado.

Se debe incluir para los casos en que el conocimiento involucrado es colectivo, en conjunto con las comunidades, el carácter de los beneficios que se puedan derivar de la comercialización o no de derechos colectivos de propiedad intelectual, y los criterios y mecanismos para su distribución, de acuerdo con el régimen especial.

## 3. PROPUESTA DE LEY MARCO DE BIODIVERSIDAD POR PARTE DE LA SOCIEDAD CIVIL DE COLOMBIA

Hace unos meses, el Instituto de Gestión Ambiental, en coordinación con el Grupo *Ad hoc,* se tomó el atrevimiento de preparar un marco legal nacional sobre biodiversidad, con el fin de ponerlo a consideración del Gobierno Nacional (Ministerio del Medio Ambiente) y del Congreso. Los siguientes fueron los argumentos que llevaron al Grupo *Ad-hoc* a preparar una propuesta de marco legal en materia de biodiversdiad:

- Hasta ahora, no ha habido avances oficiales en cuanto a legislación en materia de biodiversidad. El marco legal más importante en proceso de ser definido como iniciativa gubernamental es la Decisión Andina sobre Acceso. Esta, si bien tiene la importancia de primar sobre las leyes nacionales, abarca sólo un aspecto de la legislación en biodiversidad. Por otro lado, hay un sinnúmero de iniciativas aisladas relacionadas con los temas de la biodiversidad que hacen curso ante el Congreso sin referirse

a un marco conceptual o jurídico coherente. Se requiere, por lo tanto, desarrollar el marco que ofrezca una referencia a cualquier iniciativa relacionada con el tema.

- Las dificultades que surgieron en la armonización de las legislaciones de los países del Acuerdo de Cartagena obligaron a formular para el Régimen Común Andino sobre Acceso, planteamientos mucho más generales de lo que se preveía al iniciar las discusiones, y a concretar en los distintos reglamentos nacionales la aplicación concreta de la norma de acuerdo con las legislaciones nacionales respectivas.

- Los ministerios de Medio Ambiente, Comercio Exterior y Relaciones Exteriores están siendo objeto de fuertes presiones por parte de centros de investigación y empresas biotecnológicas extranjeras para oficializar contratos o permisos de acceso, las cuales han sido rechazadas hasta tanto no se cuente con un marco legal nacional que proteja los intereses nacionales y los de las comunidades. Debido a la falta de este marco legal, las empresas internacionales están empezando a negociar directamente con comunidades y organismos no gubernamentales, sin contar con el aval -y muchas veces sin el conocimiento- de los organismos del Estado (Pombo, 1995).

## 3.2. NEGOCIACIÓN CON EL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

La propuesta que resultó del primer ejercicio fue un marco legal complejo, completo y detallado, que tenía la particularidad de contener una gran cantidad de elementos de política. El argumento para incluir este último aspecto, que usualmente no hace parte de un marco legal, fue planteado prácticamente en todos los talleres; se basaba en la escasa credibilidad en la capacidad del Ministerio del Medio Ambiente para formular en un plazo relativamente corto una política nacional ajustada a las necesidades temáticas y regionales identificadas, y buscaba usar el marco legal propuesto como estrategia para oficializarlo.

El Ministerio, que hasta el momento no había respondido a ninguna de nuestras convocatorias, una vez que se hizo público que había una propuesta de marco legal preparada por la sociedad civil, manifestó su preocupación de que estos temas estuvieran siendo coordinados por fuera del Ministerio y convocó a los promotores/organizadores/técnicos a una reunión de discusión sobre el tema.

Luego de varias reuniones, el Ministerio aceptó estructurar el marco legal con base en la propuesta presentada; para lo cual se conformó un grupo de trabajo conjunto entre el Ministerio del Medio Ambiente, DNP y miembros del Grupo *Ad hoc*, coordinados por el Instituto Von Humboldt; el grupo se dedicaría a las siguientes acciones:

- Extraer los elementos de política y con base en ellos contribuir a la estructuración de un documento Conpes de política en materia de biodiversidad. Este documento tendrá además en cuenta los proyectos de documentos Conpes sobre Bosques y Parques Nacionales, actualmente en proceso de elaboración por parte del Ministerio, así como otros relevantes, como los de Agricultura y Ciencia y Tecnología.

- Convertir el capítulo de acceso en el reglamento nacional de la Decisión Andina, y contribuir con los últimos aportes de la Decisión, la cual está en sus últimos debates.

- Estudiar los aspectos que pueden ser desarrollados como decretos reglamentarios de la Ley 99, que crea el Ministerio del Medio Ambiente y proponer los reglamentos correspondientes.

- Proponer, en caso de requerirse, un proyecto de ley para ser presentado al Congreso de la República con aquellos aspectos que no puedan ser objeto de reglamentación.

*Santa Fe de Bogotá, octubre 11 de 1995.*

# PERSPECTIVAS Y REFLEXIONES SOBRE EL MARCO CONTRACTUAL PARA EL ACCESO A LOS RECURSOS BIOLÓGICOS EN COLOMBIA

Clara L. Rojas González*

Lo primero, agradecer la invitación que me han formulado los organizadores para participar como expositora en este I Congreso Colombiano de Etnobiología.

Como abogada, me complace tener la oportunidad de compartir experiencias con investigadores y científicos, éste es un ambiente ciertamente especial, ya que me permite escuchar nuevos enfoques que invitan constantemente a pensar y repensar las ideas.

Mi tema es el legal, por cuanto son las leyes precisamente los instrumentos que permiten regular la vida en sociedad, y específicamente, son leyes, acuerdos internacionales y contratos en los cuales se ha venido plasmando una serie de principios, deseos, propósitos y acciones en torno al interesantísimo tema de la diversidad biológica y su conservación sostenible.

Mucho se ha avanzado a nivel mundial en tomar conciencia del estado y preservación de los recursos biológicos. Pero debemos reconocer que es necesario aportar y avanzar, y crear nuevas estructuras en torno a la vivencia del hombre y la naturaleza, precisamente para lograr que el cosmos perdure.

* Asesora Legal del Proyecto Biopacífico.

Indudablemente, primero tenemos que ponernos de acuerdo los propios hombres, la especie humana en su conjunto, aprender a respetarnos, respetar nuestras ideas, nuestras diversas maneras de ver el mundo, nuestra cultura, en suma, nuestros conocimientos y experiencias, sean éstos el resultado de estudios o los conocimientos obtenidos de manera empírica y tradicional.

Las condiciones cambian, cambian constantemente, porque somos una civilización en permanente evolución. Muchos consideran que tal evolución es la que ha llevado a la pérdida de la biodiversidad y la desaparición de especies animales. En efecto, en los últimos 100 años el planeta se ha calentado 3 grados centígrados, mientras que en los 10.000 años anteriores sólo se había calentado un grado centígrado. Tal vez haya miles de ejemplos similares que nos alerten sobre la dimensión de los cambios. Estas son realidades que tenemos que evaluar y superar, pues paralelamente es bueno recordar los grandes avances del hombre, revoluciones sin parangón, en que se ha producido en este siglo: la energía atómica (tan mal utilizada); otra gran revolución ha sido la informática y, por supuesto, se destaca la ingeniería genética en el campo de la biología molecular y en la manipulación genética propiamente dicha.

Revoluciones que son el preludio de nuevos conocimientos, nuevas formas de ver y sentir la propia vida. Estamos vivenciando una profunda transformación, y eso lo saben ustedes mejor que yo, precisamente en el campo de la bioenergética, la corriente interminable de la energía que circula por el interior de una célula, de una célula a otra, y de un organismo a otro organismo, constituye la esencia de la vida misma.

Todo lo anterior, lo digo porque siempre hay pesimistas que creen que las especies se van a acabar. Es obvio que tenemos que diseñar estrategias de vida y de preservación diferentes, pero para ello tenemos el conocimiento, y si en un momento nos falta, debemos crear más conocimiento. Leía hace algunos días algunas notas de Peter Druker -autor americano sobre temas de administración de empresas-, quien escribe sobre las tendencias del año dos mil para destacar la sociedad del conocimiento aplicado: así como en el siglo V, el prototipo de hombre era el ciudadano romano, y en la Edad Media era el caballero feudal, en el año dos mil el prototipo es el hombre educado, entendido como el hombre que aplica su conocimiento y lo aporta al servicio de la sociedad. Jocosamente afirma que *tradicionalmente* ha sido muy difícil sentar en la misma mesa a administradores y científicos, pero la sociedad del conocimiento hace imperativo que las personas logren prepararse en ambas áreas para entenderse en la mesa de trabajo. La aproximación y entendimiento mutuo de los distintos saberes se hace, pues, necesaria.

Estamos en una época de profundas transformaciones, repito, transformaciones de todo tipo y es *muy importante* tenerlo *muy presente.*

Esta introducción nos sirve de marco para aterrizar al tema legal, el cual lo he dividido en dos partes, una parte general breve, sobre el marco legal en Colombia, y la segunda, el comentario de diversos esquemas contractuales que se han venido desarrollando a nivel mundial y que nos sirven de marco de referencia para determinar qué realmente es lo que queremos.

## PARTE GENERAL

El gran marco de referencia está contenido en los principios que trae la *Convención de Rio de Janeiro* de 1992 referentes a:

- La soberanía de los Estados sobre sus recursos naturales.
- La facultad de regular el acceso a los recursos, se reconoce en cabeza de los gobiernos, de conformidad con la legislación nacional.
- Las condiciones de acceso serán mutuamente convenidas.
- Respecto a la tecnología, se sujeta a patentes y otros derechos de propiedad intelectual. El acceso a esa tecnología y su transferencia, se asegura y se brinda la protección adecuada.
- De igual manera, se protegerá y alentará la utilización consuetudinaria de los recursos biológicos, según las prácticas tradicionales que sean compatibles con las exigencias de la conservación o de la utilización sostenible, y el papel de la mujer en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica.

Nuestra *Constitución Nacional*, es una constitución ecológica que plasma principios, derechos, obligaciones y acciones, se resalta:

- Todas las personas tienen derecho a un ambiente sano.
- Es deber del Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación.
- Los ciudadanos tenemos la obligación de proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

La *Ley 99 de 1993*, ley creadora del Ministerio del Medio Ambiente, señala los fundamentos en que debe basarse la política ambiental en Colombia:

- La biodiversidad es de patrimonio nacional y de interés de la humanidad y será protegida prioritariamente y aprovechada de manera sostenible.

- En la formulación de las políticas ambientales se tendrán en cuenta los resultados de la investigación científica.

A través de esta ley se crea el SINA -Sistema Nacional Ambiental-, y se establece un apoyo tecnológico a través de varios institutos como son el IDEAM, el SINCHI, el Alexander Von Humboldt, el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico "John Von Newman".

Sobre este último instituto y respecto a las múltiples dificultades que ha tenido para que nazca, traigo a cuento una nota que me parece de especial interés: hace pocos días estaba leyendo una revista especializada y me encontré con que Alexander Von Newman fue quizá uno de los hombres más inteligentes que haya existido en la tierra. Su grandeza radicó en que él entendió muy pronto que: "La realidad física es una invención de la imaginación y la única verdadera realidad, es el pensamiento".

Les dejo esta bella nota a manera de reflexión, y simplemente para recordar constantemente que el mundo que queremos cambiar, construir y preservar, está primero, en nuestro pensamiento.

Finalmente, dentro de este marco general, tenemos el Decreto1753 de 1994, que reglamenta las licencias ambientales y establece la competencia del Ministerio del Medio Ambiente y de las corporaciones autónomas regionales para otorgar las licencias que tengan que ver con movimiento de recursos y manipulación genética y producción de microorganismos con fines comerciales. Entiendo que actualmente se está trabajando en la reforma de este decreto. Obviamente existe el Código de Recursos Naturales e innumerables decretos y acuerdos, pero me parece especialmente relevante para esta exposición, y en aras de no aburrirlos, las normas que acabo de mencionar.

A continuación les hablaré, como parte específica, sobre el tema contractual de acceso a los recursos biológicos:

He venido trabajando en los últimos meses, en analizar, plantear y proponer esquemas contractuales que permitan, al menos en Colombia, poner en práctica ese deber ser contemplado en la Convención de Rio y la Ley 99 sobre medio ambiente.

Para ello ha sido especialmente útil, analizar experiencias internacionales contractuales sobre el acceso a los recursos biológicos.

Brevemente señalaré los aspectos más revelantes de cinco casos revisados:

## 1. MALASIA:

Malasia es un país biodiverso que va a la vanguardia tanto en legislación desde el punto de vista formal, como en el contenido de sus leyes.

Ya cuenta con una ley sobre colectores de recursos biológicos y con una ley de protección de los derechos de las comunidades locales sobre sus conocimientos. Con todo, a veces me asalta la duda y me cuestiono sobre si el exceso de protección respecto a la no patentabilidad del conocimiento es lo deseable, incluso para el propio país[1].

Respecto a la ley de colectores que regula los aspectos más importantes del marco contractual de acceso en Malasia, se destaca:

- La soberanía del gobierno de Malasia y el deseo de permitirle al colector reunir el recurso de conformidad con la Convención de Rio.

  El objeto del contrato se circunscribe a que el Gobierno de Malasia autoriza al colector a realizar la recolección de recursos biológicos, durante un período de tiempo determinado.

- Respecto a las patentes, se estalece que ninguna solicitud de patente será registrada dentro o fuera de Malasia con respecto a las muestras recolectadas, ni a cualquier parte de sus propiedades, ni actividad ni a cualquier derivado que utiliza el conocimiento de los grupos o de las comunidades indígenas en la comercialización de cualquier producto, así como a un proceso más sofisticado de extraer, aislar o sintetizar la sustancia química activa en los extractos de plantas o compuestos por los pueblos indígenas o si el mismo es el derecho intelectual de las comunidades indígenas.

- Finalmente, se establece un monto de regalía fijo, en la ley a favor del gobierno y las comunidades por el acceso a los recursos.

## 2. MODELO DE MINUTA ELABORADO POR ABOGADO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA PARA LAS COMPAÑÍAS FARMACÉUTICAS

Se destacan los siguientes aspectos:

---

[1] Quizá sea lo deseable a menos que se participe en la titularidad de la patente, o mejor, sería viable la patentabilidad siempre que participen en la titularidad de la misma, quienes aportan conocimientos, *v.g.r.*, las comunidades locales.

- El objeto básico del contrato es la obtención por parte del colector de las muestras biológicas que contengan propiedades determinadas. Es el colector quien tiene acceso al recurso y a los conocimientos y otros derechos de propiedad intelectual.

- El colector es el encargado de obtener todos los permisos necesarios para obtener las muestras correspondientes.

- La compañía farmacéutica compensará de manera futura mediante una regalía que corresponda a una parte que se acuerde de las ventas netas del producto patentado. Cuando se trate de conocimientos indígenas recibirán la parte que se acuerde del producto de las ventas del mundo.

- Respecto al patentamiento, si resultare un producto potencialmente comercial, la compañía se encargará a su costo de solicitar el patentamiento del producto y deberá notificar al colector para que identifique el producto derivado.

- Se pacta una cláusula de confidencialidad y exclusividad.

## 3 COSTA RICA - CONTRATO INSTITUTO NACIONAL INBIO Y COMPAÑIA AMERICANA MERCK CO. INC.

Se destacan los siguientes aspectos del contrato:

- INBIO suministra a Merck un número específico de plantas, insectos y muestras ambientales anualmente de conformidad con el plan de trabajo.

- Las plantas, insectos y muestras serán procesadas en el laboratorio que establezca INBIO en la Universidad de Costa Rica.

- Merck, paga US1.000.000 a INBIO durante los primeros dos años y contribuye con la dotación que necesite el laboratorio.

- Las invenciones que provengan de la investigación por razón de la colaboración serán de propiedad de Merck y ésta será responsable por presentar la correspondiente solicitud de aplicación de patente. INBIO será recompensada por una regalía de la venta de los productos. Es importante precisar que ni el porcentaje de la regalía, ni el período de pago de la misma, es de conocimiento público.

## 4. CONTRATO ENTRE LA COMUNIDAD INDÍGENA AWA DEL ECUADOR Y EL INSTITUTO NACIONAL DE CÁNCER (INC) DE NEW YORK A TRAVÉS DEL PROGRAMA DE DESARROLLO TERAPÉUTICO

Se destaca lo siguiente:

- El INC investiga plantas y microorganismos marinos y microbios como fuente potencial de nuevos fármacos anti-cáncer y anti-virus del SIDA. Al mismo tiempo, desea promover la conservación de la biodiversidad y reconoce la necesidad de compensar a las entidades y personas del país fuente en el evento de una comercialización del fármaco desarrollado a partir de un microorganismo recolectado dentro de las fronteras.

- Los resultados de las investigaciones se mantendrán confidenciales.

- El INC buscará la protección de patentes sobre todos los inventos desarrollados bajo el acuerdo.

- Si eventualmente se concede licencia de producción, el INC hará el mayor esfuerzo posible para asegurar que las regalías y otras formas de compensación serán provistas a la AWA.

Como se observa, la comunidad en este marco queda bastante desprotegida en todos los aspectos.

## 5. PROYECTO DE ACUERDO ENTRE EL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE USA Y EL INSTITUTO AGROPECUARIO DE TECNOLOGÍA BOLIVIANO

Este es un proyecto de acuerdo que ojalá llegué a contar con el apoyo necesario para que se logre un equilibrio contractual acorde con la Convención de Río. Destaco algunos aspectos que más que tenerlos en cuenta, me resultan preocupantes:

- Respecto al tema financiero, cada parte manejará sus propios fondos.

- Se dice que no es intención de las partes solicitar patentamiento sobre el material obtenido; los ejemplares del germoplasma obtenido llegarán a ser de propiedad del gobierno de los Estados Unidos y serán sujetos a normas del gobierno americano para su libre y abierta distribución a todos los legítimos investigadores.

En Colombia se cuenta con elementos para diseñar un esquema contractual acorde con la Convención de Rio. Se ha participado en las negociaciones del Grupo Andino que serán tema de la próxima conferencia. Sólo quiero señalar que es necesario adoptar lo más pronto posible un esquema legal sobre el tema de acceso a los recursos genéticos.

No obstante, el Proyecto de Decisión Andina merece un replanteamiento en cuanto toca a Colombia, especialmente en lo atinente a los procedimientos. Yo he recomendado restructurar de forma completa el título correspondiente para que esté acorde con nuestra legislación. De no ser esto posible, Colombia no estaría en condiciones de firmar una decisión andina y sería necesario adoptar el marco legal a través de ley nacional. Adicionalmente, es importante avanzar en la creación de un sistema de protección *sui géneris* para los conocimientos de las comunidades locales.

Bien, déjenme terminar con la bella nota de Alexander Von Newman:

"La realidad física es una invención de la imaginación y la única verdadera realidad, es el pensamiento".

A manera de reflexión, y simplemente para recordar constantemente que el mundo que queremos cambiar, construir y preservar, está primero, en nuestro pensamiento.

*Muchas gracias.*

# 7. REUNION SATELITE GRUPO DE ETNOBOTANICA LATINOAMERICANO -GELA-

El doctor Javier Caballero, en su calidad de representante del Comité Coordinador del Grupo Etnobotánico Latinoamericano, informa que el GELA es una organización internacional a nivel latinoamericano de la cual la doctora Olga Lucía Sanabria es representante para Sudamérica y la doctora Constanza La Rotta es representante para Colombia.

## RESEÑA HISTORICA DEL GELA

El Grupo Etnobotánico Latinoamericano es una agrupación científica afiliada a la ASOCIACION LATINOAMERICANA DE BOTANICA, que se fundó en 1986 en Medellín, Colombia, durante el IV Congreso Latinoamericano de Botánica. A partir de entonces se han realizado diferentes acciones para tratar de consolidar esta organización a lo largo de los años.

La agrupación surgió como una necesidad expresada durante dicho congreso en Medellín, para el establecimiento de una mayor comunicación entre todos aquellos investigadores que realizan trabajos en Etnobotánica en Latinoamérica, independientemente del país de origen. El punto de unión es el trabajo en Etnobotánica en cualquier país de Latinoamérica.

La organización tiene miembros de todos los países latinoamericanos, de los Estados Unidos y de Europa. Hasta el presente no se tienen estatutos propios sino que la organización se rige bajo los estatutos de la Asociación Latinoamericana de Botánica; por lo tanto, la membresía a esta agrupación es la afiliación a la Asociación Latinoamericana de Botánica.

El GELA no recibe un apoyo especial de la Asociación Latinoamericana de Botánica pues para las actividades se han buscado, de una manera independiente, los recursos. Probablemente en el futuro, dependiendo de la actividad que logremos desarrollar en los diferentes países, se llegará tal vez al punto en que se decida independizar el grupo, pero hasta el momento está cobijado por la Asociación Latinoamericana de Botánica y esto ha funcionado bien.

El GELA está organizado de una manera muy flexible. Tiene un Comité Coordinador y una serie de delegados por las diferentes regiones de América Latina (Sudamérica y Centroamérica).

Dada la extensión del área que abarca esta agrupación, y teniendo en cuenta que para la mayor parte de latinoamericanos es prácticamente imposible estar viajando por Latinoamérica, se aprovecha la celebración de los Congresos Latinoamericanos de Botánica para realizar una asamblea o una reunión de trabajo del GELA en la que se revisa la estructura de la organización. La última reunión se celebró durante el Congreso Latinoamericano de Botánica realizado en Argentina (Mar del Plata) en 1994.

La consolidación de estas organizaciones toma tiempo y su fructificación sólo es posible gracias al esfuerzo de un grupo de personas que dedican parte de su tiempo normal a este tipo de actividades.

El GELA ha realizado en este período tal vez acciones poco espectaculares pero se ha pensado que es mejor iniciar poco a poco, crecer en la medida de las posibilidades, en lugar de empezar con grandes proyectos que al cabo de un tiempo no se realizan.

Cuando fue fundado el GELA el principal objetivo fue promover la comunicación y el intercambio de experiencias entre los diferentes investigadores en Etnobotánica.

Para ello se realizaron dos tipos de acciones: la primera fue el Directorio de Etnobotánicos, que se publicó en 1988, el cual ya es obsoleto pues las direcciones han cambiado y la organización ha crecido. Originalmente se contaba con aproximadamente 120 registros, actualmente se tienen cerca de 300. No es un número muy grande, pero sólo en la medida en que en cada país se vaya consolidando el trabajo, este directorio se irá ampliando y los objetivos del GELA se irán cumpliendo de una manera más objetiva.

Actualmente está lista para entrar a imprenta la segunda edición del directorio, muy probablemente a muchos de ustedes se les entregó una ficha de datos para actualizar o entrar por primera vez los datos.

Colombia tiene una buena representación en la nueva edición del directorio y a raíz de este Congreso seguramente va a aumentar. Estamos todavía gestionando fondos extras para esta edición. Una buena opción que se ha encontrado para mantener al día el directorio y poder añadir registros como los que van a surgir a partir de esta reunión de etnobiólogos aquí en Colombia, es ponerlo en un Gopher en el sistema de intercomunicación vía satélite, INTERNET, con el apoyo de la Organización de Estados Americanos. El directorio

estaría así disponible para muchos usuarios en el ámbito internacional que en un momento dado pueden tener interés en lo que se está haciendo en Latinoamérica.

El directorio no contiene únicamente nombres y direcciones sino también proyectos en desarrollo, sitios donde ha trabajado cada persona y perfil de tal manera que más que una lista de direcciones se trata de catálogo con perfiles de los investigadores.

El directorio en INTERNET es un medio de consulta rápida que permite su actualización permanente sin que requiera costos de imprenta.

Otra tarea que se ha realizado en el GELA y que quizá es la que incide más directamente con el objetivo de promover el intercambio de experiencias, es la publicación de un boletín que pretende ser periódico, dos veces al año, pero aún hay problemas con la fecha de publicación. La importancia de este boletín radica en que a través del mismo se puede saber lo que está pasando en Enobotánica en otros países de Latinoamérica.

El boletín contiene una sección sobre noticias, eventos pasados o futuros, fuentes de financiamiento, reseña de nuevas publicaciones, reseña sobre algún proyecto en desarrollo en Latinoamérica siempre que se considere de interés por su impacto teórico, metodológico o comunitario, perfiles de etnobotánicos latinoamericanos, usos y potencial económico de alguna planta considerada promisoria y otras noticias de interés para la comunidad etnobotánica.

Se invita a los participantes en la reunión a canalizar toda la información que se considere de interés a través de representantes nacionales para que se pueda publicar en el boletín.

La organización cuenta además con una base de datos con toda la información de los boletines más las listas de correo.

El GELA se fijó en el congreso pasado en Argentina una serie de tareas que incluyen la promoción y el fortalecimiento del trabajo de comunicación iniciado y la realización acciones que conduzcan a apoyar investigaciones. Los resultados de estas gestiones se analizarán en la próxima reunión que debe ser en 1996 en México en el VII Congreso Latinoamericano de Botánica.

Seguimos considerando que la consolidación de medios de información de la comunidad de etnobotánicos en Latinoamérica es una tarea que requiere de mucho trabajo. Lo que se ha hecho es establecer un proyecto de colaboración con el programa de la UNESCO conocido como "People and Plants", cuyo objetivo es promover especialmente aquellas investigaciones que tienen una dimensión comunitaria. Hemos formulado un proyecto para trabajar junto con "People and Plants" en tres direcciones:

La primera es la continuación de publicaciones con fondos obtenidos a través de "People and Plants"; la segunda, es la realización de reuniones en distintos países de Latinoamérica enfocadas a la capacitación o formación de nuevos investigadores en el área de Etnobotánica. Estos talleres o reuniones de trabajo estarían enfocados fundamentalmente sobre métodos de campo y de laboratorio, discusión general sobre los conceptos y las teorías y sobre derechos intelectuales; el GELA no puede estar al margen de esta discusión.

La idea es que para estos eventos (talleres, simposios o reuniones de trabajo) podamos contar con una participación mínima de investigadores de diferentes países de Latinoamérica. Este proyecto requiere la consecución de financiación para el apoyo a nuevos investigadores con pequeños fondos administrados y concedidos por el GELA.

Una vez esto se concrete se publicará en el boletín del GELA. Mientras tanto, se seguirá cumpliendo con la tarea de difundir información y mejorar la comunicación.

Una de las tareas que se tiene dentro del proyecto de colaboración con "People and Plants", es distribuir el manual de Etnobotánica que actualmente se puede conseguir en inglés.

La versión en español, será distribuida gratuitamente por el GELA el año entrante (1996), por eso es muy importante que tengamos la lista de correos actualizada.

Una de las tareas del GELA es precisamente la distribución del manual de métodos en Etnobotánica, el cual es una donación del programa "People and Plants" de la UNESCO.

La doctora Olga Lucía Sanabria informa que en el Congreso Latinoamericano de Botánica realizado en Mar del Plata, Argentina, en 1994, se concretó la delegación de 14 países que se encuentran desarrollando actividades relacionadas con Etnobotánica.

Allí se hizo énfasis en la importancia de comenzar a fortalecer las investigaciones de tesis de grado en cada uno de los países representados, a través de pequeños fondos de investigación o de la búsqueda de financiación.

En Colombia ya somos muchos los que estamos trabajando en temas que se relacionan con Etnobotánica y podemos conocer e intercambiar las experiencias. Si se plantea un próximo congreso de Etnobiología es importante que involucre la Etnobotánica.

La idea es que en esta reunión se definan algunos puntos para organizar bien el trabajo en Colombia de tal manera que contribuya con la difusión del trabajo que se está haciendo en el GELA.

El Grupo Etnobotánico Latinoamericano, en el congreso pasado en Argentina, se fijó el fortalecimiento de su trabajo pero también acordó la realización de Etnobotánica 96 como continuación de Etnobotánica 92 en el marco del VII Congreso Latinoamericano de Botánica a celebrarse en México.

## PROYECTOS DE TRABAJO

Nosotros seguimos considerando que la consolidación en los medios de información es algo que hay que trabajar intensamente en Latinoamérica.

**Proyecto de colaboración con un programa de la UNESCO: "People and Plants"**

Es importante que el GELA empiece a cumplir un papel importante en cada uno de nuestros países y Colombia es el país donde es más viable que esto empiece a suceder. Entonces es fundamental que el trabajo del Grupo Etnobotánico Latinoamericano se consolide y se organice adecuadamente en Colombia.

La doctora Constanza La Rotta, en su calidad de representante de Colombia ante el GELA, conduce el resto de la sesión para la organización de las actividades de la organización.

Para poder organizar el grupo Colombiano de Etnobotánica, primero, se requiere que la gente que está interesada empiece a participar activamente. En 1986, cuando nace el Grupo Latinoamericano de Etnobotánica, existíamos muy pocos etnobotánicos en Colombia; y habíamos desarrollado durante el IV Congreso Latinoamericano de Botánica el ejercicio de conformar un grupo más sólido para Latinoamérica. En este Congreso se hace evidente que el número de personas interesadas en el tema de la Etnobiología ha crecido notablemente.

Como representante de Colombia, la doctora Constanza La Rotta invita y presenta varias propuestas para empezar a oxigenar la participación de otros miembros, de otros pensadores e investigadores que se articulen tanto al grupo latinoamericano como al grupo de Colombia.

Informa que en 1998 se realizará el VII Congreso Latinoamericano de Botánica en donde se reunirá la Asamblea General del GELA. Es muy importante que los etnobotánicos o etnobiólogos que estén interesados en el GELA participen para que haya opciones de renovar el Comité actual con el fin de dar viabilidad y curso a nuevas propuestas.

Los etnobotánicos y etnobiólogos colombianos deben empezar a participar en otros grupos más amplios de discusión e intercambio académico.

La información y convocatoria para el siguiente congreso, se hará oportunamente.

La Etnobotánica en Colombia es un proceso particular y muy especial con respecto a otros países de América Latina. El hecho de que haya nacido aquí en Colombia una capacitación y una especialización en Etnobiología es significante. En ninguna otra parte de América Latina ni del mundo ha habido la posibilidad de que en los sectores académicos, organizaciones de diferente tipo y comunidades, la Etnobiología comience a abrir un espacio de diálogo. Se encuentra presente en esta reunión la Dra. Esperanza Puerta quien ha sido docente de la capacitación en Etnobiología de la Universidad del Valle, y ha sido delegada por la Dra. Ana Julia Colmenares, para que informe y socialice el proceso que se ha iniciado y las proyecciones para el futuro.

La doctora Esperanza Puerta agradece la presentación y manifiesta que es para ella motivo de orgullo y emoción estar entre los biólogos, los conservacionistas de la biodiversidad. Aclara que ella es lingüista y ha trabajado en el Pacífico, región de la cual se enamoró. Manifiesta que a pesar de ser oriunda de allí, no vivió en ese lugar y sólo regresó después de adulta. Y se encontró con el embrujo del Pacífico, como dice un libro de Flower González, donde se narran los mitos que han permitido de alguna manera la normalización del respeto por la Naturaleza.

El objetivo de sus palabras es compartir las actividades del Instituto de Estudios del Pacífico de la Universidad del Valle. Tuvo el privilegio de compartir un taller de escritura con los alumnos de la capacitación en Etnobiología. Este es un privilegio, porque son las personas que seguramente van a servir de puente entre dos formas de ver el conocimiento, el conocimiento desde la perspectiva occidental que lo reciben en la universidad y su propio conocimiento. Ellos son presentados por organizaciones comunitarias de sus regiones, así que seguramente habrá una muy buena simbiosis de este tipo de relación entre las dos cosas y puede realmente lograrse el objetivo que busca este tipo de instituciones.

Nosotros como docentes hemos participado en la capacitación en Etnobiología y estamos participando activamente (por supuesto que con la limitación de las herramientas que tenemos debido a nuestra formación) en una nueva planificación ya no como capacitación, sino como especialización en Etnobiología.

Todo esto se hace en la Universidad del Valle, con la estructura de la misma, pero con el apoyo financiero del Proyecto Biopacífico del Ministerio del Medio Ambiente.

Esto ha permitido hacer un trabajo valioso, y, seguramente, va a seguir duplicándose, puesto que vamos a tener muy seguramente una segunda promoción de la capacitación en Etnobiología. Esta es una muy buena noticia para las comunidades, y para todas las personas interesadas en el tema y el Instituto tiene por objetivo precisamente difundir los conocimientos que se tienen, hacerlos llegar a todos los niveles y, sobretodo, volverlos muy activos, que no se limiten. Se han hecho congresos, seminarios en el ámbito de profesionales muy especializados, con participación de gente de las comunidades, eso valida mucho el trabajo porque realmente hay una difusión y se comparte. Eso es lo que debemos buscar todos los que estamos en este tema.

Por otra parte, queremos llamar la atención y queremos el apoyo de todas las personas que trabajan y les interesa la naturaleza (siempre se ha hablado de naturaleza, la gente más humilde habla de naturaleza y los expertos hablan de biodiversidad) para que sigamos trabajando, que esto no sea una moda, demostremos que estamos trabajando con conciencia ideológica porque tenemos una deuda con el mundo, hemos depredado lo que tuvimos la fortuna de conocer quienes nacimos y yo creo que es hora de saldar esa deuda.

El Instituto de Estudios del Pacífico tiene sede en la Universidad del Valle en Meléndez, en Cali, y tiene las puertas abiertas para todas las personas que desde las diferentes perspectivas tengan algo que decir con respecto a la naturaleza.

En este momento estamos trabajando en la nueva promoción de la capacitación y la especialización que esperamos pueda funcionar, ya que empezará nivelación en enero o febrero de 1996, estamos haciendo un trabajo que queremos compartir pero a la vez necesita apoyo.

Esta es una reunión que tiene fundamentalmente un carácter informativo, pero es importante conocer opiniones de los asistentes.

- **Se sugiere un registro de proyectos en desarrollo**

El doctor Javier Caballero informa que lo que se puede hacer desde México es actualizar periódicamente la base de datos con este tipo de información y distribuirla en disquete para quienes lo soliciten. Sería como un boletín mucho más simple que puedan recibir y distribuir de la manera como consideren más económica. El comité coordinador en México está dispuesto a colaborar por lo que se acoge la propuesta pero para que ello funcione deberán proporcionar toda la información. La representación de Colombia debe encargarse de distribuirla de la manera que considere conveniente.

El auditorio reunido aquí es precisamente lo que puede ser el Capítulo GELA-Colombia y hay dos niveles para esto, una es una cuestión puramente operativa y es que quien realmente quiera pertenecer a la agrupación debe afiliarse a la Sociedad Latinoamericana de Botánica.

Esto lo pueden averiguar con Constanza La Rotta directamente para ver cómo hacer, pero la parte más importante es la parte orgánica del trabajo y es la que ustedes colombianos tienen que aplicar.

Bueno, tal vez esto en algún momento debe hacerse explícito, pero esto es un supuesto implícito y fundamental en nuestra agrupación. Efectivamente aquí hay una orientación más hacia los aspectos biológicos, por la misma historia y las mismas características, de esta agrupación que ha surgido de la comunidad de botánicos en el ámbito latinoamericano; creo que precisamente los etnobotánicos son ese sector más sensible de la comunidad de botánicos en el ámbito latinoamericano, en el sentido de que percibimos esa dimensión cultural de las formas tradicionales de uso de las plantas. Desde luego que estamos de acuerdo con lo que se menciona, y ha sido un supuesto implícito en todas nuestras tareas, el énfasis en los aspectos botánicos pues ha sido un poco la historia de esta agrupación, pero la agrupación se está moviendo en dirección de abrirse a este lado de la discusión que tiene que ver no solamente con los aspectos culturales sino también con aquellos aspectos más sensibles como los derechos intelectuales como se mencionó acerca de uno de los talleres programados ya que no pretendemos como agrupación mantenernos al margen de discusiones que definitivamente hay que abordar. Estamos sensibles a eso y caminamos en esa dirección.

- **La representación nacional recoge esta propuesta-compromiso**

La doctora Constanza La Rotta responde que la capacitación ha sido inicialmente gestada con la idea de dar la oportunidad a las comunidades del Pacífico y, en general, de Colombia de acercarse a la Etnobiología. El haber abierto ese espacio en un ámbito académico, es significativo. Se ha pensado

abrir la capacitación en un futuro para profesores que lo han solicitado. Esta va a tener un semestre de nivelación y va a ser dirigida a personas que estén trabajando en el área etnobiológica.

Se trataría de una nivelación en el área de ciencias sociales para las personas que se han dedicado a la biología. El ICFES requiere y exige unas condiciones específicas para poder abrir capacitación, especialización, maestría y doctorado, tenemos que ir gradualmente por pasos, hasta ahora está naciendo la Escuela de Etnobiología y no podemos precipitarnos, se está haciendo un sondeo para ver la demanda del programa, porque esto significa en el futuro la sostenibilidad financiera de ambos programas. Y se está avanzando paso a paso para no crear falsas expectativas.

El público expresa una inquietud acerca de otras actividades como, por ejemplo, de apoyo académico del GELA hacia etnobotánicos, a lo cual el Dr. Javier Caballero manifiesta que el comentario de la Dra. Constanza La Rotta acaba de dejar una nueva tarea para el trabajo de información del GELA y es que en este Congreso mucha gente se ha acercado a preguntar por información para estudios a nivel de Posgrado en Etnobiología y aparentemente son muy limitadas las opciones, parece que es algo que vamos a tener que hacer en el futuro, algo así como un catálogo de posibilidades de estudio en Etnobiología y áreas afines.

El Dr. Caballero invita a la gente a canalizar a través de Constanza La Rotta toda la información que sea de interés para el GELA.

El Dr. Caballero insiste en que es indispensable llenar en primer lugar la ficha de inscripción y canalizar lo del GELA a través de los representantes nacionales.

A través de Constanza La Rotta en Colombia se deberán devolver todas las fichas de datos diligenciadas. En la parte posterior de los boletines están las direcciones de la Coordinación General y en el Boletín N° 5 están las direcciones de los representantes de los diferentes países.

Al final de la reunión se invita a que las personas interesadas se inscriban a una Sociedad Colombiana de Etnobotánica plasmando su firma en un listado. No obstante, la reunión no avanzó al punto de nombrar ningún tipo de representantes ni de configurar ningún capítulo en concreto.

# 8. REUNION PLENARIA

# RESULTADOS DE LOS TALLERES POR TEMA

## 1. PROPUESTA DE LA PROXIMA SEDE PARA EL SEGUNDO CONGRESO DE ETNOBIOLOGIA:

La vicerrectora académica de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad de los Llanos, Dra. Luz H. Aponte, ofrece las instalaciones para que se realice el próximo congreso en el año 1997; esta propuesta fue aprobada por unanimidad.

Además, Elvinia Santana de la Unillanos, propone la realización periódica de seminarios o simposios en las regiones, para que de esta forma haya una mejor preparación para el segundo congreso, y a su vez un mayor intercambio de información.

## 2. PALABRAS DEL DR. VICTOR MANUEL PATIÑO:

Da las gracias al Comité Organizador por la realización del evento, hace énfasis en que la realización del Congreso fue en memoria del Dr. Enrique Pérez Arbeláez. Con base en los resultados obtenidos en el primer congreso, propone conformar la Sociedad Colombiana de Etnobiología, como instrumento de trabajo y presión, como núcleo y base de una nueva institución para afiliarse a nivel internacional.

La propuesta de la Sociedad fue aprobada y circulan unos formatos para inscripción de cada uno de los asistentes interesados. En total, 66 personas se adhirieron a esta propuesta.

## 3. PALABRAS DE LA DRA. CONSTANZA LA ROTTA:

Anuncia que el Instituto de Estudios del Pacífico de la Universidad del Valle, actualmente desarrolla el programa de capacitación en Etnobiología, dirigido a personas integrantes de comunidades negras e indígenas. Además, la Universidad planea abrir una especialización en Etnobiología, dirigido a biólogos y antropólogos.

## 4. OTRAS PROPUESTAS:

Propuesta de declaración o manifiesto del I Congreso Colombiano de Etnobiología dada por los participantes del curso precongreso "Investigación y metodologías de trabajo en Etnobiología", que se realizó en el Jardín Botánico de Tuluá. Con este manifiesto se adhieren a los principios etnobiológicos de la Declaración de Belém en Brasil. Esta propuesta fue aprobada y se propone la publicación pronta en revista, periódicos o cualquier otro medio de divulgación antes de publicar en las memorias.

## 5. CONCLUSIONES DE LA REUNION DEL "GELA":

El GELA-Colombia, por definición, pertenece a la Asociación Latinoamericana de Botánica, por ser un capítulo del GELA a nivel latinoamericano.

Se inscribieron cerca de 50 personas.

## 6. COMENTARIOS FINALES POR PARTE DE LA MESA DE TRABAJO:

* A partir de la Sociedad se espera abrir un espacio de discusión para las propuestas.

* Se hace un llamado a los participantes del II Congreso para que sean más cumplidos con los resúmenes de trabajo para una buena organización.

* Se hace un llamado para entregar los trabajos de las ponencias para publicar las memorias, éstas van a ser parte de un número especial de la revista *Cespedesia* del INCIVA. Se solicita enviar los trabajos máximo de veinte páginas en Word Perfect 5.1, o Word para Windows, antes del mes de diciembre.

* Se expresan los agradecimientos a los conferencistas magistrales, colaboradores en las relatorías, coordinadores, expositores y a todos los participantes del Congreso.

## 7. COMENTARIOS POR PARTE DEL AUDITORIO:

* Se hace una invitación por parte del grupo estudiantil al foro de derechos humanos que se realizará en la Universidad de Córdoba en marzo del próximo año. En este foro se tocarán temas de medio ambiente y cultura, se esperan propuestas, denuncias, y se hace como una voz de rechazo ante la política del Presidente Ernesto Samper, de violentar las comunidades.

* Se sugiere más cordialidad y amabilidad hacia los participantes.

* Se sugiere que las mesas de trabajo sean más organizadas para obtener un mayor provecho de las ideas que se proponen espontáneamente.

* Jesús Eduardo Arroyo, felicita al Comité Organizador y manifiesta mucha preocupación porque las comunidades negras no llevaron sugerencias concretas y se motiva para que en próximo congreso se manifiesten, ya que el Pacífico colombiano es un sitio de gran diversidad.

* Mireya Leyton felicita al Comité Organizador y sugiere que se delegue de antemano a personas para evitar problemas.

* Blanca E. Torres, sugiere inscribir previamente para evitar contratiempos.

* Se insiste en crear cultura para este tipo de eventos.

* Se hace una invitación a jóvenes de municipios, grupos ecológicos, campesinos y a otras áreas como Derecho y Economía para que participen en los próximos congresos.

## 8. PALABRAS DEL DR. LUIS EDUARDO FORERO, COORDINADOR GENERAL DEL EVENTO:

Da sus agradecimientos por la asistencia y colaboración de los participantes, y espera que este Congreso contribuya al desarrollo científico nacional y a la preservación de los recursos naturales y de las culturas tradicionales, para el bienestar de las generaciones futuras de colombianos.

# LA INTERVENCION DEL HOMBRE EN EL MANEJO Y ADAPTACION DE LAS ESPECIES SILVESTRES
## (Taller Tema 1)

## REFLEXIONES

1. IMPORTANCIA DE LAS ESPECIES SILVESTRES:

* Recursos fitogenéticos y mejoramiento.
* Búsqueda de nuevos y potenciales recursos (alimenticios, medicinales, etc.).
* Búsqueda de parientes silvestres de las especies cultivadas.

2. PERSISTENCIA DE LAS ESPECIES SILVESTRES:

* Hábitat naturales.
* Comunidades sociales.
* Agroecosistemas.

3. USO Y MANEJO DE LAS ESPECIES SILVESTRES:

* Inventario y listado de los recursos florísticos y faunísticos.
* Forma de conocimientos tradicional.
* Sistemas de producción.
* Agroecosistemas.

4. FACTORES DE PERSISTENCIA DE LAS ESPECIES:

* Factores favorables - desfavorables.

5. FINALIDADES DE ESOS RECURSOS SILVESTRES:

* ¿Para quiénes?

* ¿Hacia dónde?
* ¿Para qué?

**PROPUESTAS**

1. Estudio y conocimiento de especies silvestres (plantas y animales).
2. Biología, nichos y conocimiento asociado.
3. Reconocer y valorar el conocimiento asociado a los recursos silvestres.
4. Promover la recuperación, conservación y uso de los recursos fitogenéticos y en especial la recuperación *in situ*.
5. Importancia del campesinado en el manejo, producción y mantenimiento de los recursos fitogenéticos.
6. Exigir presupuesto para inversión y construcción de alternativas en zonas de importancia o conservación de recursos genéticos.

## INVESTIGACION Y METODOLOGIAS DE TRABAJO EN ETNOBIOLOGIA (Taller Tema 2)

**Coordinadores:** Heidi Rubio y Javier Caballero.

**Relatoría:** Martamónica Ruiz.

1. CONCEPCIÓN SOBRE ETNOBIOLOGÍA, OBJETO Y FIN.

2. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS Y DE MÉTODOS SOBRE:

* Realizar diagnósticos.
* Diálogos de saberes.
* Procesos de autogestión.
* Procesos de concertación.
* Procesos de valoración.
* Procesos de participación.

* Procesos de capacitación.

* Interdisciplinaridad.

* Transdisciplinaridad.

3. MÉTODOS DE DIVULGACIÓN A NIVEL:

* Local.

* Regional.

* Nacional.

Unificación conducente a buscar el camino para enriquecer los resultados a partir de una mutua valoración y participación de todas las ciencias: occidentales, populares, ancestrales, para difundir los logros de la investigación.

4. Recuperar metodología para la cuantificación de estudios etnobiológicos; ventajas y desventajas de los métodos de las ciencias occidentales. Determinar qué métodos cualitativos nos dan suficiente información para trabajos etnobiológicos.

5. Implementar metodologías de fácil manejo para las comunidades que permitan monitoreos a largo plazo.

6. Etica por parte de los investigadores y las comunidades.

7. Métodos para incluir en trabajos e investigaciones de etnobiología los conocimientos tanto de hombres como de mujeres.

## PROPUESTAS

1. Globalizar la etnobiología con diferentes grupos humanos y no solamente con etnias negras e indígenas.

2. Incluir en el pensum académico conocimientos de Etnobiología, a nivel de la educación primária, secundaria y superior.

3. Los proyectos de investigación en Etnobiología deben ser planificados, ejecutados con base en problemas y necesidades de las comunidades, con el fin de que sus resultados sean aplicables a corto, mediano y largo plazo.

4. Coordinación nacional a nivel de red para evaluar metodología, obtención de recursos, lineamientos y políticas de investigación.

5. Todo investigador (biólogo, antropólogo, etc.) que desee trabajar en Etnobiología debe recibir previamente capacitación en relaciones humanas, en aras de lograr un acercamiento real, amistoso y respetuoso con las comunidades.

## SALUD Y AMBIENTE
## (Taller Tema 3)

**Coordinadores:** Luis Eduardo Forero y Silvano Medina

### TEMAS PROPUESTOS

1. Alteración del medio ambiente por parte del hombre y sus implicaciones en la salud de los seres vivos.
2. Agricultura biológica vs. Agricultura convencional o tecnológica.
3. Manejo del entorno y la salud.
4. Etnomedicina con carácter preventivo y curativo.
5. Legislación ambiental y etnobiológica.

### CONCLUSIONES

1. Diseñar un sistema de monitoreo con las comunidades con suficiente poder decisorio y ejecutorio; apoyado por un grupo técnico asesor. Paralelamente, adelantar programas educativos.
2. Diseñar políticas para incrementar la aplicación y divulgación de la agricultura biológica a todos los niveles, desde educación básica primaria hasta estudios superiores; incluyendo el núcleo familiar.

   Estas políticas deben estar reforzadas con un adecuado programa de comercialización de los productos que se puedan generar. Ofrecer una adecuada asesoría técnica y económica a los agricultores para estimularlos.
3. Organizar un sistema de salud donde los curanderos puedan utilizar sus prácticas curativas tradicionales pagados por el Estado.

4. La comisión encargada de revisar los medicamentos de origen vegetal, amplíe la aceptación de especies medicinales nativas.

**PROPUESTAS**

1. Las conclusiones aquí consignadas deben ser publicadas en revistas universitarias y/o científicas.

2. Proponer que los cuerpos legislativos asuman todas estas conclusiones para que se conviertan en herramientas útiles en el desarrollo de las comunidades y de la biodiversidad.

3. Asumir la Etnobiología como un proyecto político.

## COSMOVISION, IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE LOS COMPONENTES DEL ENTORNO (Taller Tema 4)

**Coordinador:** Germán Parra.

**Relatoría:** Sonia del Mar González.

1. Cosmovisiones no indígenas.

2. Definición de algunos términos utilizados en el tema cosmovisión:

* Territorio.
* Comunidad, etnia, pueblo.
* Poder.
* Economía.

3. Relaciones entre cosmovisiones.

4. Metodologías para la aprehensión de las cosmovisiones al interior de las comunidades o culturas.

5. Valoración de las cosmovisiones.

6. Relación entre comunidades.

## CONCLUSIONES

1. En el Congreso no se presentaron trabajos sobre cosmovisiones no indígenas y ello pudo deberse a:

* Hay ausencia de una racionalización de otras cosmovisiones.
* La presión ideológica occidental.
* Ausencia de mecanismos directos de convocatoria a comunidades que seguramente tienen trabajos que podrían haberse presentado.
* Las comunidades negras y campesinas han tenido un contacto mayor con la cultura occidental y, por lo tanto, son de más entroque ideológico y de menor atracción para los estudiosos. De igual manera, la cosmovisión de grupos no indígenas es tardía respecto a las aborígenes.
* El interés y el estímulo a este tipo de estudios es reciente.

2. Se nota que falta un marco conceptual que permita la claridad y evite las confusiones, en relación a algunos términos usados al abordar el tema de las cosmovisiones y la Etnobiología. Este vacío puede darse principalmente a que el tema de la Etnobiología está siendo abordado por personas que no tienen formación en antropología y sociología.

3. Continúa existiendo una apropiación de conocimientos por parte de los investigadores, que irrespeta a las comunidades y no tiene en cuenta las diferencias culturales. Ello se debe a la no identificación conciente de que existen dos cosmovisiones enfrentadas, la del investigador y la del "objeto" de estudio. La enseñanza escolarizada dirigida a las etnias minoritarias está enfrentada a los procesos culturales de enseñanza respecto a la construcción de la cosmovisión.

## PROPUESTAS

1. Es necesario estimular el estudio sobre cosmovisiones no indígenas como parte de la estrategia de conservación de la biodiversidad y otros recursos.
2. Es necesario que los científicos creen mecanismos de socialización de los resultados de investigaciones en este campo que no han tenido amplia difusión, del mismo modo los trabajos en curso y por realizar deben considerar como elemento importante la socialización de sus resultados.

3. Es necesario estimular la recuperación de las cosmovisiones de las comunidades no indígenas desde el interior de las mismas.

4. Los congresos como éste, por su esquema de trabajo, limitan de manera inconsciente la participación espontánea y la expresión diferente a la científica de los representantes de comunidades. El abordar el tema desde las formas de expresión cultural de las comunidades permitiría mayores niveles de profundidad en los análisis y discusiones.

5. Es conveniente la implementación de cursos y talleres que permitan a los diferentes actores unificar criterios.

6. Es necesario reconocer que el investigador tiene una cosmovisión occidental y principalmente urbana, por lo tanto, se requiere un proceso de autorreconocimiento de las propias cosmovisiones antes de abordar este tipo de estudios. Del mismo modo sería conveniente que pudiese darse un proceso de reconocimiento por parte de las comunidades rurales a las cosmovisiones occidentales urbanas. Esto facilitaría el proceso de diálogo de saberes entre el investigador y los miembros de las comunidades.

7. Es necesario reconocer que la cosmovisión occidental y urbana inciden en la protección o destrucción de la biodiversidad de territorios poblados por otras etnias, por tanto, abordar el tema de las cosmovisiones urbanas debe ser tenido en cuenta como un campo de estudio importante dentro de los procesos de preservación de recursos naturales.

8. Es necesario que dentro de los diferentes niveles escolares se enseñe en qué consiste la plurietnia y la multiculturalidad. Esto contribuiría en el futuro a mayores niveles de tolerancia y respeto entre las culturas.

9. Se debe rescatar la pedagogía existente en los quehaceres cotidianos de las diferentes comunidades.

10. Es necesario formar a los investigadores dentro de una ética y una calidad humana en donde el respeto a la diversidad de conocimientos y formas culturales sea un componente fundamental de las relaciones con las personas. El abordaje correcto de las relaciones entre investigador y comunidades depende de esta formación.

11. Es necesario determinar cuáles son los objetivos comunes entre investigador y comunidad respecto a cada investigación.

# CONOCIMIENTO Y PROCESOS SOCIALES
## (Taller Tema 5)

**Coordinadora:** Mary Lucía Hurtado

1. SOBRE LO EPISTEMOLOGICO:

* Al entender que la Etnobiología reconoce una gran variedad de saberes construidos por las comunidades, en la misma relación con su entorno, le implica a ella misma el crear un "marco epistemológico" que necesariamente no corresponde con la forma como es manejado el conocimiento en la cultura académico occidental, es decir, no puede crear "categorías universales", y "modelos", debe por tanto tener una flexibilidad tal que le permita acceder a conocimientos que corresponden más a la vitalidad que a la razón. Existen vivencias que no son susceptibles de ser escritas.

* El proceso etnobiológico no se sustrae de los demás procesos sociales que hacen parte de la realidad social. Su mayor posibilidad radica en el generar una verdadera valoración de los conocimientos de las comunidades, en ellas mismas y en los otros que miran desde fuera, porque reconocemos que la subvaloración existente hace parte de un proceso de dominación cultural que propone en la actualidad la sociedad de consumo y el actual proceso de globalización socioeconómica.

2. SOBRE LA IDENTIDAD:

* Los contrastes culturales y biológicos dan como resultado la identidad. Si logramos ubicar al hombre en su entorno construiremos la identidad nacional.

* Es urgente convocar la participación hacia el desarrollo de estrategias que conduzcan al establecimiento de metas que permitan en el espacio y el tiempo, recuperar y perpetuar elementos esenciales de la identidad.

* Procurar que la educación formal asimile los conocimientos locales en la búsqueda del fortalecimiento de su entorno y simultáneamente respaldar los procesos organizativos tradicionales.

3. SOBRE LA PARTICIPACION:

* La dimensión valorativa de los conocimientos se consolida en la medida en que los interlocutores en el diálogo de saberes sean además de representativos, legítimos intérpretes de la realidad que se confronta. Con ello se

plantea que las relaciones de poder inmersas en los diferentes contextos del saber han de conducir a la equidad tanto en los niveles de gestión como en las decisiones pertinentes. La constante reflexión sobre las implicaciones del saber y la metodología para la aprehensión del mismo determinan la continuidad en los compromisos tanto individuales como colectivos y tanto institucionales como comunitarios.

4. SOBRE LO ETICO:

El proceso etnobiológico es una concepción de la vida. Es una opción por la diversidad y la fragilidad de la vida. En este proceso estamos construyendo una ética, donde la naturaleza, la biodiversidad, tiene derechos por el valor mismo de su existencia.

5. SOBRE LA DIVULGACION DEL CONOCIMIENTO:

Si bien el interés de esta área de la discusión global es la divulgación del conocimiento, no se puede entrar a hacer un análisis completo sin antes esclarecer de quiénes y dónde se produce el conocimiento y así como la labor de dichas organizaciones. Una gran preocupación ronda ahora en los ámbitos comunitarios respecto a la información que de ellos se extraen; su retorno después de la elaboración que sufre es incierto sino nulo. Debe considerarse por eso a la universidad como centro productor y transformador del conocimiento y de ahí cuestionarse el papel de ésta en los procesos etnobiológicos en aras de perfeccionar su calidad social. Debería tratar de lograrse un punto de cohesión entre los investigadores, los intermediarios, y las comunidades. Es importante definir la naturaleza de los intermediarios del conocimiento y el flujo de información. Debe primero comprenderse los conocimientos para poder ser explicados y además utilizar un lenguaje sencillo que permita llegar a las comunidades y otras esferas. Lograr esto no sólo implica situar al investigador en un plano de búsqueda de conocimiento sino también de divulgador del saber tradicional. El interés de establecer este flujo radica en la necesidad de educar para crear una conciencia de la existencia de los saberes y que su confluencia no perjudique a ninguno. Cabe hacer un llamado para replantear la pedagogía de la intolerancia y que cada proceso es válido o no de acuerdo con su entorno. Finalmente, debe entenderse la escuela como un centro de producción y transmisión del conocimiento, y concientizarnos de la importancia de cualquier proceso formativo como transmisor del conocimiento de manera circular.

## PROPUESTAS

1. Eventos como éste deben ser realizados en lugares donde se lleva a cabo las investigaciones, es decir, en ciudades pequeñas, cabildos indígenas, comunidades negras y comunidades campesinas.

2. Redes de trabajo regionales.

3. Publicación y divulgación masiva de estos debates por televisión, radio, prensa y en las universidades.

4. Asumir la Etnobiología como un proceso y que tenga continuidad en el trabajo que se está llevando a cabo.

5. Proponer una práctica social en las comunidades.

## DECLARACIÓN DE PARTICIPANTES AL CONGRESO DE ETNOBIOLOGIA POR: COMUNIDADES NEGRAS*

**(Taller extraordinario, tema 6, propuesto y desarrollado por estudiantes del Programa de capacitación en Etnobiología de la Universidad del Valle).**

En el mundo y en Colombia, específicamente, el tema de moda de los últimos tiempos, en los círculos académicos, es la biodiversidad.

En el Chocó Biogeográfico, la discusión y los términos no han sido claros hasta ahora, puesto que la comunidad ha sido marginada.

En este I Congreso de Etnobiología ha quedado evidenciado una vez más:

1. El divorcio total entre las políticas del Estado impuestas por las multinacionales y el desarrollo y bienestar de las comunidades.

---

* Durante este Congreso se propuso oficialmente el desarrollo de cinco temáticas que condujeron a talleres de discusión. Aparte de dicha programación, se conformó otro taller: una parte del personal de comunidades negras del grupo de capacitación en Etnobiología de la Universidad del Valle, propuso y realizó un taller extraordinario cuyas conclusiones pasaron por escrito y se transcriben acá con el título propuesto por dichos participantes. Los organizadores del I Congreso Colombiano de Etnobiología, advertimos que el texto se transcribe tal cual, que los originales reposan en los archivos del Congreso en el INCIVA, que los participantes en dicho taller no presentaron ninguna certificación que los acreditara como representantes de las comunidades negras organizadas aunque el título del taller parece indicar lo contrario. Queda a juicio del lector definir este asunto. Los organizadores del Congreso nos limitamos a transcribirlo para no caer en la censura.
Con suficiente tiempo se solicitó a algunos de los participantes en dicho taller revisar el manuscrito pero este trabajo no se hizo. Aparecen entonces el texto y el título original.

- La materia prima (recursos naturales) se encuentra principalmente en los países tropicales y pobres. Colombia ocupa en este aspecto una posición privilegiada, pues posee el 10% de las reservas genéticas del planeta.

- El 25% de los habitantes del mundo, conformado por los países industrializados, consume el 75% de los recursos. El 75% de la población restante que vive en los países pobres del trópico, países en desarrollo, consumen el 25% de estos recursos.

Esta situación se ve agravada por el deterioro constante de las relaciones de intercambio, comprándonos cada vez más barato nuestras materias primas y vendiendo cada vez más caro sus productos procesados.

El desarrollo sostenido de los países industrializados basados en la materia prima barata de los países pobres, significa el atraso y deterioro ambiental progresivo de los últimos.

2. La política de legislación ambiental en Colombia, obedece fundamentalmente a facilitar la explotación de nuestras reservas por parte de las multinacionales y negarle a las comunidades un desarrollo acorde con sus necesidades, su visión y sus valores.

3. El mar de investigaciones llevadas a cabo en Colombia y, en particular, en el Pacífico, en su inmensa mayoría son de tipo extractivo y sin tener en cuenta el dialogo de saberes.

**Por todo ello consideramos:**

Propiciar una amplia discusión para definir la palabra desarrollo donde las comunidades sean el actor principal y donde sean ellas mismas quienes definan las bases de su propio desarrollo.

Que la legislación ambiental en Colombia obedezca a los intereses nacionales, respetando nuestra soberanía nacional y permita nuestro desarrollo.

Que se valore en pie de igualdad los saberes ancestrales de las etnias negras e indígenas y de los demás que existan en Colombia.

Este diálogo debe ser a partir de los ritmos de vida de las comunidades.

La Etnobiología debe tener como política en lo práctico, un énfasis cultural.

Debe aportar a los procesos organizativos que responden a un modelo de uso racional.

No se puede hablar de cultura perfecta ni estática, éllas son móviles y se enriquecen unas de otras. Cuando decimos esto es porque reconocemos que si bien es cierto tenemos muchas cosas buenas, hay otras de las que no podemos sentirnos orgullosos.

Hoy no estamos aquí para hablar de las cosas que nos hacen débiles, porque con ellas hemos sobrevivido durante casi 500 años. Lo que nos convoca es la posibilidad de estrechar relaciones con los que, a "pesar" de nuestras diferencias, también tienen una propuesta alternativa de vida.

La Constitución de Colombia en su Artículo 7°, habla de un país multiétnico y pluricultural. Entonces, frente a la gran riqueza biodiversa del Pacífico colombiano, y ante la mirada del mundo a la región de los milagros, nos condenan a lo que durante cientos de años hemos podido, con base en un concepto racional, conservar: nuestros recursos naturales, a mirar con ojos de guardabosques lo que antes significó orgullo y vida eterna.

El diálogo de saberes no debe seguir siendo el del omnipotente vs. el conejillo de Indias. "No somos ratones de laboratorio", yo no puedo seguir sentando a la mesa para decirle a mi contrario quién soy para que él defina quién debo ser. No se debe seguir conjugando de la misma forma el verbo participar: yo participo, tú participas, él participa, ella participa, nosotros participamos, vosotros participáis y ellos deciden.

Si aquí hoy estamos definiendo que hay que seguir conservando la naturaleza, entonces decimos que el uso de ésta, racionalmente, significa vida para nosotros.

Para conservar la biodiversidad, hay que partir del reconocimiento a los que durante cientos de años, a través de la aplicación de un concepto de vida muy propio, han podido vivir ahí sin destruirla y sin ser amenaza, hasta la llegada de "los civilizadores" con sus planes de desarrollo inconsultos y naufragados en el mar del siglo XXI.

Al que están convirtiendo en amenaza para el Pacífico es al hombre y no a la cultura. Porque somos nosotros como humanos a los que nos hace presa fácil del inmediatismo, la intervención desastrosa de las instituciones estatales y ONG's, las multinacionales y los consorcios, mas nuestra cultura, ella sí omnipotente, sigue siendo un modelo de ejemplo alternativo para el mundo, presa fácil del consumismo y la mal aplicada tecnología de punta.

# 9. DECLARACIONES

# DECLARACION DE YANACONAS

## 21 de noviembre de 1995

**COLOMBIA**

Pintada de selva verde, azul por sus dos mares, marcada por sus tres cordilleras, atravesada por zigzagueantes e indómitos ríos, tierras de contrastantes ecosistemas, nicho de infinidad de plantas coloridas, poblada de millares de insectos, reptiles, aves, mamíferos, peces y pueblos.

Diversidad étnica y cultural, indígenas, negros y blancos. Confluencia y sincretismo cultural, mulatos, mestizos, negrindios, blanquinegros. Patria donde la relación histórica entre culturas y ecosistemas fue configurándose. País de saberes, etnias y culturas.

Colombia, país de esperanzas y sueños, futuro cierto que hoy desde aquí reclamamos construir.

Nosotros, representantes comunitarios, líderes, profesionales, trabajadores sociales, investigadores, depositarios del saber tradicional, pertenecientes a diferentes universidades, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, a etnias y territorios de Colombia entera reunidos en el **I Congreso Colombiano de Etnobiología** durante los días 20 al 24 de noviembre de 1995 en Yanaconas, Cali, Departamento del Valle.

**RETOMAMOS:**

El marco establecido legalmente en la Constitución de 1991, dentro del cual se reconoce el carácter de nuestra Nación como multiétnica y pluricultural, donde fueron consagrados los derechos constitucionales a un medio ambiente sano y a la

participación ciudadana, y los convenios internacionales donde no sólo reconoce los derechos colectivos, sino que se obliga a establecer mecanismos efectivos de tales derechos (Convenio 169 OIT, Ley 21 del 91; Convenio de Biodiversidad, y otros convenios que consagran la no discriminación y los derechos humanos, sociales, económicos y culturales).

**NOS PREOCUPA:**

El gran interés por parte de agencias biotecnológicas de realizar acciones de bioprospección sobre nuestros recursos y el conocimiento tradicional asociado, sin reconocer los correspondientes derechos de propiedad intelectual.

La falta de herramientas jurídicas eficaces para hacer efectivos los derechos de las comunidades locales.

El que no se reconozca la existencia y validez de distintas formas de conocimiento e innovación: el originado a partir de prácticas colectivas y acumulativas de conservación y mejoramiento propio de comunidades indígenas y locales.

**PROPONEMOS:**

1. Establecer un régimen especial de acceso y un sistema "sui generis" de protección intelectual de carácter colectivo que contribuya al desarrollo de los principios constitucionales y jurídicos.

2. Construir un código de bioética sobre el manejo de los recursos genéticos y el saber tradicional asociado, que reconozcan conjuntamente al Estado y a las comunidades, la soberanía nacional y los derechos de las comunidades locales.

3. Compartir los principios de la Sociedad Internacional de Etnobiología, manifiestos en la declaración de Belém, resultado del I Congreso Colombiano de Etnobiología, y adherimos a la misma, la que a continuación transcribimos y nos proponemos su difusión.

# DECLARACION DE BELÉM*

## 22 de julio de 1988

Destacados antropólogos, biólogos, químicos, pueblos indígenas, se reunieron en Belém, Brasil, durante el Primer Congreso Internacional de Etnobiología, para discutir asuntos de interés común y fundar la sociedad internacional de Etnobiología. Los puntos más sobresalientes mencionados por los ponentes señalaban la importancia del estudio de las formas particulares en que los pueblos indígenas perciben, utilizan y manejan sus recursos naturales, así como las vías para desarrollar programas que garanticen la preservación de la diversidad biológica y cultural. La siguiente declaración fue elaborada:

"Como Etnobiólogos estamos alarmados

**PORQUE**

- Los bosques tropicales y otros ecosistemas frágiles están desapareciendo, muchas especies animales y vegetales se encuentran en riesgo de extinción, y las culturas indígenas de todo el planeta están siendo desmembradas y destruidas; y

**DADO**

- Que las condiciones económicas, agrícolas y de salud de los pueblos dependen de estos recursos, que los pueblos indígenas han sido guardianes del 99% de los recursos genéticos del mundo, y que existe un nexo indisoluble entre diversidad cultural y diversidad biológica:

---

* La Declaración de Yanaconas toma como base los principios de la Declaración de Belém que se transcribe aquí.

Nosotros, miembros de la Sociedad Internacional de Etnobiología exhortamos firmemente a las siguientes acciones:

**A PARTIR DE AHORA:**

1) Se destine una proporción sustancial de la ayuda para el desarrollo, a labores de inventariado etnobiológico, conservación y manejo;

2) Se establezca mecanismos a través de los cuales los especialistas indígenas sean reconocidos como autoridades apropiadas y sean consultados en todo programa que afecte sus recursos, su medio, y su propia integridad;

3) Se les reconozcan todos los derechos humanos inalienables, incluyendo su identidad lingüística y cultural;

4) Se elaboren procedimientos para compensar a los pueblos indígenas por la utilización de sus conocimientos y de sus recursos biológicos;

5) Se lleven a cabo programas educativos para crear conciencia en la comunidad mundial del valor del conocimiento etnobiológico para el bienestar de la humanidad;

6) Se incluyan en todos los programas de salud el reconocimiento y el respeto a los médicos tradicionales y sean incorporadas las prácticas médicas tradicionales que contribuyen al mantenimiento de la salud de estos pueblos;

7) Los etnobiólogos pongan los resultados de sus investigaciones a la disposición de los pueblos indígenas con los que han trabajado, incluyendo su difusión en la lengua nativa;

8) Se promueva el intercambio entre los pueblos indígenas y campesinos de la información referente a la conservación, manejo y utilización sostenida de recursos".

# 10. DIRECTORIO GENERAL DE ASISTENTES Y ORGANIZADORES DEL CONGRESO

**I CONGRESO COLOMBIANO DE ETNOBIOLOGIA**
**CENTRO VACACIONAL YANACONAS**
**SANTIAGO DE CALI**

## PONENTES


ESTEBAN ALVAREZ
Ing.Forestal, M.Sc.Ecología
ISA - Ing. Ambiental
Calle 125 #18 - 168
Tel.: (94) 315 7745
Fax: (94) 317 0848
Medellín - Antioquia

JESUS E. ARROYO
Biólogo Botánico
Director Herbario
Universidad Tecnológica del Chocó
Tel.: (949) 711 616
Quibdó

OLGA L. BEDOYA
Docente
Universidad Tecnológica de Pereira
La Julita
Tel.: (963) 257 130
Pereira

ADRIANA M. CELIS
Bióloga
Proyecto Biopacífico
Cra. 10 # 20 - 30 Piso 8
Tels.: 2823585 - 2435715
Santa Fe de Bogotá, D.C.

GERMAN ESCOBAR
Biólogo Entomólogo
Cra. 36 # 12 A - 89
Tel.: (92) 337 16 33
A.A. 6713
Cali - Valle

RAMIRO FONNEGRA
Biólogo
Director Herbario HUA
Universidad de Antioquia
Calle 67 # 53 - 108
Tel.: (94) 210 56 14
Fax: (94) 263 82 82
Medellín - Antioquia

CARLOS E. FRANKY
Antropólogo
Fundación GAIA
Cra. 4A # 26B - 31
Tel.: (91) 341 43 77
Santa Fe de Bogotá, D.C.

JOSE A. GOMEZ
Biólogo
Fundación ESPAVE
Programa de bosque húmedo
Cra. 49 # 63 - 57
Tel.: (94) 291 00 06
Fax: (94) 254 73 56
Medellín - Antioquia

ARTURO GRUESO
Docente
Coord. Movimiento Nacional
de Comunidades Negras
Diag. 18 Sur # 56 A - 22
Tel.: (91) 262 09 36
Santa Fe de Bogotá, D.C.

NELSON GUACA
Estudiante
Universidad del Cauca
Popayán

RUBEN DARIO GUEVARA
Antropólogo - Docente
Universidad del Valle
Calle 5 # 61 - 82. Apto 426
Tel.: (92) 551 43 77
Cali - Valle

CLARA I. HENAO
Bióloga - Docente
Universidad del Quindio
Tel.: (967) 45 00 99 Ext. 152
Armenia

ERNESTO HERNANDEZ B.
Estudiante de Biología
Herbario CAUP
Universidad del Cauca
Cra. 2 # 1A - 25
Tel.: (928) 23 41 15
Fax: (928) 23 17 30
Popayán

JAKOB KRONIK
Tech. Social M.Sc
Centro de Investigaciones
de Desarrollo
Av. 10N # 15B - 02
Tel.: (92) 660 02 74
Fax: (92) 445 02 73
e-mail: jkronik@gnet.com
Cali

ANNE LEGAST
Arqueozoóloga
Fundación de Investigaciones
Arqueológicas
Banco de la República
A.A. 251183
Tel.: (91) 860 0712
Santa Fe de Bogotá, D.C.

MARIA CECILIA LOPEZ
Antropóloga
Fundación Etnollanos
Cra. 5 # 117 - 23
Tel.: (91) 213 31 36
Fax: (91) 213 31 36
Santa Fe de Bogotá, D.C.

DANY MAHECHA R.
Antropóloga
Fundación GAIA
Cra. 4A # 26B - 31
Tel.: (91) 341 43 77
Santa Fe de Bogotá, D.C.

ALICIA MENA M.
Lic. Biología
Universidad Tecnológica del Chocó
Tel.:(949) 71 16 16
Quibdó

GASPAR MORCOTE
Antropólogo
Fundación ERIGAIE
Calle 66 # 5 - 14
Tels.: (91) 255 86 92 - 255 69 35
Fax: (91) 235 88 50
Santa Fe de Bogotá, D.C.

AMALIA K. MOSQUERA
Estudiante
Universidad Tecnológica del Chocó
Quibdó

MARLEY MOSQUERA
Estudiante
Universidad Tecnológica del Chocó
Quibdó

CHANNAH JOSE NIEUWENHUIS
Arqueóloga
Investigadora Científica
Universidad de Leiden (Holanda).
Cra. 11 A # 118 - 69
Tel.: (91) 213 08 27
Fax: (91) 260 79 04
Santa Fe de Bogotá, D.C.
Oydezÿdskolk 63
Amsterdam - Holanda
Tele-fax: 020 6228192

EDNA L. ORTIZ
Estudiante
Universidad del Cauca
Museo de Historia Natural
Calle 16A # 14 - 32
Tel.: (928) 23 07 95
Fax: (928) 23 17 30
Popayán

OLGA OSORIO G.
Antropóloga
Calle 6A # 60 - 57
Tel.: (92) 551 50 11
Santiago de Cali

LUISA F. OTERO
Microbióloga
Fundación Escuela de la Naturaleza
Calle 182 C # 47A - 21
Tel.: (91) 673 27 93
Santa Fe de Bogotá, D.C.

GERMAN PEÑA
Arqueólogo
UNAL -Instituto de Ciencias Naturales
Cra. 46A # 137 - 60, Int. 4, Ap. 403
Tel.: (91) 262 80 62
Fax: (91) 260 21 30 - 222 26 80
Santa Fe de Bogotá, D.C.

ERNESTO RAEZ LUNA
Biólogo
Fundación NATURA
Jefe Proyecto Utría Regional
Av. 13 # 87 - 43
Tels.: (91) 218 04 71 - 616 92 63
Fax: (91) 236 30 77
Santa Fe de Bogotá, D.C.

YAN ARLEY RAMOS
Estudiante
Universidad Tecnológica del Chocó
Quibdó

CARLOS A. RODRIGUEZ
Biólogo
TROPENBOS
Transv. 1 # 55 - 95
Tel.: (91) 248 43 83
Calle 20 # 5 - 44
Tel.: (91) 281 16 16
Fax: (91) 281 23 00
Santa Fe de Bogotá, D.C.

LUIS A. ROSAS
Estudiante
Universidad del Cauca
Popayán

OLGA L. SANABRIA
Bióloga - Docente
Universidad del Cauca
Herbario CAUP
A.A. 304
Tels.: (928) 23 41 15 -
24 19 62
Fax: (928) 23 17 30
e-mail: olusa@ucauca.edu.co
Popayán

MARIA CLARA
VAN DER HAMMEN
Antropóloga
TROPENBOS
Transv. 1 # 55 - 95
Tel.: (91) 248 43 83
Calle 20 # 5 - 44
Tel.:(91) 281 16 16
Fax:(91) 281 23 00
Santa Fe de Bogotá, D.C.

## ASISTENTES

ELIZABETH BUTTKUS V.
Bióloga
Fundación Ecológica Los Colibríes
de Altaquer
Coordinadora Educación Ambiental
A.A.384
Pasto

WILSON DEVIA ALVAREZ
Director Científico Jardín Botánico
"Juan María Céspedes" - INCIVA
e-mail: wildevia@tulua.teletulua.com
Tel.: (922) 244806
Apartado Aéreo: 210
Tuluá

JHOVANA C. GAMBA
Estudiante de Ecología
Pontificia Universidad Javeriana
Cra. 52A # 135 - 04. Int. II. Apto 307
Tel.: (91) 271 7528
Santa Fe de Bogotá, D.C.

PATRICIA MARTINEZ
Abogada
Asesora jurídica - Organización
Indígena de Antioquia
Cra. 49 # 63 - 57
Tel.: (94) 284 4845
Fax: (94) 254 7356
Medellín

SANDRA P. MERCHAN
Médica.
Pasalud Meta. Proyecto Indígena.
Calle 3 # 41A - 21
Tel.: (91) 237 0451
Santa Fe de Bogotá, D.C.

DIANA L. OROZCO
Estudiante de Ecología
Pontificia Universidad Javeriana
Cra. 11 # 96 - 27. Apto 204
Tel.:(91) 257 7952
Santa Fe de Bogotá, D.C.

ANGELICA TRUJILLO
Lic. Biología-Química
Docente
Calle 17 # 36B - 33
Tel.: (92) 335 5790 - 338 5041
Santiago de Cali

ROBERTO RODRIGUEZ
Experto forestal
Instituto Geográfico Agustín Codazzi
Cra. 30 # 48 - 51
Tel.:(91) 255 5240
Fax:(91) 368 1047
Santa Fe de Bogotá. D.C.

ANGEL MIGUEL CASTRO
Estudiante de Biología
Universidad Nacional de Colombia
Calle 22 Sur # 48 - 09
Tel.:(91) 720 1330
Santa Fe de Bogotá, D.C.

Ma. MERCEDES LOZADA
Estudiante de Biología
Universidad Nacional de Colombia
Cra. 41 # 24 - 06
Tel.: (91) 269 4364
Santa Fe de Bogotá, D.C.

MIREYA LEYTON
Bióloga Genética
Cra. 14 # 73 - 18
Tel.: (92) 662 5728
Santiago de Cali

JENNY P. ROMERO
Estudiante de Biología
Pontificia Universidad Javeriana
Calle 139 # 21 - 23
Tel.: (91) 258 0847
Santa Fe de Bogotá, D.C.

Ma. CAROLINA BUENDIA
Estudiante de Biología
Pontificia Universidad Javeriana
Calle 145 # 19 - 81. Apto 201. Int 4
Tel.:(91) 216 3057
Santa Fe de Bogotá, D.C.

AMANDA DELGADO
Antropóloga
Fundación Colombia Nuestra
Calle 1A # 12A - 27
Tel.: (92) 883 8164
Fax: (92) 881 2441
Santiago de Cali

DARIO SANCHEZ
Biólogo - Docente
Universidad Nacional de Colombia
A.A. 3840
Tel.: (94) 230 0080
Medellín

LUZ STELLA SUAREZ
Bióloga
Centro de Estudio Sociales
Universidad Nacional de Colombia
Cra. 90 Bis # 75 - 66
Tels.: (91) 430 5131 - 227 8108
Santa Fe de Bogotá, D.C.

SONIA LAMPREA
Estudiante
Universidad Distrital
Fransisco José de Caldas
Cra. 38 # 26A - 81 Sur
Tel.:(91) 720 6658
Santa Fe de Bogotá, D.C.

SOFY A. ARCE
Estudiante
Calle 35 # 26 - 22
Tel.: (92) 225 1118
Fax: (92) 224 4817
Tuluá - Valle

MARCO ALEJANDRO CORREA
Estudiante de Biología Marina
Universidad del Valle
Cra. 24 # 3 - 05. Apto 2
Tel.: (92) 558 3332
Santiago de Cali

OLGA L. ANGEL
Estudiante de Biología
y Educación Ambiental
Universidad del Quindio
Cra. 14 # 9 - 13
Tel.: (967) 45 6428
Armenia

DAISY LEON
Estudiante de Biología
y Educación Ambiental
Universidad del Quindio
Villa Jardín # 29 - 52
Tel.: (967) 40 2233
Armenia

OLGA L. GUZMAN
Estudiante de Biología
Universidad de Nariño
Cra.40A # 15A - 19
Santa Fe de Bogotá, D.C.

MONICA RAMIREZ
Estudiante
Universidad del Valle
Cra. 76 # 6 - 127. Apto 102
Tel.: (92) 339 9079
Santiago de Cali

ANDRES GIRALDO
Estudiante
Universidad del Valle
Cra. 85A # 19 - 25. Ingenio II
Santiago de Cali

ROCIO GARCIA
Estudiante
Universidad del Valle
Cra. 83 # 38 - 42
Tel.: (92) 332 3626
Santiago de Cali

LILIANA MILLAN
Bióloga - Botánica
Calle 39 # 41B - 10
Tel.: (92) 327 6880
Santiago de Cali

BETTY ROJAS
Estudiante
Universidad del Valle
Calle 4 # 42 - 53
Tel.: (92) 552 4761
Santiago de Cali

ADRIANA FAJARDO
Estudiante
Universidad del Valle
Cra. 17 # 7 - 50
Tel.: (92264) 2064
Florida - Valle

GUILLERMO REINA
Estudiante
Universidad del Valle
Cra. 49 # 9B - 79. Casa 13
Tel.: (92) 552 8707
Santiago de Cali

SANDRA OBREGON
Estudiante
Universidad del Valle
Calle 71A # 28E - 20
Tel.: (92) 442 9588
Santiago de Cali

FERNANDO PRADO
Estudiante
Universidad del Valle
Calle 49A # 34D - 53
Tel.: (92) 57 8337
Palmira - Valle

ANA C. MATHEUS
Estudiante
Universidad del Valle
Calle 33 # 1A - 32
Tels.: (92) 326 3035 - 443 8280
Santiago de Cali

HAROLD BERRIO
Estudiante
Universidad del Valle
Calle 10 # 29B - 61
Tel.: (92) 554 3690
Santiago de Cali

Ma. del SOCORRO PEÑA
Estudiante
Universidad Central
del Valle del Cauca
Calle 13 # 2 - 78
Tels.: (92) 23 5266 - 23 5214
Andalucía - Valle

Ma. TERESA ORTEGON
Estudiante
Universidad Nacional de Colombia
Paulo VI Bloque 17 Apto. 406
Tel.: (91) 221 4186
Santa Fe de Bogotá, D.C.

TATIANA SANJUAN G.
Estudiante
Universidad Nacional de Colombia
Calle 66A # 58 - 75
Tel.: (91) 311 0604
Santa Fe de Bogotá, D.C.

LEONARDO SALINAS
Estudiante
Universidad del Valle
Tel.: (92) 554 1675
Fax: (92) 880 4543
Santiago de Cali

NORA C. MESA
Bióloga - Docente
Universidad Nacional de Colombia
Sede Palmira - A.A. 237
Tel.: (92) 275 8181 - Ext. 132
Palmira - Valle

MANLIO E. GAMBOA
Ing. Agrónomo
Director UMATA - Istmina
Alcaldía Municipal
Tels.: (949) 70 2048 - 71 2857
Istmina - Chocó

CARLOS GUTIERREZ
Estudiante
Universidad del Valle
Cra. 56 # 9 - 60 apto. I-203
Tel.: (92) 551 4712
Santiago de Cali

CLAUDIA RESTREPO
Estudiante
Universidad del Valle
Cra. 56 # 9 - 60 apto. I-203
Tel.: (92) 551 4712
Santiago de Cali

JOSE LUIS ARIZABALETA
Estudiante
Universidad del Valle
Cra. 39 # 13B - 46 Apto. 201 B.2
Tel.: (92) 334 6640
Santiago de Cali

SANTIAGO SIERRA
Estudiante
Universidad del Valle
Cra. 63 # 5 -51
Tel.: (92) 552 2107
Santiago de Cali

GERMAN FERNANDEZ
Veterinario Zootecnista
Calle 24 # 2 - 10
Tel.: (92) 273 4565
Palmira - Valle

Ma. ALEJANDRA GALINDO
Estudiante
Universidad del Valle
Calle 12A # 50 - 110 Apto.802-D
Tel.: (92) 331 3373
Santiago de Cali

JORGE CALERO
Estudiante
Universidad del Valle
Tel.: (92) 665 5615
Santiago de Cali

ANGEL VILLA
Estudiante
Universidad del Valle
Calle 36 # 7A - 100
Tel.: (92) 448 0072
Santiago de Cali

SANDRA DURAN
Estudiante
Universidad del Valle
Cra. 67 # 2B - 25
Tel.: (92) 330 1650
Santiago de Cali

LORENA VALENCIA
Estudiante
Universidad del Valle
Cl 70 Bl 25 Ap 101. Los Alcázares
Tels.: (92) 440 0214 - 440 0324
Santiago de Cali

JOHANA HURTADO
Estudiante
Universidad del Valle
Calle 20 # 84A - 06
Tel.: (92) 332 6405
Santiago de Cali

ANA MILENA MUÑOZ
Estudiante
Universidad del Valle
Calle 2A # 22 -36
Tel.: (92) 557 3645
Santiago de Cali

JULIO FERNANDEZ
Estudiante
Universidad del Valle
Calle 37 # 27 - 10
Tels.: (92) 273 5322 - 558 5559
Palmira - Valle

BEATRIZ MADRIGAL
Profesora Dpto. de Biología
Universidad de Antioquia
A.A. 1226
Tel.: (94) 263 0011
Fax: (94) 263 8282
e-mail:
b_madrigal@intru.udea.edu.co
Medellín

CESAR A. MARIN
Biólogo - SINCHI
Calle 20 # 5 - 44
Tels.: (91) 283 6755 - 284 6369 - 268 3235
Santa Fe de Bogotá, D.C.

MARTHA LA ROTTA
Bióloga - Botánica
Universidad del Valle
Calle 11A # 67 -75
Telefax: (92) 339 9062
Santiago de Cali

OLGA LUCIA HERNANDEZ
Estudiante tesista - Biología Genética
Universidad del Valle
Calle 3 # 24C - 25
Tel.:(92) 556 3331
e-mail:
olucia@biologia.univalle.edu.co
Santiago de Cali

ALVARO RESTREPO
Antropólogo
Organización Multiétnica de Antioquia - OMA
Calle 81 # 54 - 44
Tel.: (94) 281 3659
Itagüí - Antioquia

GLORIA MONTOYA
Estudiante
Universidad de Antioquia
Cra.43 # 51 - 09
Tel.: (94) 274 8554
Copacabana - Antioquia

ADRIANA OSORIO
Estudiante
Universidad de Antioquia
Cra.50C # 89 - 100
Tel.: (94) 236 2787
Medellín

CENELLY RODRIGUEZ
Estudiante
Universidad de Antioquia
Calle 102 # 76C - 20
Tel.: (94) 267 1016
Fax: (94) 231 5635
Medellín

SANTIAGO RESTREPO
Estudiante
Universidad de Antioquia
Calle 68 # 51D - 23
Tel.: (94) 244 4207
Medellín

FRANCISCO RESTREPO
Estudiante
Universidad de Antioquia
Calle 70 # 51C - 36
Tel.: (94) 244 1590
Medellín

CLAUDIA TORO
Estudiante
Universidad de Antioquia
Cra.44 # 52 - 34
Tel.(94) 272 0765
Bello - Antioquia

FAICELLY GUERRA
Antropóloga
Universidad de Antioquia
Cra.50C # 89 - 7
Tel.: (94) 236 2787
Medellín

TATIANA LOBO
Estudiante
Universidad de Antioquia
Calle 35C # 98 - 78
Tel.: (94) 492 1813
Medellín

JAIME LOPEZ
Estudiante
Universidad Nacional de Colombia
Circular 5a # 68A - 4 - Piso 2
Tel.: (94) 492 1813
Medellín

JORGE PEREZ
Estudiante
Universidad Nacional de Colombia
Cra. 80B # 18B - 11
Tel.: (94) 256 0873
Medellín

Ma. CRISTINA LOPEZ
Estudiante
Universidad de Antioquia
Cra. 75A # 32A - 26
Tel.: (94) 238 6112
Medellín

ALVARO IDARRAGA
Estudiante
Universidad de Antioquia
Calle 44 # 79 - 145
Tel.: (94) 250 4528
Medellín

GRACIELA ABOUCHAAR
Estudiante
Universidad del Cauca
Cra. 24F # 3 - 84
Tel.: (92) 554 1629
Santiago de Cali

CLAUDIO MADAUNE
Estudios de Geografía
Fundación Darien
Coordinador del Proyecto
A.A. 700
Fax: (94) 250 1172
Turbo - Antioquia

LUZ MILA QUIÑONES
Bióloga, M.Sc, Docente
Universidad de los Llanos
Calle 16 # 37M - 10
A.A. 3086
Tel.: (986) 63 2900 - 63 2414
Fax: (986) 63 1291 - 63 4892
Villavicencio

ELVINIA SANTANA
Bióloga - Docente
Universidad de los Llanos
Km12 vía a Puerto López
Tel.: (986) 63 1291
Fax: (986) 63 4892
Villavicencio

Ma. LUISA VIDAL
Bióloga
Corporación Alto Magdalena - CAM
Cra.5 # 3 - 153 Sur
Tels.: (988) 73 0009 - 73 4661
Fax: (988) 73 5999
Neiva

ALBERTO ABOUCHAAR
Biólogo - Jubilado
Universidad Nacional de Colombia
Cra. 24F # 3 - 84 Oeste
Tel.: (92) 554 1629
Santiago de Cali

FERNANDO GONZALEZ
Antropólogo
Dasalud - Unillanos
Cra. 45 # 49B - 22 Casa 7c
Fax: (986) 63 1291
Villavicencio

LUIS G. BAPTISTE
Biólogo
Inst. Alexander von Humboldt
IDEADE - UJ
Calle 40 # 6 - 23 Piso 8
Tel.: (91) 287 0388 Ext. 240
Fax: (91) 285 7289
Santa Fe de Bogotá, D.C.

SONIA DEL MAR GONZALEZ
Bióloga
Fundación Herencia Verde
Asesora en Educación Ambiental
Calle 4 Oeste # 3A - 32
Tel.: (92) 880 8484
Fax: (92) 881 3257
Santiago de Cali

THOMAS E. CORTES
Médico Veterinario y Zootecnista
Corponariño
Director Regional Tumaco
Isla del Morro
Tels.: 272 347 - 272 086
Fax: 272 087
Tumaco - Nariño

JOSE RESTREPO
Agrónomo
FIDAR - Dir. de Investigación
Cra. 41 # 56 - 116
Telefax: (92) 553 6489
Santiago de Cali

HERBERTO BALANTA
Experto agrícola - Médico tradicional
Asociación Cultural Casa de los Niños
Coordinador General
A.A. 207
Tel.: (928) 292 169
Fax: (928) 29 22 28
Santander de Quilichao - Cauca

Ma. del PILAR ESCOBAR
Psicóloga
La Planada (Ricaute - Nariño)
80016 Chucunés

Ma. FERNANDA JARAMILLO
Antropóloga
La Planada
Ricaute - Nariño

VICTORIA BARNEY
Ing. Agrónoma - Docente
Universidad Nacional de Colombia
Av. 10 N # 24 - 06
Tel.: (92) 667 1667
Santiago de Cali

GABRIEL ARTUNDUAGA
Estudiante
Calle 71 # 7 Rbis 29
Tel.: (92) 663 1101 - 08
Santiago de Cali

ANDRES DUQUE
Biólogo
Dir. Instituto de Investigaciones
Universidad Tecnológica
de Pereira
Tel.: (963) 251 477
Pereira

DORA LUCILA TROYANO
Estudiante
Fundación Universitaria de Popayán
A.A. 742
Tel.: (928) 241 835
Fax:( 928) 221 920
Popayán

MARTHA PEÑARANDA
Estudiante
Universidad Nacional de Colombia
Cra. 11A # 18 - 45 Sur
Tel.: (91) 239 3900
Santa Fe de Bogotá, D.C.

JENNY QUINTERO
Química
Universidad Tecnológica
de Pereira
Tel.: (967) 477 216
Armenia

MIGUEL A. OCAMPO
Estudiante
Universidad Tecnológica
de Pereira
Cra. 6 Bis # 37B - 29
Tel.: (963) 366 445
Pereira

## COMITÉ ORGANIZADOR

LUIS EDUARDO FORERO
Biólogo Etnobotánico
INCIVA - Investigador asociado
Diagonal 28 # 30-11 San Fernando
Tels.: (92) 5583466 - 5583477
Santiago de Cali

LILIANA GARCÍA MENESES
Jefe Unidad Divulgación y Planeación
INCIVA
Diagonal 28 Nº 30 - 11
Apartado Aéreo 5660
Tels.: (92) 5566170 - 5583466
Fax: 5583477
e-mail: inciva1 @cali.cetcol.net.co
Santiago de Cali

CONSTANZA LA ROTTA
A. A. 26283 (Personal)
Proyecto Biopacífico
Cra. 10 # 20 - 30 Piso 8
Tels.: 2823585 - 2435715
Santa Fe de Bogotá, D.C.

GERMÁN PARRA VALENCIA
Jefe Unidad Investigaciones
Científicas y Estudios Especiales
INCIVA
Diagonal 28 # 30-11
Apartado Aéreo 5660
Tels.: (92) 5583466 - 5566170
Fax: 5583477
e-mail: inciva2@cali.cetcol.net.co
Santiago de Cali

VÍCTOR MANUEL PATIÑO R.
Botánico
Tel.: (92) 5536290
Santiago de Cali

MARTAMÓNICA RUIZ ECHEVERRY
Directora Científica Museo de Ciencias Naturales "Federico Carlos Lehmann Valencia"
Cra. 2 Oeste # 7-18
Tels.: (92) 8833015-16
e-mail: marruiz@cali.cetcol.net.co
Santiago de Cali

## ANEXO 1

## I CONGRESO COLOMBIANO DE ETNOBIOLOGIA, POSTULANTES A LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ETNOBIOLOGIA.

**24 de Noviembre de 1995**

**(Las firmas aparecen en el mismo orden en el cual fueron hechas).**

Adriana Fajardo Ruiz
Germán Escobar B.
Angel Andrés Villa R.
Constanza La Rotta
Martamónica Ruiz E.
Luis Eduardo Forero Pinto
Olga Lucía Guzmán N.
Edith Mariela Burbano
Sandra Liliana Moncayo Z.
Olga Lucía Bedoya
Alvaro Vergara Hoyos
Beatriz Madrigal
Elvinia Santana C.
Fernando González P.
Luz Mila Quiñones M.
Ramiro Fonnegra G.
Astrid Ximena Parsons

María Teresa Ortegón P.
Claudia Julieth Restrepo A.
Francisco Restrepo Carrasquilla
Alvaro Idárraga P.
Sonia del Mar González
Jairo Enrique Gamboa
Roberto Rodríguez Soto
Luis Arbey Beltrán B.
Catherine Gamba Trimiño
Diana Luz Orozco
Miguel Alberto Ocampo Gómez
Jenny Quintero Vera
Gabriel E. Mosquera
Edna L Ortiz
Luis Antonio Rosas
Luis Alfonso Ortega
Olga Osorio González

Yan Arley Ramos Palacios
Jesús Eduardo Arroyo
Mireya Leyton Cortés
María Marley Mosquera Lozano
Amalia Karina Mosquera V.
Alvaro José Restrepo G.
Julio Fernández
Jesús A. Ruiz
Ayda Lucía Patiño
Lorena Janeth Dorado
Dolly Margot Revelo Ramo
Emilse Carolina Benavidez Paz
Jaime A. Celis
Mery Liliana López
Héctor Emiro Mosquera R.
Alma Rosa Aguirre A.
Milton Lagarejo M.
Manlio E. Gamboa Dediego
Luz Stella Suárez S.
Alvaro José R.
Gladys Caicedo G.
César Augusto Marín Corba
Emel Olave C.
Narcilo Rosero Castillo
Julia del Carmen Palacios
Alicia Mena Marmolejo
Silvano Medina Rivas
Sandra Patricia Merchán C.
Víctor Reynel Cortés
Darío H. Hidalgo
Jenny Patricia Romero S.
Otilia Jamioy Yanagona
Tatiana San Juan
Jorge A. Pérez Zabala

Fin de las firmas de los postulantes.

Son 68 (sesenta y ocho) firmas, dispuestas en 8 (ocho) páginas que reposan en los archivos del Congreso.

El comité editorial de estas memorias sugiere que, puesto que el único paso adelantado fue recoger las firmas, la constitución de esta sociedad se haga oficialmente durante el II Congreso Colombiano de Etnobiología y que se informe de ello a todas las personas de la lista para que procuren llevar propuestas organizativas concretas.

## ANEXO 2

**INFORMACION ACERCA**
**DEL II CONGRESO COLOMBIANO DE ETNOBIOLOGIA**
**DEBE SOLICITARSE A:**

**Dra. Elvinia Santana C.**

Universidad de los Llanos

Facultad de Ciencias Básicas

Fax: (986) 631291

Teléfonos: (986) 631292 - 631294

Apartado Aéreo 2621

Villavicencio, Meta, Colombia.

Este libro se terminó de imprimir
en los talleres de Artes Gráficas
Univalle, en el mes de noviembre
de 1997

# NORMAS PARA LA PUBLICACION DE ARTICULOS EN LA REVISTA

# CESPEDESIA

**Estructura General**

La revista cuenta con las siguientes secciones en las que se pueden enmarcar los artículos a remitir al Comité Editorial de la revista para su evaluación:

a. Notas de la Dirección - Notas Editoriales
b. Artículos Originales
c. Notas cortas
d. Avances de Investigación
e. Reseña de libros

**NORMAS:**

1. Los textos destinados a la sección de Artículos Originales no deberá exceder de 30 páginas cada uno, incluyendo gráficos, figuras y tablas.
2. Los textos destinados a las secciones de Avances de Investigación, reseñas de libros y notas cortas, no deberán exceder de 3 páginas cada uno.
3. Los textos deberán presentarse en disquette con una copia impresa, especificando el procesador de palabras usado para su elaboración.
4. Todo artículo deberá ir precedido por un resumen en español e inglés de máximo 200 palabras.
5. Cada parte del artículo deberá estar bien diferenciada, numerada o con encabezamiento.
6. El orden de presentación de cada artículo original deberá ser el siguiente:

| | |
|---|---|
| **Título** | **Abstract** |
| **Autor (es)** | **Contenido (con los títulos que sean pertinentes)** |
| **Resumen** | **Agradecimientos y literatura citada.** |

7. Las referencias profesionales y académicas del autor (es) y su dirección deberán aparecer en el pie de página de la primera página del artículo.
8. Las notas complementarias del texto aparecerán a pie de página numeradas consecutivamente.
9. Los gráficos, figuras y tablas con su correspondiente título, irán en hojas separadas, después de la literatura citada, siguiendo la secuencia numérica del manuscrito. En ellas se harán las aclaraciones necesarias sobre el lugar donde deberán ir colocadas.
10. Los dibujos deberán hacerse con tinta china en papel mantequilla o por computador con una copia impresa y enviarse separados y protegidos de cualquier daño.
11. Las referencias bibliográficas deberán ir al final del artículo y solo se incluirán las citadas en el texto. Las referencia estarán dispuestas alfabéticamente por el apellido del autor (es), seguido del año de publicación. Cuando se citan las obras de un mismo autor pertenecientes a un mismo año, este será seguido por una letra (a,b,c, etc.), por ejemplo: 1996a, 1996b, de la más antigua a la más recientemente publicada. Después del año seguirá el título de la obra, la editorial y la ciudad de publicación.

Ejemplo:

LIBROS

Pérez Touriño, E.1983. Agricultura y Capitalismo. Análisis de la pequeña producción campesina. Ministerio de Agricultura. Madrid.

ARTICULOS EN LIBROS:

Cuatrecasa, J. 1958. Aspectos de la vegetación natural de Colombia. Revista Acad. Colom. Ci. Exact. 10 (40): 221 -268. Bogotá.

Andrade Angela. 1990. Sistemas agrícolas tradicionales en el medio río Caquetá en : Francois Correa (Edit). La Selva Humanizada. Ecología alternativa en el trópico húmedo colombiano. Icanfen-Cerec. Bogotá.

12. El material completo deberá enviarse al Editor de la revista Cespedesia al:

**Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas**
**INCIVA**
**Apartado Aéreo 5660, Cali o**
**Diagonal 28 No. 30-11 Cali - Colombia**
**Tels. 5566170 - 5583466 - Fax: 5583477**

INCIVA se reserva el derecho de publicación. Los artículos que no se publiquen serán devueltos a sus respectivos autores.

13. No se pagarán honorarios por los artículos. El autor tendrá derecho a tres ejemplares del número correspondiente de Cespedesia y 10 separatas.

*Mayores informes pueden solicitarse al e-mail:* ***inciva1@cali.cetcol.net.co***

# CONTENIDO

## (Resumen)


EDITORIAL 13

INTRODUCCION 15

PALABRAS DE APERTURA 23

1. LA INTERVENCION DEL HOMBRE EN EL MANEJO Y ADAPTACION DE ESPECIES SILVESTRES 31

2. INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍAS DE TRABAJO EN ETNOBIOLOGÍA 131

3. SALUD Y AMBIENTE 319

4. COSMOVISIÓN E IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE LOS COMPONENTES DEL ENTORNO 347

5. CONOCIMIENTO Y PROCESOS SOCIALES 413

6. REUNION SATELITE: MODELOS Y METODOLOGIAS INTERNACIONALES DE EXPLORACION DE LA BIODIVERSIDAD 473

7. REUNION SATELITE:GRUPO ETNOBOTANICO LATINOAMERICANO - GELA 535

8. REUNIÓN PLENARIA 547

9. DECLARACIONES 565

10. DIRECTORIO GENERAL DE ASISTENTES Y ORGANIZADORES DEL CONGRESO 571

11. ANEXOS 585