



Ecuambiente Consulting Group  
Monitoreo Biológico Yasuní

# Uso de flora y fauna

por el pueblo Waorani,  
Amazonía del Ecuador

Diego G. Tirira  
Montserrat Rios

JUAN MANUEL  
CARR: 0N/2016



# **MONITOREO BIOLÓGICO YASUNÍ**

**USO DE FLORA Y FAUNA  
POR EL PUEBLO WAORANI,  
AMAZONÍA DEL ECUADOR**

**8**



Especies que se ilustran en la portada [nombre waorani]:

- a. Guacamayo amarillo (*Ara ararauna*) [minta].
- b. Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*) [mii].
- c. Achiote (*Bixa urucurana*) [boyokäkawe].
- d. Sacha ajo (*Mansoa standleyi*) [wiñengengo].
- e. Zapote (*Matisia bracteolosa*) [bocamö].
- f. Palma larga o palma guacamayo (*Geonoma macrostachys*) [mo].
- g. Cerbatana construida con pambil (*Iriartea deltoidea*) [tepa].
- h. Pilche de mate (*Crescentia cujete*) [owewe].
- i. Trompero aligrís (*Psophia crepitans*) [nawañe].
- j. Hojas de yuca (*Manihot esculenta*) [kewe].
- k. Hamaca tejida con fibra de chambira (*Astrocaryum chambira*) [one].



# MONITOREO BIOLÓGICO YASUNÍ

## 8. USO DE FLORA Y FAUNA POR EL PUEBLO WAORANI, AMAZONÍA DEL ECUADOR

---

**Diego G. Tirira y Montserrat Rios**



**Quito**

Todos los derechos reservados. Está prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación por cualquier mecanismo, ni bajo ninguna forma, sin el permiso por escrito de los autores y de Ecuambiente Consulting Group.

© Ecuambiente Consulting Group. Quito, Ecuador, 2018.  
Primera edición

Por favor, cite esta obra de la siguiente manera:

Tirira, D. G. y M. Ríos. 2018. **Monitoreo Biológico Yasuní. Volumen 8: Uso de flora y fauna por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador.** Ecuambiente Consulting Group. Quito.

Si requiere citar cada sección por separado siga el siguiente modelo:

Ríos, M. 2018. **Uso de la flora por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador.** En: Monitoreo Biológico Yasuní. Volumen 8 (D. G. Tirira y M. Ríos). Ecuambiente Consulting Group. Quito.

Tirira, D. G. 2018. **Uso de la fauna por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador.** En: Monitoreo Biológico Yasuní. Volumen 8 (D. G. Tirira y M. Ríos). Ecuambiente Consulting Group. Quito.

Revisión de pares académicos: Rommel Montúfar (Pontificia Universidad Católica del Ecuador)  
Hugo Navarrete Z. (Pontificia Universidad Católica del Ecuador)  
Mario H. Yáñez-Muñoz (Instituto Nacional de Biodiversidad)

Edición general: Ecuambiente Consulting Group  
Edición científica y fotográfica: Diego G. Tirira  
Consejo editorial: María Eugenia Puente, Omar Vacas Cruz, Marcelo Villalba  
y María Eugenia Moreno  
Asistente editorial: Liset V. Tufiño  
Corrección de estilo: Grace Sigüenza  
Diseño y diagramación: Editorial Murciélago Blanco  
Ilustración de portada: Juan Manuel Carrión  
Diseño de cubierta: Christian Tufiño

ISBN: 978-9942-28-419-8

Impresión: Imprenta Mariscal

Impreso en Ecuador

Los autores recomiendan tener precaución al usar las plantas con principios activos que tienen efectos tóxicos y psicotrópicos, porque pueden ser nocivas para la salud cuando su dosificación es imprecisa.

Los resultados presentados y opiniones vertidas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y no comprometen a los editores, a Ecuambiente Consulting Group o a Repsol Ecuador S. A.

## AUTORES

### DIEGO G. TIRIRA

1. Fundación Mamíferos y Conservación,  
Urbanización Hacienda Capelo 165,  
Capelo, Rumiñahui, Ecuador.  
[diego\_tirira@yahoo.com]
2. Museo de Zoología,  
Escuela de Ciencias Biológicas,  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador.  
Av. 12 de Octubre 1076 y Roca,  
Quito, Ecuador.
3. Investigador asociado,  
Instituto Nacional de Biodiversidad,  
Quito, Ecuador.



### MONTSERRAT RIOS

Consultora internacional en  
Etnobotánica y Desarrollo Socioambiental.  
[www.plantasutilesdeltropico.com](http://www.plantasutilesdeltropico.com)  
Quito, Ecuador.  
[mrios1233@hotmail.com]





Dos generaciones de mujeres waoranis, madre e hija, presente y futuro.

# EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

## INVESTIGADORES

### **Primer Monitoreo Biológico (1994)**

Montserrat Rios, Ximena Buitrón, Alberto Sánchez A. y Cecilia Solís

### **Segundo Monitoreo Biológico (2006)**

César Moreno y Maricela Argudo

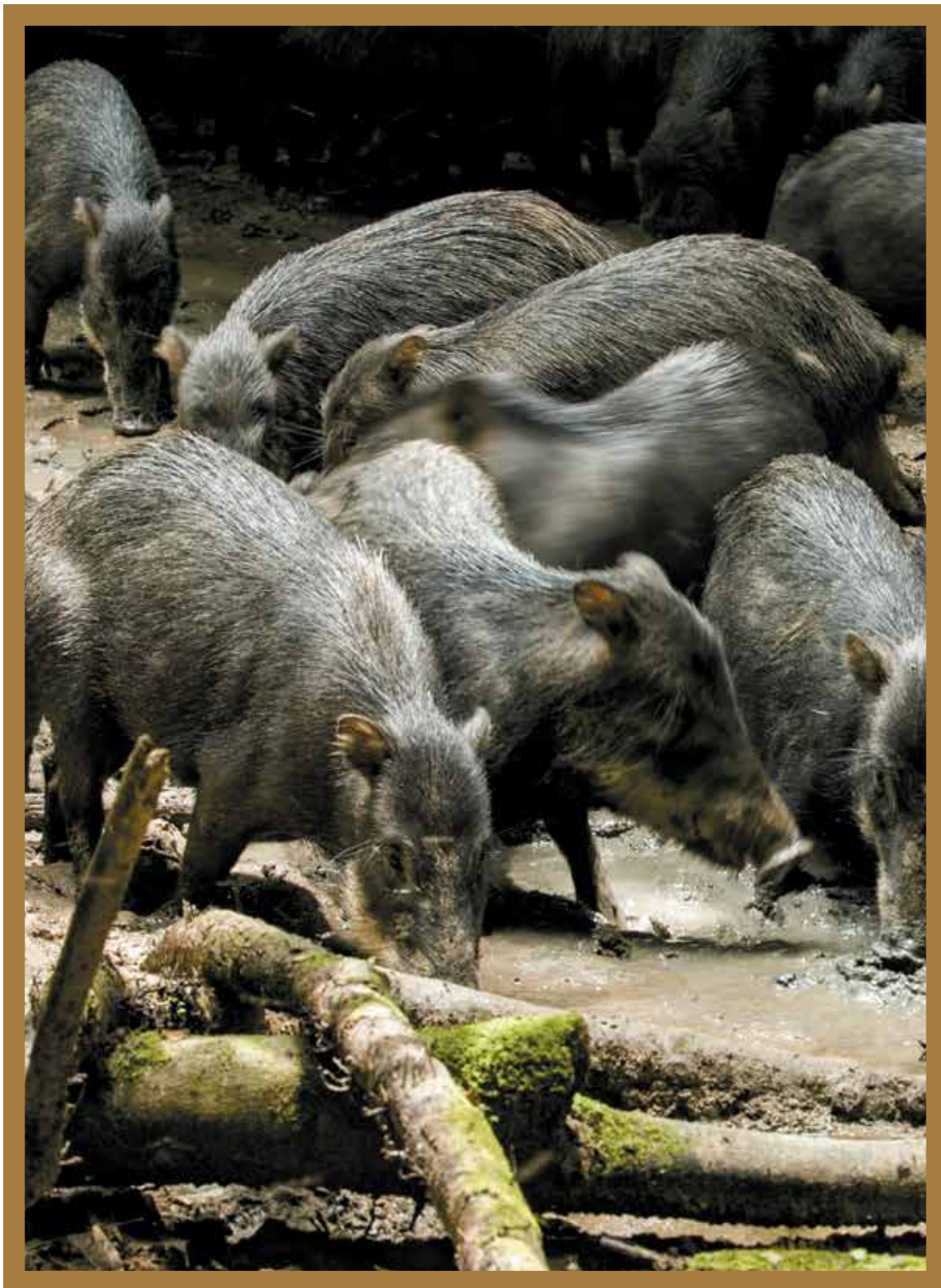
### **Tercer Monitoreo Biológico (2013)**

Diego G. Tirira y Aldo Fernando Sornoza

## COLABORADORES LOCALES

1. Bolívar Ahua, 2. Humberto Ahua, 3. Iteca Ahua, 4. Mingui Ahua, 5. Moisés Ahua, 6. Pablo Ahua, 7. Roque Alvarado, 8. Ramón Aranda, 9. Enrique Baigua, 10. Patricio Baigua, 11. Manuel Caiga, 12. Minquede Caiga, 13. Luis Cerda, 14. Carlos Chimbo, 15. Diyica Coba, 16. Raúl Coba, 17. Ongünea Cuhuane, 18. Pedro Huipe, 19. Laura Nampawe, 20. Mauricio Nampawe, 21. Ricardo Nampawe, 22. Juan Nenquimo, 23. Araba Omewai, 24. Evenka Pego, 25. Julio Quihuiñamo, 26. Fernando Sevilla, 27. Jorge Tapuy, 28. Mario Tapuy, 29. Carlos Tega, 30. Milton Tega, 31. Cai Tocari, 32. Orengo Tocari, 33. Carlos Yeti, 34. Gonzalo Yeti, 35. Pego Yeti y 36. Venancio Yeti.





Pecarí de labio blanco (*Tayassu pecari*) en un saladero del Yasuní.

# CONTENIDO

AUTORES	5
EQUIPO DE INVESTIGACIÓN	7
Investigadores	7
Colaboradores locales	7
PRÓLOGO	13
PRESENTACIÓN	15
PREFACIO	17
AGRADECIMIENTOS	19
RESUMEN	21
ABSTRACT	23
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>27</b>
<b>2. MONITOREO BIOLÓGICO YASUNÍ</b>	<b>33</b>
Características del área de investigación	35
Localidades de muestreo	38
Registro de plantas útiles	40
<i>Montserrat Rios</i>	
Registro de animales usados	46
<i>Diego G. Tirira</i>	

Categorías de conservación	49
<i>Diego G. Tirira y Montserrat Rios</i>	
Responsabilidad social	51
<i>Montserrat Rios y Diego G. Tirira</i>	
<b>3. EL PUEBLO WAORANI Y LA SELVA AMAZÓNICA: HUELLAS DEL AYER EN EL PRESENTE</b>	53
<i>Montserrat Rios y Diego G. Tirira</i>	
<b>4. USO DE LA FLORA POR EL PUEBLO WAORANI</b>	61
<i>Montserrat Rios</i>	
La selva es el universo wao: <i>ömë</i>	64
Plantas útiles: estatus geográfico y conservación	65
Categorías de uso y especies vegetales	68
Beneficios de la flora para el pueblo Waorani	71
<b>5. USO DE LA FAUNA POR EL PUEBLO WAORANI</b>	73
<i>Diego G. Tirira</i>	
Diversidad de la fauna usada	78
Categorías de uso y especies animales	80
Biomasa de las especies animales capturadas	90
Formas de captura de la fauna	91
Animales usados: estatus geográfico y conservación	97
Influencia de las culturas externas	99
<b>6. LOS WAORANIS Y EL BOSQUE AMAZÓNICO: UN PACTO DE CONSERVACIÓN</b>	103
<i>Montserrat Rios y Diego G. Tirira</i>	
<b>7. LITERATURA CITADA</b>	109
<b>8. ANEXOS</b>	125
<b>Anexo 1. Uso de la flora por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador</b>	127
<i>Montserrat Rios</i>	

<b>Anexo 2.</b> Especies de plantas útiles para el pueblo Waorani incluidas en listas rojas y apéndices CITES <i>Montserrat Rios</i>	213
<b>Anexo 3.</b> Uso de la fauna por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador <i>Diego G. Tirira</i>	217
<b>Anexo 4.</b> Biomasa de la fauna capturada por el pueblo Waorani durante el Monitoreo Biológico Yasuní, Amazonía del Ecuador <i>Diego G. Tirira</i>	242
<b>Anexo 5.</b> Especies de animales usadas por el pueblo Waorani incluidas en listas rojas y apéndices CITES <i>Diego G. Tirira</i>	247
<b>Anexo fotográfico</b>	253
Uso de la flora por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador	255
Uso de la fauna por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador	
Mamíferos	271
Aves	282
Reptiles	296
Anfibios	301
Peces	302
Insectos	306
Otros invertebrados	308
<b>Créditos fotográficos</b>	309





Mujer waorani recoge un bejuco.



## PRÓLOGO



El Parque Nacional Yasuní es una de las “joyas de la corona” del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. Cerca de un millón de hectáreas la convierten en el área protegida continental más grande del país, sobre la cual se han realizado varias investigaciones que demuestran que no solamente es el área más rica del Ecuador en términos biológicos, sino que, como parte de la cuenca alta del río Napo, es una de las más biodiversas del planeta. Adicionalmente es un área que forma parte de los territorios de varios pueblos y nacionalidades indígenas, entre ellas los waoranis, e incluso uno de los últimos pueblos en aislamiento voluntario: los Tagaeri-Taromenane.

En el Parque Nacional Yasuní se han encontrado reservas petroleras que están organizadas en bloques de extracción hidrocarburífera, dos de ellos son los bloques 16 y 67. A fin de determinar los impactos de la actividad petrolera en el Parque, Repsol Ecuador S. A., operador de ambos bloques, con la dirección técnica de Ecuambiente Consulting Group y el apoyo y supervisión del Ministerio del Ambiente del Ecuador, han realizado el monitoreo biológico de la carretera Pompeya Sur-Iro-Ginta, de aproximadamente 120 kilómetros de longitud y que cruza la parte noroccidental del Parque Nacional Yasuní y el área contigua de la Reserva Étnica Waorani.

El Monitoreo Biológico Yasuní es la evaluación de algo que se quiere estudiar para conocer cómo cambia a lo largo del tiempo o del espacio como consecuencia de factores conocidos. Además de proporcionarnos información sobre las variaciones o las tendencias observadas sobre los cambios en la biodiversidad, el monitoreo realizado en los bloques 16 y 67 ha permitido encontrar especies nuevas para la ciencia o registrar especies que antes no habían sido reportadas para el país.

Solamente por poner algunos ejemplos, el estudio llevado a cabo por reconocidos científicos nacionales y extranjeros de momento ha encontrado cuatro especies de mamíferos nuevas para la ciencia, 16 registros nuevos de especies para el país y 16 registros notables para especies de

mamíferos raras o poco conocidas. En el área se encontró un tercio de todas las especies de aves del Ecuador, el 27 % de todos los reptiles y el 24 % de los anfibios del país. Adicionalmente, se registraron 303 especies de peces, lo cual constituye uno de los valores más altos que se han documentado en la región Neotropical.

El análisis de insectos arbóreos arroja la increíble cantidad de 163 especies nuevas para la ciencia y sin duda el estudio de macroinvertebrados acuáticos es el único en su género en el país. Finalmente, el monitoreo incluye un análisis de la flora y la fauna utilizadas por el pueblo Waorani, lo cual permite observar la estrecha relación que este pueblo tiene con el bosque.

Los resultados de este análisis muestran que en un área de alta fragilidad, como el Yasuní, la explotación petrolera debe y puede realizarse con los estándares más altos de calidad ambiental, en un marco de corresponsabilidad entre todos los actores involucrados. En un país en donde aún existen grandes necesidades económicas, es necesario pensar en un cambio gradual de la matriz productiva que paulatinamente permita avanzar hacia la utilización sostenible de la diversidad biológica, complementariamente con el aprovechamiento de los recursos no renovables, especialmente en áreas protegidas.

Esta transición a la “bioeconomía” solo será posible con el conocimiento de nuestra rica biodiversidad; sin duda, los ocho libros de esta serie son un aporte fundamental para lograrlo.



Tarsicio Granizo  
Ministro del Ambiente del Ecuador  
Julio de 2018

## PRESENTACIÓN



Repsol es un grupo global e integrado, referente mundial en el sector energético, con una presencia internacional en más de 40 países. A nivel mundial es una de las mayores empresas del sector del petróleo y el gas. Repsol está presente en toda la cadena de valor: exploración y producción, transformación, desarrollo y comercialización de energía eficiente, sostenible y competitiva para millones de personas.

En el país Repsol está presente como Repsol Ecuador S. A., empresa operadora de los bloques 16 y 67, ubicados en el Parque Nacional Yasuní y la Reserva Étnica Waorani.

La operación de Repsol Ecuador S. A., se enmarca dentro del Plan Estratégico 2016–2020 que con valor y resiliencia ha sido creado por el Grupo Repsol para cumplir un papel que aporte valor a la sociedad; actuando de forma responsable, transparente, innovadora, flexible e íntegra con el compromiso de afrontar retos de acuerdo con los estándares de Sostenibilidad que describe la Norma Internacional ISO 26000: Guía de Responsabilidad Social, en áreas en las que cada empresa tiene mayor capacidad de generar impactos éticos, ambientales y sociales.

El área de operaciones de los bloques 16 y 67 estuvo a cargo de CONOCO en su fase exploratoria; la fase de desarrollo la ejecutó Maxus Ecuador Inc., pasando la operación a YPF, y posteriormente a Repsol-YPF. Desde 2010 y hasta la fecha Repsol Ecuador S. A., gestiona como operadora de las contratistas de los referidos bloques.

El proyecto de Monitoreo Biológico Yasuní fue iniciado en la década de los noventa (entre 1994 y 1996) por parte de la compañía Maxus Ecuador Inc., como uno de los compromisos asumidos con el Estado ecuatoriano para el desarrollo y producción de los bloques 16 y 67, inicialmente dentro de los campos Bogi, Capirón y Tivacuno.

En este contexto se construyó la carretera Pompeya Sur-Iro-Ginta, de aproximadamente 120 kilómetros, utilizando tecnología de punta para aquella época y siguiendo estándares ambientales internacionales; actuación similar se desarrolló en la construcción de las diferentes facilidades (estaciones, plataformas y oleoducto) que conforman la infraestructura industrial.

Repsol, en cumplimiento de sus políticas internacionales y compromisos asumidos con el Ecuador, promovió la réplica del Monitoreo Biológico Yasuní en los años 2005–2006 y 2012–2013. Dichos estudios han generado información científica valiosa que estamos convencidos debe ser compartida como parte de nuestro legado de responsabilidad social y ambiental.

En Repsol Ecuador S. A., la responsabilidad social es una actividad que asumimos de forma libre y voluntaria, reflejada en el estudio de materialidad que se desarrolló con nuestras partes interesadas sobre las acciones vinculadas con el respeto a los derechos humanos, prácticas laborales, seguridad, impactos en el medioambiente, legitimidad de nuestras prácticas de operación y las de nuestra cadena de valor.

Estoy seguro de que esta obra es una contribución única para el conocimiento sobre la biodiversidad del Parque Nacional Yasuní y de la región amazónica en general, siendo un ejemplo tangible de nuestro accionar en materia de responsabilidad social, ambiental y nuestro compromiso con el Ecuador.



Ramiro Páez Rivera  
Director de la Unidad de Negocio Ecuador  
Repsol Ecuador S. A.

## PREFACIO



En la década de 1980 la actividad petrolera, como principal fuente de recursos para el Ecuador, tuvo alta incidencia en su fase exploratoria en la Amazonía. La inversión de capital extranjero provocó expectativas relacionadas con la conservación de los recursos naturales, la biodiversidad y el futuro de las comunidades asentadas en sus territorios ancestrales. Los pocos biólogos del país dábamos los primeros pasos ante la majestuosidad de un área que ya despertaba especial atención a nivel mundial, como es el Parque Nacional Yasuní.

Entre 1987 y 1990 se efectuaron los primeros estudios ambientales en el área del Yasuní. Las perforaciones exploratorias tenían como objetivo prospectar y probar las posibilidades hidrocarburíferas de la zona. Se emprendieron amplios y minuciosos estudios bióticos, físicos y sociales.

En junio de 1989 constituí la primera empresa ambiental ecuatoriana, Ecuambiente S. A., con la participación de un grupo de especialistas ambientales y sociales, además de mi persona: Edmundo Custode, Alberto Sánchez, Marcelo Villalba y Manuel Horra, quienes habíamos trabajado en el Yasuní y en otras zonas del país. Desde entonces Ecuambiente se ha convertido en una compañía ambiental que ha marcado un hito en la consultoría técnica, científica y responsable del país.

En 1990 se realizó la evaluación ambiental para el desarrollo petrolero de los bloques 16 y 67. La información levantada evidenció que el desarrollo hidrocarburífero se efectuaría en una zona de alta sensibilidad, dada su riqueza biológica y por ser el territorio ancestral del pueblo Waorani. El reto era afrontar una explotación con nuevas tecnologías y cuidadosa con el ambiente.

En 1992 Ecuambiente fue convocada para diseñar un monitoreo biológico dentro de los bloques 16 y 67. Conocedora de la zona y de la industria petrolera elaboré una propuesta con estrictos protocolos y réplicas durante cada estación climática. La propuesta gustó y Ecuambiente fue escogida.



Para ejecutar este proyecto conté con el apoyo de colegas nacionales e internacionales. Terry L. Erwin, experto entomólogo del Instituto Smithsonian de Washington, DC; Robert Ridgely, en esa época director del Departamento de Ornitología de la Academia de Ciencias de Filadelfia, que ha dedicado su vida al estudio y conservación de aves; Fiona A. Reid y Mark D. Engstrom, del Royal Ontario Museum, de Canadá; Morley Read y Kelly Swing, científicos extranjeros radicados en Ecuador; además de varios biólogos locales y un importante grupo de guías kichwas y waoranis. La transferencia de conocimientos, tecnologías y metodologías entre los expertos internacionales, los biólogos ecuatorianos y los guías indígenas ha sido un hito sin precedentes en el país.

Durante dos décadas (1994–1996, 2005–2006 y 2012–2013) se ha monitoreado la fauna y la flora del Yasuní en el área de los bloques 16 y 67, con un exhaustivo control y seguimiento de los protocolos iniciales, con los mismos expertos que realizaron los monitoreos, con el rigor técnico en las diversas estaciones del año y en los mismos transectos establecidos en 1994 y otros adicionales, sustentando un valor científico único a este proyecto por su seguimiento en el tiempo y en el espacio. Las colecciones de vida silvestre efectuadas a lo largo del monitoreo biológico reposan en varios museos del mundo y el Ecuador (Instituto Nacional de Biodiversidad, Escuela Politécnica Nacional, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Universidad San Francisco de Quito).

El Monitoreo Biológico Yasuní ha contribuido con los inventarios más completos de flora y fauna que se hayan realizado en el país y ha permitido considerar al área de estudio, dentro del Parque Nacional Yasuní y la Reserva Étnica Waorani, como uno de los sitios más diversos del mundo.

Para cumplir con el monitoreo se construyó la primera estación científica del Yasuní, denominada Onkone Gare (“casa de pirañas”, en idioma wao teréro), ubicada en el kilómetro 38 de la vía Pompeya Sur-Iro-Ginta. La estación albergó las facilidades y laboratorios necesarios para los estudios de invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos y plantas entre 1994 y 1996.

La ejecución del Monitoreo Biológico Yasuní y de esta serie de publicaciones fue posible gracias a la dirección técnica y científica de Ecuambiente Consulting Group, a la participación de los expertos nacionales e internacionales, del comité editorial y a cada una de las personas que han puesto su esfuerzo en la consecución de esta obra presentada en ocho tomos, con un análisis secuencial y coherente de la información obtenida en el campo, en laboratorio y gabinete, entre 1994 y 2013.

Me enorgullece entregar a la presente y futuras generaciones este aporte invaluable para el conocimiento de la riqueza biológica del Yasuní. Nuestro país se lo merece. Estoy convencida de que esta contribución estimulará la conciencia sobre la conservación de la biodiversidad del Parque Nacional Yasuní en particular, y de los recursos bióticos de todos los sistemas ecuatorianos en general.

María Eugenia Puente  
Directora Ejecutiva Vitalicia  
Ecuambiente Consulting Group

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen por su colaboración y apoyo incondicional durante el proceso de investigación ejecutado desde 1994 hasta 2013 a las siguientes personas e instituciones:

Un reconocimiento especial para las comunidades indígenas Waorani que se asientan en el área de operaciones de los bloques 16 y 67, por permitirnos el acceso y facilitarnos el desarrollo de nuestros estudios; en particular, queremos agradecer a los colaboradores locales: B. Ahua, H. Ahua, I. Ahua, M. Ahua, M. Ahua, P. Ahua, R. Alvarado, R. Aranda, E. Baigua, P. Baigua, M. Caiga, M. Caiga, L. Cerda, C. Chimbo, D. Coba, R. Coba, O. Cuwane, P. Huipe, L. Nampawe, M. Nampawe, R. Nampawe, J. Nenquimo, A. Omewai, E. Pego, J. Quihuiñamo, F. Sevilla, J. Tapuy, M. Tapuy, C. Tega, M. Tega, C. Tocari, O. Tocari, C. Yeti, G. Yeti, P. Yeti y V. Yeti.

A Maricela Argudo, Ximena Buitrón, César Moreno, Alberto Sánchez, Cecilia Solís y Aldo Fernando Sornoza, por su participación en los estudios de campo durante el Monitoreo Biológico Yasuní, así como por la información recopilada de flora y fauna. A Alberto Sánchez, por la coordinación técnica del Primer Monitoreo Biológico (1994–1996). A Mario Puente y Julio Moreno, por la construcción de la Estación Científica Onkone Gare y el apoyo logístico durante los tres primeros años del monitoreo biológico (1994–1996). A P. E. Araujo, F. Campos Y., M. Correoso, S. Enríquez, P. Mendoza, J. Valdiviezo Rivera y A. Vallejo V., por aportar con datos científicos de botánica y zoología relacionados con el pueblo Waorani.

A María Eugenia Puente, Omar Vacas Cruz, Marcelo Villalba y María Eugenia Moreno, por sus aportes, ideas y comentarios como integrantes del Consejo Editorial. Omar también apoyó con la identificación de las especies vegetales que aparecen en la portada. A Rommel Montúfar (Herbario de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, QCA), Hugo Navarrete (QCA) y Mario H. Yáñez-Muñoz (Instituto Nacional de Biodiversidad), por la revisión crítica de este documento.

A los especialistas en taxonomía y sistemática vegetal: Pedro Acevedo-Rodríguez (US, Smithsonian Institution), Carlos Cerón (QAP, Universidad Central del Ecuador), Xavier Cornejo (GUAY, Universidad de Guayaquil), Diana Fernández-Fernández (QCNE, Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales), Robin Foster (FM, The Field Museum), Susana León-Yáñez (QCA), Rommel Montúfar (QCA), Hugo Navarrete (QCA), Walter Palacios (Herbario Nacional del Instituto Nacional de Biodiversidad, QCNE) y Charlotte Taylor (Missouri Botanical Garden,

MO), por identificar los especímenes o revisar los nombres científicos de las especies, así como por sus valiosos comentarios en ecología tropical.

A C. E. Boada, R. Brito, G. Buitrón-Jurado, M. Burzio, J. Cajacuri, D. Culbert, Í. de la Cerda, D. Daniels, A. Speck Ferber, M. Gloor, P. J. Jiménez P., M. Omari Ima Omene, K. Losma, P. McGann, J. Oostram, R. Paredes, T. Plowman, F. A. Reid, M. Rojas, P. Salvador, S. Schizoforn, A. F. Sornoza, F. Sornoza, B. Suquilanda, K. Swing, P. Trujillo, J. Valdiviezo Rivera, A. Vallejo V., S. van der Wel, Wikimedia Commons y el archivo de Ecuambiente Consulting Group, por las fotografías proporcionadas para esta publicación. A Robin Foster, por compartir las fotografías de plantas producidas en Environment and Conservation Program perteneciente a The Field Museum.

A Mateo Herrera (Universidad de Pennsylvania), Patricio Mena V. (Universidad de Wageningen) y John White (Universidad de Tulane), por la revisión del resumen en inglés y sus correcciones. A José Íñiguez, por contribuir con su experiencia en sistemas de información geográfica y elaborar los mapas presentados en esta publicación. A Grace Bazante, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), y Silvia Romero, del Instituto Nacional de Biodiversidad, por su ágil cooperación en la búsqueda de información científica relacionada con el pueblo Waorani, el Parque Nacional Yasuní, la Reserva Étnica Waorani y la Reserva de Biosfera Yasuní. Al Jardín Botánico de Quito, por facilitar durante la fase final del proyecto sus instalaciones, especialmente a su Departamento Educativo, por asesorar con especialistas en flora de la Amazonía.

A Liset V. Tufiño, por compilar la bibliografía, el diseño gráfico de esta obra y por su ayuda durante el proceso editorial. A Grace Sigüenza, por cooperar en el proceso de corrección de estilo. A Juan Manuel Carrión, por ilustrar la portada del libro. A Christian Tufiño por el diseño de la cubierta.

Al Ministerio del Ambiente del Ecuador, pues sin el apoyo de la autoridad ambiental estos monitoreos biológicos no hubieran sido posibles, en un inicio como INEFAN y posteriormente como Ministerio del Ambiente, por su acompañamiento y permisos otorgados para llevar a cabo los estudios de campo, colecciones y exportaciones de material científico cuando fue necesario. A Tarsicio Granizo, Ministro del Ambiente, por escribir el prólogo.

A Maxus Ecuador Inc., por el financiamiento del Primer Monitoreo Biológico (1994–1996), especialmente en la persona de Boris Abad; y a Repsol Ecuador S. A., por el financiamiento y soporte institucional del Segundo (2005–2006) y Tercer Monitoreo Biológico (2012–2013), especialmente a Carlos Arnao y Hernán Sánchez (Segundo) y Sergio Affronti, José Alfonso Puente y Marcelo Mata (Tercer Monitoreo), por su gestión a nivel local y corporativa para la ejecución de los monitoreos.

A Ramiro Páez Rivera, Alex Rivadeneira y Alejandro Azzolini (Repsol Ecuador S. A.), por su apoyo para la publicación de esta serie de libros referentes al Monitoreo Biológico Yasuní. Ramiro Páez también escribió la presentación.

A Ecuambiente Consulting Group, por la dirección técnica y por liderar el proceso de investigación en los bloques 16 y 67 durante las dos décadas últimas; de forma particular a María Eugenia Puente y María Eugenia Moreno, por su dedicación y gestión en la consecución de las tres fases del Monitoreo Biológico Yasuní y de esta publicación.

## RESUMEN

La presente investigación analiza el uso de la flora y la fauna por el pueblo Waorani en la provincia de Orellana, noreste de la Amazonía del Ecuador, con base en un inventario *in situ* efectuado entre 1994 y 2013 y ejecutado en tres fases de campo. El estudio es parte del Monitoreo Biológico Yasuní, un programa que busca evaluar la biodiversidad a lo largo de la carretera Pompeya Sur-Iro-Ginta, construida en los bloques 16 y 67 de desarrollo hidrocarburífero y que atraviesa segmentos del Parque Nacional Yasuní y de la Reserva Étnica Waorani. La carretera tiene una extensión aproximada de 120 kilómetros; inicia al norte en la orilla meridional del río Napo, en Pompeya Sur, para terminar al sur en las plataformas petroleras de Iro y Ginta. El área de estudio tiene una superficie de 129 808 hectáreas, distribuidas de la siguiente manera: 62 087 en la Reserva Étnica Waorani y 67 721 en el Parque Nacional Yasuní. Los puntos de muestreo seleccionados fueron 13, de los cuales 12 corresponden a asentamientos indígenas entre los kilómetros 32 y 120 de la carretera y uno en Puerto Pompeya, orilla norte del río Napo, donde se realiza una feria libre los días sábados.

El estudio sistematiza ocho inventarios de flora, con el registro de 1182 especies vegetales útiles que pertenecen a 477 géneros y 117 familias. El estatus geográfico caracteriza 1131 especies nativas, 30 especies endémicas y 21 especies introducidas. Las 10 formas de vida de acuerdo con las especies de plantas registradas están representadas por: árbol (681), arbusto (190), hierba (158), liana (69), palma (49), helecho (15), bejuco (10), higuera estranguladora (7), parásita (2) y cactus (1). Las plantas fueron agrupadas de acuerdo con su forma de uso en 15 categorías, dentro de las cuales destacan seis grupos por su alto número de especies: alimento animal (760), construcción (516), alimento humano (453), combustible (415), medicinal (306) y doméstico (247). En la Lista Roja de la UICN constan 94 especies de plantas útiles (8%), de las cuales, 24 especies aparecen en dos categorías de mayor grado de amenaza, 5 En Peligro y 19 en Vulnerable. En la Lista Roja de plantas endémicas del Ecuador constan 20 especies (2%) y en los apéndices de CITES ocho (0.6%).

Para la fauna se reportan 298 especies de animales utilizadas por el pueblo Waorani, entre las cuales aparecen 112 especies (38%) que se documentan por primera vez. La diversidad total registrada corresponde a 234 géneros, 117 familias, 52 órdenes y 10 clases zoológicas, que incluyen 53 especies de mamíferos, 91 de aves, 12 de reptiles, tres de anfibios, 128 de peces y 11 de invertebrados (entre ellos seis de insectos). Los usos de la fauna fueron agrupados en nueve

categorías, de las cuales, por su alto número de especies, sobresale el uso alimento (261); en orden sucesivo le siguen: artesanal (72), ritual y creencias (70), recreativo (61), comercial (44), material (42), medicinal (31), ornamental (23) y conflicto social (13). Los animales preferidos como alimento fueron los pecaríes (familia Tayassuidae), en el caso de los mamíferos, y las pavas de monte (familia Cracidae), en el caso de las aves.

El inventario de flora y fauna utilizadas por el pueblo Waorani demuestra la estrecha relación que este tiene con la selva y la importancia que tienen los recursos naturales en sus actividades. El reto es impulsar que la juventud y la niñez revaloricen su identidad indígena mediante la transmisión de saberes ancestrales vinculados a los usos de plantas y animales a las futuras generaciones. En síntesis, la cosmovisión que cada wao tiene de la selva, sumada al manejo ecológico que practica constituyen una valiosa propiedad sociocultural y un legado que ayudarán a conservar su entorno representado por el bosque húmedo tropical amazónico, un lugar del planeta único por su alta diversidad biológica.



## ABSTRACT

This research analyzes the use of flora and fauna by the Waorani people in the province of Orellana, Northeastern Amazonia, Ecuador, based on an *in situ* inventory conducted between 1994 and 2013, throughout three field-work phases. The study belongs to the Yasuní Biological Monitoring program, which aims to assess the biodiversity along the Pompeya South-Iro-Ginta road, built inside the petroleum-development bloques 16 and 67 (blocks 16 and 67) that covers the Waorani territory, as well as segments of the Yasuní National Park and Waorani Ethnic Reserve. The road has a length of nearly 120 kilometers; it starts in the north on the southern shore of the Napo River in Pompeya Sur and ends at the Iro and Ginta platforms. The study area has an area of 129,808 hectares, of which 62,087 are in the Waorani Ethnic Reserve and 67,721 are in the Yasuní National Park. There were 13 sampling sites, including 12 points in indigenous settlements located between kilometers 32 and 120 along the road, and one point in Puerto Pompeya on the north shore of the Napo River where an open market is held every Saturday.

In the case of the flora used by the Waorani people eight inventories are systematized with 1182 plant species recorded, which belong to 477 genera and 117 families. Of these plants, 1131 are native species, 30 endemic species and 21 introduced species. The 10 forms of plant life registered are represented by: tree (681), bush (190), grass (158), liana (69), palm (49), fern (15), vine (10), strangle fig (7), parasitic plant (2) and cactus (1). The plants were grouped according to their use in 15 categories, where six groups are highlighted for their high number of species: animal food (760), construction (516), human food (453), fuel (415), medicinal (306), and domestic (247). The IUCN Red List includes 94 species of useful plants (8%), of which 24 species are in two of the most threatened categories: five Endangered and 19 Vulnerable. The Red List of endemic plants of Ecuador includes 20 species (2%) and the CITES Appendices 8 species (0.6%).

Regarding fauna, 298 species of animals used by the Waorani people are reported; among them 112 species (38%) are documented for the first time. The total diversity registered is 234 genera, 117 families, 52 orders and 10 classes, including 53 species of mammals, 91 of birds, 12 of reptiles, three of amphibians, 128 of fish and 11 of invertebrates (including six insects). The fauna usages were grouped into nine categories, where food stands out for its high number (261); in successive order as follows: handicrafts (72), rituals and beliefs (70), recreation (61), trade (44), materials (42), medicinal (31), ornamental (23), and social conflict (13). The

preferred animals for food in the case of mammals were peccaries (family Tayassuidae) and in the case of guans (family Cracidae).

The inventory of flora and fauna used by the Waorani people shows their dependence on the forest and its natural resources. Nowadays, the challenge is to encourage youngsters and children to revalue their indigenous identity through the passing on of ancestral wisdom related to the uses of plants and animals for future generations. In synthesis, the world view of the tropical forest held by every Wao and the ecological management strategies they practice are a valuable cultural legacy that will help preserve their Amazonian rainforest environment, a unique area of high biological diversity.

Derecha: Un fogón tradicional  
waorani improvisado en el campo.









Dosel del Parque Nacional Yasuní, hogar del pueblo Waorani.

1

# Introducción

1



## INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la diversidad cultural y biológica en el Ecuador es una herramienta clave por su aplicación en acciones de planificación, ya sea en proyectos sociales o ambientales. En especial se cumple esta premisa en la Amazonía cuando se trata del conjunto Parque Nacional Yasuní, Reserva Étnica Waorani, Zona Intangible Tagaeri-Taromenane y sus franjas de amortiguamiento, cuya superficie total supera 1 500 000 hectáreas y es única por ser la unidad de conservación más grande del Ecuador continental (MAE, 2010, 2013) y lugar de una elevada biodiversidad (Araujo *et al.*, 2018; Erwin y Pimienta, 2018; Read, 2018; Ridgely *et al.*, 2018; Swing y Buenaño, 2018; Tirira *et al.*, 2018). Al escenario anterior se suma la presencia del pueblo Waorani en este territorio desde hace 10 000 años (Gartelman, 1997), indígenas que ostentan el mérito de ser el grupo cultural amazónico más antiguo del país, con una población estimada de 3500 personas, quienes se agrupan en 40 comunidades diferentes que están asentadas de forma dispersa (Ima Omene, 2012).

El Parque Nacional Yasuní se creó en 1979. Su administración es ejecutada por el Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE) al pertenecer al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) del Estado (ECOLAP y MAE, 2007) y tener prioridad de conserva-

ción por sus indicadores de biodiversidad (Peralvo *et al.*, 2015). La Reserva Étnica Waorani se creó en 1983 y se ratificó en 1990 por el Estado ecuatoriano, dado que se reconoce como un territorio para el desarrollo y la vida del pueblo Waorani, habitantes ancestrales del sector (MAE, 2010). La Reserva de la Biosfera Yasuní se creó en 1989 y alberga las dos áreas mencionadas, así como sus zonas de amortiguamiento en una superficie que cubre alrededor de 2 700 000 hectáreas (MAE, 2010). Así, se agrega un área única en el planeta a la lista de reservas de biosfera, pues se reconoce el patrimonio cultural y natural que sustenta este territorio; pero se recomienda un cuidado especial al poseer reservas de petróleo y gas natural que están concesionadas y en explotación (Finer *et al.*, 2008; Bass *et al.*, 2010; MAE, 2010).

Los waoranis se reconocen como productores de la biodiversidad que les rodea, porque su relación personal con la naturaleza es sofisticada y va más lejos de los procesos biológicos o físicos al ser un producto del manejo sociocultural a través del tiempo (Davis y Yost, 1983a; Rival, 2009; Ima Omene, 2012). Es crucial conocer que los waoranis fueron nómadas, hábiles cazadores y guerreros durante cientos de años, tiempo durante el cual vivían en clanes familiares denominados

“nanicabo” (Davis y Yost, 1983a; Fuentes, 1997; Gartelman, 1997). En la actualidad son seminómadas o sedentarios, pero un hecho que no ha cambiado en su vida es que todavía se identifican con la selva, entienden su dinámica y consiguen cultivar sin dañarla, esto al crear un sistema ecológico análogo y producir recursos naturales para subsistir, como son los frutos silvestres (Clement *et al.*, 2009; Rival, 2009; Ima Omene, 2012). En las últimas cinco décadas, la ciencia ha posicionado al territorio Waorani como un área única por sus bosques bien conservados y alta diversidad biológica (Gentry, 1988; Pitman *et al.*, 2001; Soares-Filho *et al.*, 2006; Nepstad *et al.*, 2008; Villa Muñoz *et al.*, 2016).

Al poseer una relación milenaria con el bosque amazónico, los waoranis se mueven con facilidad en un vasto territorio, sintiendo que conforman con su entorno un solo cosmos que coevoluciona. La riqueza biocultural que representan los waoranis les posiciona como el pueblo indígena más enigmático del país (Yost, 1981a, b) y uno de los íconos del planeta, hecho que debe captar más atención del gremio científico y la sociedad civil para asegurar su sobrevivencia. Los indígenas asentados en comunidades aisladas dependen enteramente del bosque húmedo tropical para subsistir, pues este tiene recursos naturales que cumplen con una multiplicidad de funciones en su vida cotidiana. Por esta realidad, el programa de Monitoreo Biológico Yasuní promovió la investigación sobre el uso que dan a la flora y fauna los waoranis, mediante un inventario *in situ* efectuado durante tres períodos (1994, 2006 y 2013).

Este aporte de flora y fauna utilizada por los waoranis es el resultado de una minuciosa indagación que registra la mayor cantidad de datos disponibles; sin embargo, se aclara que en el futuro habrá más especies de plantas y

animales para incluir. El listado aumentará conforme se profundice en comprender: ¿cuál es la verdadera relación de los indígenas con el bosque húmedo tropical?, ¿cómo manejan realmente los recursos naturales?, ¿cómo se puede evaluar la diversidad genética de plantas?, ¿dónde se pueden encontrar los parches boscosos de plantas útiles creados por generaciones pasadas y enriquecidos por asentamientos recientes?, ¿por qué en épocas de cacería se mueven con agilidad los cazadores de un lugar a otro de manera precisa con la dinámica de floración y fructificación al conocer de modo agudo la relación planta-animal? Las preguntas anteriores son algunas de un sinnúmero que requieren respuestas, por eso se recomienda generar nuevas propuestas de investigación participativa focalizadas en establecer una relación intrínseca entre el saber ancestral y el conocimiento científico para llenar vacíos que existen hoy en día.

Al relacionar a los waoranis con la diversidad vegetal de su entorno, ya sea la *chakra* (huerto familiar) o los bosques cercanos, se perciben prácticas de domesticación dirigidas a la estructura morfológica útil de la planta (Rios, 2007), como el tubérculo de la yuca y el fruto de la chonta, alimentos con valor simbólico en su dieta (Ima Omene, 2012). El simple hecho de saber cómo y cuándo recolectar un fruto silvestre o una rama medicinal se puede traducir para ciertas especies en una mejora incipiente al inicio y que fomenta nuevas subespecies, variedades, híbridos o clones al pasar el tiempo (Rios, 2007). Un abanico de estudios de botánica molecular es una pieza clave, pues puede comprobar cómo las florestas bioculturales representan un banco de germoplasma del pasado y un centro de recursos genéticos del presente (Rios, 2007). Al relacionar los frutos con la caza y pesca practicada por los hombres wao, se deduce que saben cuáles son un señuelo para atraer ciertas especies de peces,



Miembros de una familia waorani en el Parque Nacional Yasuní.

aves y mamíferos (Ima Omene, 2012). La cacería selectiva es una práctica de subsistencia aprendida desde la infancia por los varones, quienes de adultos requieren alimentar a su familia con presas favoritas o de sabor especial, como guanganas (*Tayassu pecari*), saínos (*Pecari tajacu*), venados colorados (*Mazama zamora*) y paujiles (*Mitu salvini*).

Un aspecto primordial con esta obra es que respeta las medidas de protección de los saberes ancestrales del pueblo Waorani con relación al uso de su flora y fauna, pues al cumplir un código de ética profesional evita divulgar datos científicos desconocidos, revelar usos o ritos de alta sensibilidad simbólica o medicinal y reportar especies de plantas o animales útiles que son nuevas para la ciencia (Cunningham, 1996; International Society of Ethnobiology, 2006; Rios y Koziol, 2007). Igualmente, se resalta que se puede comprobar que los usos registrados son parte de un saber ancestral común y colectivo, así como de dominio público, ya que constan con un respaldo de referencias publicadas y/o colecciones botánicas. En otras palabras, se tuvo especial cuidado con los detalles relacionados con el develamiento de información por res-

peto a todos los colaboradores locales, quienes hicieron posible que existan registros de utilización en las etiquetas de los especímenes de herbario como en la literatura científica que está en los centros de documentación.

En este contexto, la presente investigación de flora y fauna utilizada por el pueblo Waorani registra 1182 especies vegetales agrupadas en 477 géneros y 117 familias, así como 298 especies animales congregadas en 117 familias, 52 órdenes y 10 clases. La información que sustenta el estudio comprueba desde diferentes perspectivas que se debería acoplar el saber ancestral con el conocimiento científico, porque se integran los datos de plantas y animales utilizados por un pueblo indígena con el respaldo de literatura científica que fortalece su veracidad. La situación analizada afirma que los waoranis tienen una valiosa biodiversidad útil en su entorno y reta el avance de una cultura global dinámica, pues se vuelve prioritario conservar sus saberes ancestrales en conjunto con su territorio amazónico para preservar la memoria oral relacionada con el mundo vegetal y animal, el valor cultural del bosque y las prácticas tradicionales de recolección, caza y pesca.





Carretera Pompeya Sur-Iro-Ginta, cerca del puente sobre el río Yasuní, Bloque 16.

2

# Monitoreo Biológico Yasuní



2



## MONITOREO BIOLÓGICO YASUNÍ

En la provincia de Orellana, al sur del río Napo, en los bloques de desarrollo hidrocarburífero 16 y 67, se construyó entre 1992 y 1995 la carretera Pompeya Sur-Iro-Ginta (antes conocida como vía Maxus), que atraviesa segmentos del Parque Nacional Yasuní (*ca.* 980 000 hectáreas) y la Reserva Étnica Waorani (*ca.* 620 000 hectáreas). Las dos áreas en conjunto cubren alrededor de 1 600 000 hectáreas y representan el fragmento de bosque amazónico más grande y mejor conservado del Ecuador (MAE, 2010). La vegetación dominante es el bosque de tierra firme, con una riqueza alta al poseer un promedio de 229 especies de árboles por hectárea (Pitman, 2000). El área de estudio tiene una superficie de 129 808 hectáreas que representan una gran responsabilidad socioambiental, pues están distribuidas 67 721 en el Parque Nacional Yasuní y 62 087 en la Reserva Étnica Waorani.

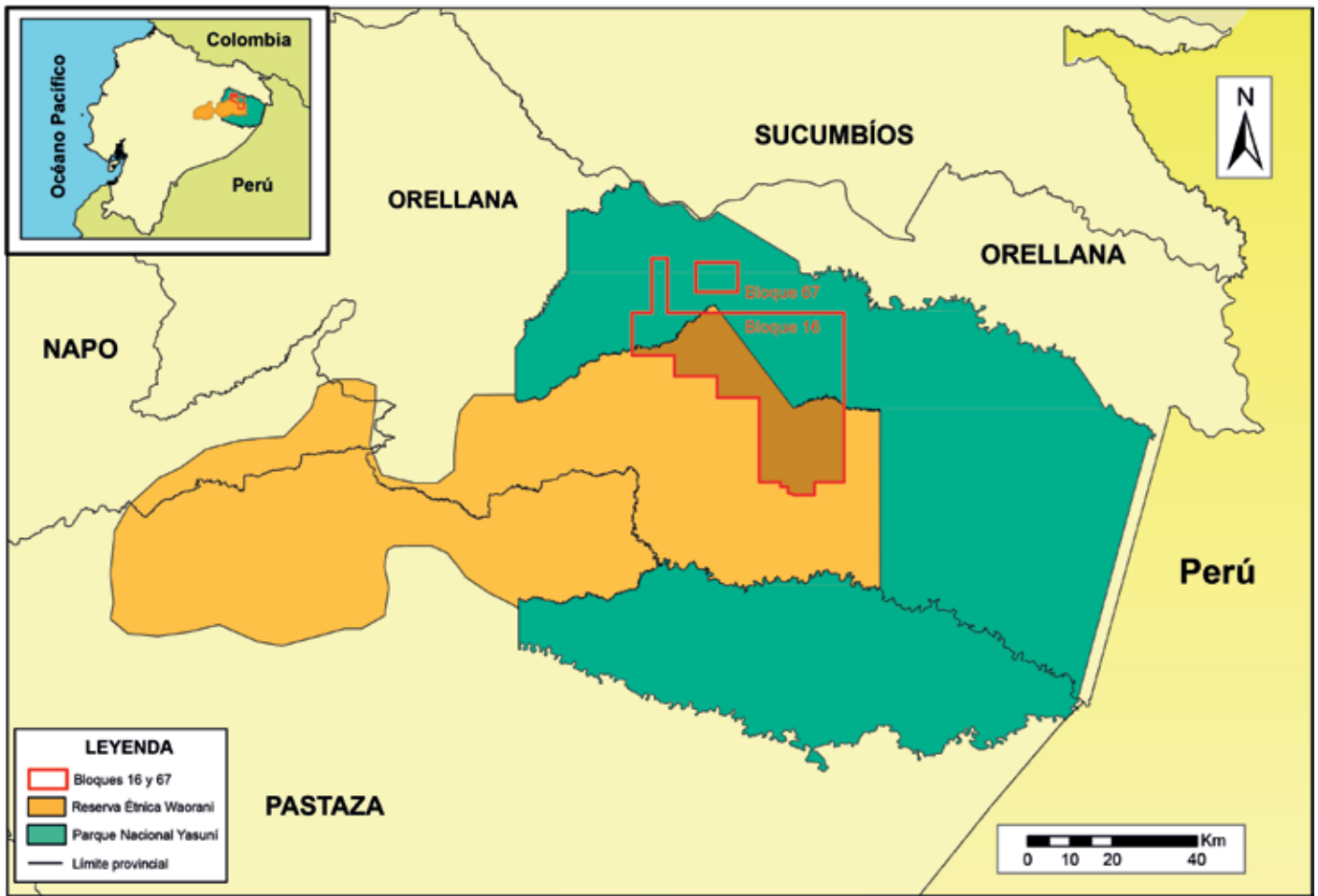
La carretera Pompeya Sur-Iro-Ginta tiene una longitud aproximada de 120 kilómetros y está construida en dirección noroeste-sureste, ubicándose entre las localidades de Pompeya Sur, por el norte, y las plataformas petroleras Iro A y Ginta B, por el sur. A lo largo de la vía se encuentran varios asentamientos de comunidades kichwas y waoranis, tanto en los márgenes de la carretera como en lugares alejados

de parajes boscosos. Lo descrito posiciona al área de estudio como un territorio nacional de cuidado prioritario, porque representa una elevada biodiversidad y alta sensibilidad social por la presencia de dos pueblos indígenas.

En este contexto amazónico, único por sus características socioambientales, Ecuambiente Consulting Group inició en 1994 el programa de Monitoreo Biológico Yasuní con el propósito de estudiar las características de la biota a lo largo de la carretera Pompeya Sur-Iro-Ginta, así como sus variaciones en el tiempo al establecer una línea base de monitoreo de flora y fauna. El Monitoreo Biológico Yasuní se llevó a cabo en tres etapas durante dos décadas: Primer Monitoreo Biológico (1994–1996), Segundo Monitoreo Biológico (2005–2006) y Tercer Monitoreo Biológico (2012–2013), cada una incluyó un estudio referente al uso de la flora y la fauna, en 1994, 2006 y 2013, respectivamente.

### CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

El área de estudio forma parte del Dominio Amazónico e incluye la provincia biótica amazónica (Cabrera y Willink, 1980) y el piso Tropical Oriental a nivel de zooge-



**Figura 1.** Área de estudio: Ubicación de los bloques 16 y 67 en la Amazonía del Ecuador.

grafía (Albuja *et al.*, 1980). La investigación se realizó en la provincia de Orellana al noroeste de la Amazonía del Ecuador, donde se ubican los bloques 16 y 67 (figura 1), específicamente en los márgenes y alrededores de la carretera Pompeya Sur-Iro-Ginta que atraviesa las parroquias Alejandro Labaka y El Edén (dentro del cantón Orellana) y Cononaco (en el cantón Aguarico).

A lo largo del trazado la vía cruza por territorio Kichwa, entre los kilómetros 0 y 32, y Waorani, entre los kilómetros 32 y 120, ubicándose el límite de los dos pueblos indígenas en el río Tiputini. Los territorios indígenas están solapados con el Parque Nacional Yasuní, entre los kilómetros 5 y 58, desde donde inicia la Reserva Étnica Waorani, que se extiende hasta el final de la vía (figura 2).

La geografía y el clima que se reportan para el área de estudio indican que la zona corresponde a un bosque húmedo tropical (bhT) (Cañadas Cruz, 1983) o bosque húmedo siempreverde de tierras bajas (Palacios *et al.*, 1999). El área tiene una altitud que varía entre 175 y 400 metros (Pitman, 2000), su topografía se caracteriza por un relieve con colinas de hasta 70 metros de altura al oeste y por un terreno menos colinado al este, con numerosas planicies aluviales con bosques de inundación temporal cerca de los ríos y pantanos (también conocidos como moretales), todo lo cual incide en la existencia de una alta biodiversidad (Ter Steege *et al.*, 2000; Tuomisoto *et al.*, 2003). En la estructura hidrográfica destacan los ríos Tiputini, Yasuní y Tivacuno, así como numerosas quebradas y ríos de pequeño caudal.

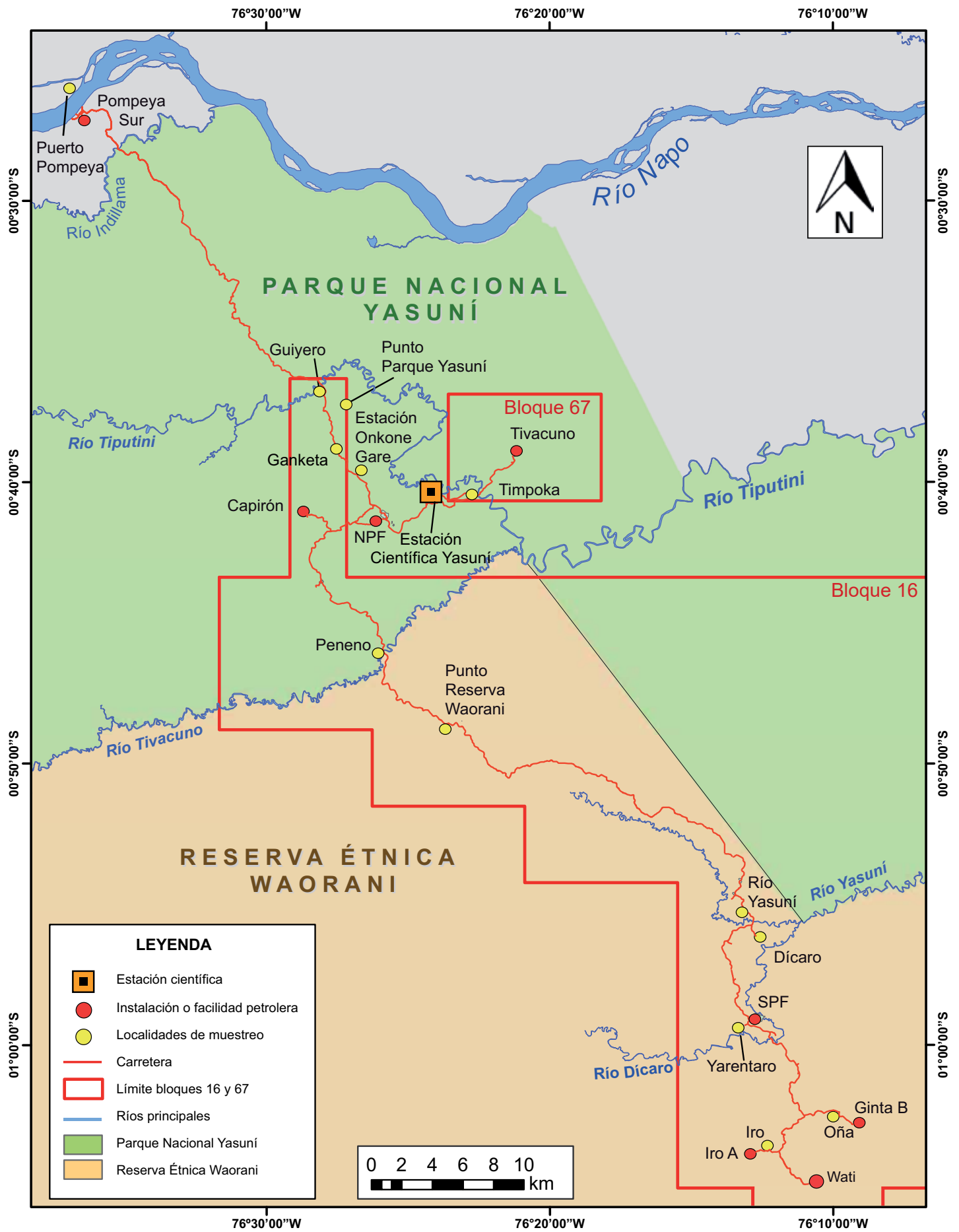


Figura 2. Carretera Pompeya Sur-Iro-Ginta y localidades de muestreo, Amazonía del Ecuador.

Los registros de meteorología revelan una humedad relativa mensual de 80 a 94 % (Pitman, 2000); una temperatura promedio anual de 24 a 28 grados centígrados, con una mínima de 18 y una máxima de 38 grados (Pitman, 2000; Romero-Saltos *et al.*, 2001). La precipitación anual registrada es de 2860 a 3200 milímetros y se caracteriza por dos picos, uno alto de marzo-abril a junio-julio y uno moderado de octubre-noviembre a febrero (Palacios *et al.*, 1999; Romero-Saltos *et al.*, 2001). Alrededor del 50% de las lluvias son producidas por evapotranspiración de la vegetación, que establece un régimen hídrico que favorece el desarrollo de la cobertura vegetal (Palacios *et al.*, 1999).

La cobertura vegetal de los bloques 16 y 67 está constituida por un bosque maduro en buen estado de conservación (Gentry, 1988; Pitman *et al.*, 2001), en los márgenes de los primeros kilómetros de la carretera Pompeya Sur-Iro-Ginta es evidente una sucesión secundaria y áreas con cultivos de subsistencia. Los últimos espacios son reconocidos en lengua kichwa como *chakra* (huerto familiar) y se localizan alrededor o cerca de las viviendas indígenas, presentes tanto al norte de la vía, entre los kilómetros 0 y 20, como en las cercanías de las comunidades de Guiyero (kilómetro 32), Peneno (kilómetro 58) y Dícaro (kilómetro 99). Al mismo tiempo, en el bosque maduro se encontraron numerosos senderos de cacería, que son conocidos con el nombre español de “trochas”, que muchas veces son imperceptibles y tienen bajo impacto en el sotobosque.

Al considerar la historia de inundación en el noroccidente de la Amazonía ecuatoriana, es evidente la existencia de tres tipos de ambientes en el bosque maduro del área de estudio, cada uno con una vegetación, relieve de paisaje y composición de suelo diferente y

que caracterizan lo que es tierra firme, plano inundable y pantano (Romero-Saltos *et al.*, 2001). En el caso del Parque Nacional Yasuní, se calcula que la superficie que presenta bosque maduro de tierra firme es de 77 % (Pitman, 2000), de plano inundable 9 % y pantanos de alrededor del 15 % (Sourdat y Winckell, 1997; Romero-Saltos *et al.*, 2001), pues más estudios podrán precisar las cifras. La tierra firme tiene un alto número de especies de árboles y menor de lianas, mientras que el plano inundable presenta una situación inversa, y el pantano puede ser un mosaico florístico o dominado por árboles de morete (*Mauritia flexuosa*), pues al parecer depende de la cercanía a los otros ambientes (Pitman *et al.*, 2001; Romero-Saltos *et al.*, 2001).

### LOCALIDADES DE MUESTREO

El Monitoreo Biológico Yasuní de flora y fauna utilizada por el pueblo Waorani se desarrolló durante tres fases de campo y en 13 puntos de muestreo. Los puntos escogidos están representados por 12 dentro del área de estudio y uno en Puerto Pompeya, ubicado en la orilla norte del río Napo, donde se realiza una feria libre (figura 2). Las localidades de estudio en el Bloque 16 se ubicaron entre los kilómetros 32 y 120 de la carretera, tres correspondieron a sitios en el interior del bosque maduro y nueve a los asentamientos indígenas en los márgenes de la carretera (tabla 1). La mayoría de comunidades se caracterizan por ser grupos familiares con características de clan, establecidos en la zona debido a las facilidades de comunicación que ofrece la carretera y de ciertos beneficios económicos que reciben por las actividades petroleras, todo lo cual ha motivado un crecimiento demográfico.

Durante el Primer Monitoreo Biológico, efectuado en 1994, se muestrearon tres loca-

**Tabla 1.** Monitoreo Biológico Yasuní de flora y fauna utilizada por los waorani y sus tres fases de campo desde 1994 hasta 2013, Amazonía del Ecuador.

Localidad de muestreo	Localización geográfica	Ubicación	Monitoreo Biológico	Categoría
<b>Parque Nacional Yasuní</b>				
Guiyero	00°36'35"S, 76°27'59"W	32 km S de Pompeya Sur	Primero, Segundo, Tercero	Comunidad
Punto Parque Yasuní	00°37'58"S, 76°27'41"W	33.5 km S de Pompeya Sur	Primero	Bosque maduro
Ganketapare <sup>1</sup>	00°38'34"S, 76°27'37"W	36 km S de Pompeya Sur	Primero, Segundo, Tercero	Grupo familiar
Estación Onkone Gare	00°39'26"S, 76°27'11"W	38.4 km S de Pompeya Sur	Primero	Bosque maduro
Timpoka	00°40'28"S, 76°22'29"W	42 km S de Pompeya Sur y 10 km E de la vía al pozo Tivacuno	Primero, Segundo, Tercero	Comunidad
<b>Reserva Étnica Waorani</b>				
Peneno <sup>2</sup>	00°46'00"S, 76°25'50"W	58 km S de Pompeya Sur	Tercero	Comunidad
Punto Reserva Waorani	00°51'49"S, 76°15'22"W	76.2 km S de Pompeya Sur	Primero	Bosque maduro
Río Yasuní <sup>3</sup>	00°55'24"S, 76°12'52"W	98 km S de Pompeya Sur	Tercero	Grupo familiar
Dícaro	00°55'26"S, 76°12'45"W	99 km S de Pompeya Sur	Segundo, Tercero	Comunidad
Yarentaro	00°59'34"S, 76°13'19"W	107.8 km S de Pompeya Sur y 1 km de la vía al pozo WIP	Segundo, Tercero	Comunidad
Oña <sup>4</sup>	01°02'24"S, 76°09'48"W	117 km S de Pompeya Sur y 4 km vía Ginta	Tercero	Grupo familiar
Iro	01°03'49"S, 76°12'44"W	117 km S de Pompeya Sur, y 4 km vía Iro	Tercero	Grupo familiar
<b>Puerto Pompeya</b>				
Puerto Pompeya (Pompeya Norte)	00°26'40"S, 76°37'30"W	Orilla norte del río Napo	Segundo, Tercero	Mercado (feria libre)

<sup>1</sup> Localidad denominada anteriormente como "km 36" o Ganketa.

<sup>2</sup> Localidad ubicada entre la Reserva Étnica Waorani y el Parque Nacional Yasuní.

<sup>3</sup> Localidad también referida como barrio Nampahue.

<sup>4</sup> Localidad también referida como Ginta.

lidades de bosque maduro, dos comunidades y un grupo familiar; en el Segundo Monitoreo Biológico (2006) se cubrieron cinco localidades, cuatro comunidades y un grupo familiar; y en el Tercer Monitoreo Biológico (2013) se visitaron cinco comunidades y cuatro grupos familiares.

En el Primer Monitoreo Biológico, el estudio se efectuó entre los kilómetros 32 y 76 de la carretera Pompeya Sur-Iro-Ginta, pues hasta ese kilómetro alcanzaba la carretera en aquella época. En el Segundo Monitoreo, la investigación se realizó hasta el kilómetro 106 con visitas una vez más a las localidades iniciales. En el Tercer Monitoreo se efectuaron observaciones de campo en los puntos de muestreo considerados en las dos exploraciones previas, además de sectores localizados desde el kilómetro 106 hasta el final de la vía. Al mismo tiempo, el equipo científico visitó en dos ocasiones en cada fase de monitoreo, en 2006 y 2013, la feria libre de los sábados de Puerto Pompeya, localidad fuera del área de estudio, esto con la finalidad de registrar las especies del bosque que eran negociadas por los waoranis y observar cómo es la venta de estos recursos silvestres obtenidos por cacería, pesca y recolección.

## **REGISTRO DE PLANTAS ÚTILES**

### ***Montserrat Rios***

Los métodos empleados para indagar cómo es el uso de las plantas por los waoranis provienen de diferentes herramientas específicas, pues se escogen en función de la base teórica del estudio, los objetivos, las condiciones de campo y la experiencia del investigador (Alcorn, 1984; Alexiades, 1996). En esta investigación se seleccionaron métodos diferentes que se complementan con ciertas técnicas de antropología y botánica, porque

unidos mejoran la calidad de los resultados (Rios, 2002). Asimismo, por motivos de ética profesional, los waoranis que participaron en el estudio de campo han sido reconocidos como colaboradores locales en sustitución del término “informantes” (Rios, 2002).

### **Acercamiento a los colaboradores waoranis**

El crear vínculos con el equipo de colaboradores waoranis fue una acción estratégica para asegurar la calidad de los datos y el grado de receptividad personal. Los indígenas que decidieron participar se caracterizaron por pertenecer a clanes, conformados por un promedio de cinco familias, o comunidades que viven asentadas en el área de estudio. Los 36 indígenas waoranis, quienes colaboraron en la investigación por su libre voluntad, cumplían con las siguientes características: (1) existencia de un contacto previo a través del Instituto Lingüístico de Verano (ILV) y/o vínculo laboral con proyectos previos, (2) apertura para compartir ciertos saberes ancestrales, (3) persistencia de rasgos culturales de un grupo indígena que habita en la Amazonía, (4) facilidad de comunicación lingüística en español, (5) asentamiento permanente en el área investigada, y (6) relación intrínseca con la selva.

En las primeras caminatas con los colaboradores locales a través de las zonas de vegetación únicamente se observaron las plantas sin cortarlas, pues se puso énfasis en establecer contacto con ellos y reconocer el área. La situación fue propuesta para lograr un acercamiento personal que demuestre un profundo respeto a los indígenas, así como a las reglas de comportamiento instauradas de acuerdo al género y para visitantes. Una vez establecida la proximidad, se inició la reco-



lección de las plantas útiles y se procedió con las entrevistas a los pobladores que colaboraron por voluntad propia y profundo interés. El estudio de campo requirió establecer vínculos particulares a nivel local, situación donde jugó un papel crucial Humberto Ahua y su familia por su asentamiento permanente en el área y una apertura de comunicación, pues su ilimitado apoyo permitió crear contactos con otros waoranis conocedores del territorio amazónico y su dinámica.

### **Observación participativa**

La antropología posee técnicas y métodos que permiten interpretar ciertas situaciones humanas mediante la observación participativa o directa, conversaciones formales e informales, y entrevistas, todas las cuales en conjunto permiten recolectar datos que se complementan. La observación participativa es una técnica empleada con frecuencia (Sá, 1972; Johnson, 1978; Agar, 1980; Bernard, 1989), porque su valor estratégico consiste en aprender a observar a las personas, especialmente mientras se gana su confianza al ser parte de su vida cotidiana.

En el Primer y Segundo Monitoreo Biológico se observó y se conversó con los colaboradores locales durante caminatas a través del bosque y en sus viviendas, porque estas acciones propiciaron el escenario para recolectar las plantas útiles y aplicar cuestionarios con preguntas estructuradas para compilar información de los usos de cada especie de planta. El describir cómo se utilizan los recursos vegetales en algunos aspectos de la vida cotidiana de los indígenas puede parecer una tarea fácil, pero en realidad se requieren de métodos específicos y de una sutil observación participativa para estudiarlos.

### **Caminando entre los árboles**

La técnica “caminando entre los árboles” (en inglés *walk-in-the-woods*) es un tipo de entrevista que se realiza en el campo, que consiste en recorrer las zonas de vegetación con un colaborador local para recolectar y anotar datos de los usos de las plantas (Phillips y Gentry, 1993). La ventaja de caminar entre los árboles se reflejó cuando los indígenas, particularmente los colaboradores locales clave, observaron las plantas en su estado natural, pues la situación propició que la plática sea confortable y la oportunidad de realizar un muestreo de plantas útiles en un área extensa.

El caminar entre los árboles posibilitó a los waoranis identificar *in situ* las plantas útiles y mencionar su nombre en lengua wao, pues fue productivo escucharlos hablar en el bosque amazónico donde viven. Los colaboradores locales fueron quienes seleccionaron los senderos por recorrer, pues esta acción permitió visitar la mayoría de lugares donde acostumbran recolectar recursos vegetales, así como observar la forma en que ellos son capaces de reconocer el territorio con increíble agilidad de orientación. En cada punto de muestreo se calculó la posición geográfica con un GPS (*Global Positioning System*) para marcar el sitio de recolección de especímenes botánicos (tabla 1).

### **Inventario de plantas útiles**

El enlistado de plantas utilizadas por los waoranis se realizó en el interior del bosque por ser el sitio donde practican caza, pesca y recolección de recursos vegetales, y se ejecutó con un conjunto de técnicas y métodos de botánica diseñados para registrar especies con uso. Igualmente, en esta investigación se consideró fundamental complementar los datos levanta-



Mujeres waoranis se preparan para cocinar yuca en Guiyero, Bloque 16.

dos en campo con información adicional publicada, pues esta revisión permitió comparar el enlistado de flora útil con otros estudios anteriores y validar los datos recopilados.

La información requerida para el inventario de plantas útiles tuvo dos fases, una de campo y otra de laboratorio. En la primera etapa, se realizó el registro de especies utilizadas con la participación de 36 colaboradores locales waoranis que incluyó hombres y mujeres. En la segunda etapa se sistematizaron los datos botánicos recolectados para cotejar con lo existente en herbarios del Ecuador y centros de documentación especializados a nivel nacional e internacional. A continuación, se describen en detalle cada una de las acciones ejecutadas en orden sucesivo:

a. Se registraron durante los recorridos de campo las especies de plantas útiles

que existen en las diferentes zonas de vegetación, así como las que están en las áreas de cultivo cercanas a las viviendas.

- b. Se elaboró para cada especie de planta útil una ficha que recopila los datos de campo, laboratorio, herbarios, bibliotecas nacionales y extranjeras, y entrevistas a especialistas. Se consideró la siguiente información: nombre científico, hábito, usos reportados en el área y publicaciones *ad hoc*, estatus geográfico y estado de conservación.
- c. Se revisaron tres publicaciones de botánica que reportan el nombre wao bien escrito para ciertas especies de plantas, porque tuvieron colaboradores indígenas especializados en su escritura y lingüística, así como con destrezas para transcribir su fonéti-

ca. En esta obra se decidió omitir los nombres wao de las especies vegetales, pues la situación óptima habría sido registrar para todas las plantas al menos un nombre lo cual no fue posible dado que en el estudio de campo no se dispuso de un lingüista waorani.

Las tres publicaciones que contribuyeron a la ciencia con nombres wao de plantas son las realizadas por: Davis y Yost (1983a, b), quienes crearon una ortografía fonémica basada en los estudios de gramática wao hechos por Peeke (1973) para el Instituto Lingüístico de Verano; de la Torre *et al.* (2008), quienes colaboraron con Manuel Vaiwa, experto en lengua wao terëro de la Dirección Nacional de Educación Intercultural Bilingüe (DINEIB) para revisar la escritura, y Villa Muñoz *et al.* (2016), quienes contaron con Mingo Quento y Delfín Andí para transcribir los términos de dendrología en wao terëro.

- d. Se recolectó cada espécimen botánico con las técnicas de herborización tradicionales que son: prensado, preservado en alcohol etílico al 70%, secado y preparado del ejemplar para el herbario.
- e. Se identificaron los especímenes botánicos con claves taxonómicas y la ayuda de taxónomos y sistemáticos, o mediante la comparación con colecciones determinadas por especialistas.
- f. Se depositaron las muestras botánicas en los herbarios de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (QCA) y del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (QCNE), ambos localizados en la ciudad de Quito.
- g. Se siguió la taxonomía de familia denominada APG III, propuesta por el Angiosperm Phylogeny Group (2009, Grupo para la Filogenia de Angiospermas), la cual considera para clasificar un alto porcentaje de características moleculares del genoma. En el caso de la familia Musaceae, al tratarse de dos clones los registrados, se aplicaron las normas del Código Internacional de Nomenclatura para Plantas Cultivadas (Brickell *et al.*, 2009).
- h. Se confirió el nombre científico de cada especie vegetal con el criterio de los especialistas internacionales en taxonomía y sistemática, así como con las bases de datos TROPICOS, generada por el Missouri Botanical Garden (2016, <<http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>>) e IPNI (The International Plant Name Index, <<http://www.ipni.org>>), creada por The Royal Botanic Gardens, Kew, Reino Unido; The Harvard University Herbaria, Cambridge, EE. UU., y Australian National Herbarium, Canberra, Australia.
- i. Se organizaron las familias, los géneros y las especies en orden alfabético, porque facilita el uso de la información a nivel multidisciplinario y público.
- j. Se reconoció el hábito o forma de vida de cada especie vegetal mediante observaciones en el campo de individuos maduros, así como con la definición científica propuesta por eruditos en botánica y el criterio de los especialistas en taxonomía. Así, en esta investigación se registran 10 hábitos que son: árbol (Font Quer, 1982; Moreno, 1984), arbusto (Font Quer, 1982; Moreno, 1984), bejuco (Acevedo-Rodríguez,

2003), cactus (Font Quer, 1982), higuera estranguladora (Font Quer, 1982), helecho (Font Quer, 1982; Moran, 1994), hierba (Font Quer, 1982; Moreno, 1984), liana (Acevedo-Rodríguez, 2003), palma (Kahn, 1986; Svenning, 1999) y parásita (Font Quer, 1982).

En ciertas especies vegetales de helechos y palmas, así como de las familias Araceae, Bromeliaceae, Clusiaceae, Gesneriaceae, Marcgraviaceae, Orchidaceae, Passifloraceae y Urticaceae, se indican las adaptaciones que tienen al hábitat cuando crecen como: arborescente (Moran, 1994), epífita (Moreno, 1984), hemiepífita (Font Quer, 1982), terrestre (Font Quer, 1982) o trepadora (Font Quer, 1982).

- k. Se compilaron los usos de las especies vegetales de acuerdo a: información de los colaboradores locales, siete fuentes bibliográficas (Davis y Yost, 1983a; Cerón y Montalvo, 1998; Macía, 2004; Rios *et al.*, 2007; de la Torre *et al.*, 2008; Ima Omene, 2012; Zurita-Benavides *et al.*, 2016) y observaciones *in situ* del especialista en palmas Rommel Montúfar (com. pers., 2016). Se aclara que las especies vegetales útiles registradas en los dos primeros monitoreos biológicos constan en las publicaciones de Rios *et al.* (2007) y de la Torre *et al.* (2008), porque sus especímenes depositados en los herbarios QCA y QCNE fueron considerados en los dos etnoinventarios, lo cual permitió en el tercer monitoreo homologar la información previa.
- l. Se agruparon las especies vegetales de acuerdo con sus afinidades de uso en 15 categorías.

- m. Se indagó en la base de datos TROPICOS para cada especie vegetal su estatus geográfico o rango de distribución para clasificarla como nativa, endémica o introducida.
- n. Se consultó para cada especie vegetal su estado de conservación en las bases de datos TROPICOS y Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2018).
- o. Se tabularon los resultados obtenidos en el inventario de flora útil para cuantificar familias, géneros y especies, así como datos de hábito, estatus geográfico, estado de conservación y categoría de uso. Las operaciones matemáticas para obtener el porcentaje de cada ítem estuvieron basadas en una regla de tres, donde el 100 % estuvo representado por el número total de especies vegetales útiles registradas.

### Especies vegetales y categorías de uso

Al relacionar los grupos humanos con el estudio de las plantas útiles se pueden usar dos enfoques: uno es *emic*, que considera la perspectiva del actor, y el otro es *etic*, que interpreta la realidad desde la perspectiva del observador (Martin, 1995). En esta investigación se utilizó el enfoque *etic* para agrupar los usos registrados de cada especie vegetal en una categoría. La definición e interpretación de cada una de las 15 categorías de uso corresponden a la propuesta para el Ecuador por Rios *et al.* (2007), que adapta modificaciones al presente estudio para relacionar los saberes ancestrales de los waorani y el conocimiento científico.



La sistematización de los datos referentes a los usos de cada planta permitió resguardar sabiduría de alta sensibilidad, analizar las aplicaciones y categorizar desde un punto de vista de semejanzas. En este sentido, una especie vegetal puede estar presente en una o más categorías de uso, pues dependerá de la cantidad de beneficios que brinde y la importancia cultural que represente para el pueblo Waorani.

Al interpretar y editar la información de las múltiples aplicaciones se sintetizaron los datos en 15 categorías que tienen un significado general, alto nivel de clasificación y están representadas por:

- **Alimento humano.** Estructuras morfológicas de las plantas utilizadas como complemento en la dieta, así como saborizantes y/o colorantes empleados en la preparación de alimentos.
- **Alimento animal.** Estructuras morfológicas y/o fluidos de las plantas consumidos por la fauna silvestre.
- **Artesanal.** Artículos confeccionados a mano a partir de productos de origen vegetal y que pueden ser utilizados como decorativos o adornos personales.
- **Bebida.** Extracto, fluido, líquido, néctar, jugo o zumo de origen vegetal que se ingiere.
- **Combustible.** Material de origen vegetal que al ser encendido produce fuego.
- **Construcción.** Material de origen vegetal que se aprovecha para erigir una vivienda, manufacturar piezas empleadas para construir y/o establecer cercas vivas que marcan límites.
- **Cosmético.** Estructuras morfológicas vegetales utilizadas para arreglo personal o higiene corporal.
- **Doméstico.** Material de origen vegetal para la manufactura de utensilios, herramientas o artefactos que son empleados en el hogar.
- **Medicinal.** Plantas o estructuras morfológicas vegetales empleadas para el tratamiento de diversas enfermedades de los seres humanos.
- **Ornamental.** Plantas decorativas colocadas en interiores o exteriores de una vivienda.
- **Químico.** Sustancia de origen vegetal utilizada para transformar un material.
- **Ritual.** Estructuras morfológicas vegetales o individuos de especies de plantas con valor cultural mágico-religioso por sus cualidades energéticas y que se usan en ceremonias tradicionales, ritos ancestrales o actos mitológicos.
- **Tecnológico.** Material de origen vegetal empleado para la manufactura de armas, canoas, herramientas o utensilios, entre los principales objetos que son utilizados para actividades diarias o de subsistencia.
- **Veneno.** Sustancia de origen vegetal que al ser ingerida o aplicada en la dermis tiene efecto letal.
- **Veterinario.** Estructuras morfológicas y/o fluidos de especies de plantas que tienen beneficio en el tratamiento o curación de diversas enfermedades que afectan a los animales.

## REGISTRO DE ANIMALES USADOS

*Diego G. Tirira*

Se emplearon varios métodos de investigación para recopilar la información sobre el uso que tiene la fauna por el pueblo Waorani dentro del área de estudio. Se recurrió a la utilización de herramientas específicas en función de los objetivos, las condiciones de campo y la experiencia del investigador, en donde interactuaron técnicas de determinación zoológica con principios de observación, respeto e interacción con las actividades socioculturales propias del pueblo Waorani. En este sentido, las herramientas empleadas fueron las siguientes:

### Entrevistas a colaboradores locales clave

El desarrollo de entrevistas fue uno de los aspectos más importantes en el presente estudio. Los colaboradores locales fueron seleccionados con los criterios siguientes:

- Adultos o ancianos waoranis dedicados a la cacería y a la pesca, o quienes poseían saberes ancestrales relacionados con estas actividades.
- Residentes de la zona dedicados a la cacería, la pesca y la recolección de fauna, especialmente indígenas kichwas producto de matrimonios interculturales.
- Familiares directos de los colaboradores locales waoranis o kichwas.

Es necesario aclarar que los colaboradores locales manifestaron su interés voluntario y desinteresado por compartir sus saberes ancestrales, actitud que en muchos casos nació por su vínculo laboral y personal o de algún

miembro de su familia con proyectos previos dentro del área de estudio. La mayoría de las personas entrevistadas de edad avanzada que actualmente residen en la zona provienen de la parte suroccidental del territorio Waorani, entre los ríos Shiripuno, Cononaco y Curaray. Para las entrevistas realizadas a los colaboradores locales de mayor edad fue necesario contar con el apoyo de un traductor, pues tenían escaso conocimiento del idioma español.

Una vez identificados los colaboradores locales se procedió al desarrollo de las entrevistas, las cuales tuvieron una duración variable, en dependencia del lugar en donde se las efectuaba y del tiempo disponible e interés que mostraba el interlocutor. En tal circunstancia, el tiempo dedicado a una entrevista tomo como máximo una hora. El número de entrevistas realizadas y el número de colaboradores entrevistados dependió del total de personas disponibles. Las entrevistas fueron personales o en grupos reducidos (de dos a cuatro personas). Durante todo el estudio se entrevistó a un total de 60 personas, entre hombres y mujeres.

Como material de apoyo para las entrevistas se utilizaron láminas a color, dibujos y fotografías de las diferentes especies de animales, esto con la finalidad de que los colaboradores locales identifiquen a las especies conocidas por ellos. El material empleado fue tomado de Patzelt (1978) y fuentes especializadas como: Emmons y Feer (1999) y Tirira (1999, 2007) para mamíferos; Canaday y Jost (1999) y Ridgely y Greenfield (2006) para aves; Rueda-Almonacid *et al.* (2007) para reptiles; Rodríguez y Duellman (1994) para anfibios; y Galvis *et al.* (2006) para peces.

El procedimiento durante las entrevistas fue iniciar por las especies más importantes y aquellas que se determinó que tenían un uso





Diego Tirira (izquierda) en el momento de una entrevista en la comunidad de Dícaro, Bloque 16.

frecuente y que resultaban fáciles de identificar por el entrevistado, en especial ciertos mamíferos y aves, caimanes, tortugas y algunos peces. Luego se trabajó con aquellas especies poco conocidas, como mamíferos y aves poco conspicuos, además de otros vertebrados y algunos insectos e invertebrados en general.

### **Observación participativa**

Durante las visitas a las residencias waorani se buscó constatar la tenencia de cualquier elemento que demuestre el uso de la fauna, sea de animales cazados, mantenidos como mascotas o la posesión de elementos constitutivos. En algunas ocasiones también se acompañó a los indígenas a sus jornadas de caza o pesca para registrar el material capturado e identificar las técnicas de cacería y recolección. Otra fuente de registro directo derivó del encuentro con cazadores o pescadores a lo largo de la carretera. De modo complementario, se documentó la forma de preparación culinaria del producto cazado. Todos los registros obte-

nidos fueron fotografiados previa autorización por parte de los colaboradores locales.

### **Feria libre de Puerto Pompeya**

Durante el Segundo y Tercer Monitoreo Biológico se realizaron visitas al mercado de Puerto Pompeya, lugar también conocido como Pompeya Norte, sitio de aprovisionamiento y comercio al que asisten todos los días sábados numerosos waorani que habitan en el Bloque 16 y sus vías de acceso. En muchos casos con la finalidad de vender productos extraídos del bosque, principalmente elementos de cacería, pesca y de recolección de frutos u otros elementos vivos. En esta fase, se conversó con los indígenas presentes y se fotografió la fauna identificada.

### **Inventario de animales usados**

La información sobre el uso de la fauna compilada durante las tres fases del Monitoreo Biológico Yasuní fue tabulada y complemen-

tada con datos disponibles en publicaciones o documentos técnicos referentes a la cultura Waorani (Patzelt, 1976; Yost y Kelly, 1983; Mena-Valenzuela *et al.*, 1997, 2000; Mena-Valenzuela, 1998; Lu, 1999; Franzen, 2001, 2006; WCS, 2007, 2010; Albuja y Arguero, 2011; Almendáriz, 2011; Barriga, 2011; Campos y Tirira, 2011; Ima Omene, 2012; Espinosa *et al.*, 2014; además de comunicaciones personales de P. E. Araujo y A. Vallejo Vargas). Esta revisión permitió comparar el listado de fauna usada generado con estudios anteriores y validar los datos recopilados.

Otros documentos empleados como referencias secundarias sobre los usos que los waoranis dan a la fauna fueron los de Barriga López (1987), Holt *et al.* (2004) y Franzen y Eaves (2007); aun cuando no todos los documentos citados presentan información específica o relacionada con las comunidades waoranis asentadas en el Bloque 16, pues han trabajado en otras comunidades dentro del territorio Waorani.

La fauna utilizada fue identificada con la ayuda de distintas fuentes bibliográficas, entre ellas destacan: Patzelt (1978) para fauna en general; Emmons y Feer (1999) y Tirira (1999, 2007) para mamíferos; Canaday y Jost (1999) y Ridgely y Greenfield (2006) para aves; Rueda-Almonacid *et al.* (2007) y Torres-Carvajal *et al.* (2018) para reptiles; Ron *et al.* (2018) para anfibios; y Galvis *et al.* (2006), para peces.

La taxonomía seguida corresponde a Tirira (2017, 2018) para mamíferos; Remsen *et al.* (2018) para aves; Torres-Carvajal *et al.* (2018) para reptiles; Ron *et al.* (2018) para anfibios; y Froese y Pauly (2015) para peces; fuentes que además se emplearon para determinar las especies endémicas. La organización taxonómica que se indica para todas las especies

sigue un estricto orden alfabético para órdenes, familias, géneros y especies; mientras que para las categorías superiores (clases) se presenta el siguiente ordenamiento: mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces, insectos y otros invertebrados. La información analizada incluye únicamente fauna silvestre. No se mencionan reportes de usos de fauna doméstica, como perros, ganado vacuno, aves de corral o animales afines.

Los nombres comunes en español básicamente provienen de Tirira (2007, 2017) para mamíferos; Ridgely y Greenfield (2006) para aves; Torres-Carvajal *et al.* (2018) para reptiles; Ron *et al.* (2018) para anfibios; Froese y Pauly (2015) y Swing y Buenaño (2018) para peces. Los nombres comunes que se indican en lengua wao terëro provienen en primera instancia del trabajo de campo realizado durante el Monitoreo Biológico Yasuní; además, se corroboró y completó el listado con aquellos nombres indicados en Mena-Valenzuela *et al.* (1997), Canaday y Jost (1999), Lu (1999) y Campos y Tirira (2011).

### Categorías de uso para la fauna

Las formas de usos identificadas para la fauna fueron agrupadas en nueve categorías (adaptadas de Campos y Tirira, 2011):

- **Alimento.** Especies de animales, alguna de sus estructuras anatómicas o productos recolectados, como miel y huevos, que se consumen crudos, procesados o preparados como fuente de nutrición.
- **Artisanal.** Artículos confeccionados a mano a partir de productos de origen animal (como plumas, dientes, huesos y otros), que son empleados para la

elaboración de artesanías, como elementos decorativos o adornos personales (por ejemplo, collares, aretes y coronas, entre otros), o para la decoración de lanzas, cerbatanas u otras herramientas.

- **Comercial.** Especies de animales que son vendidas vivas o muertas o de alguna de sus estructuras corporales (como pieles, dientes, garras, entre otros).
- **Material.** Especies de animales o sus estructuras corporales que son fuente de materia prima para la elaboración de herramientas de trabajo, armas, carnadas de pesca, combustibles o utensilios de toda índole.
- **Medicinal.** Especies de animales o sus derivados que son usados debido a la creencia de que tienen propiedades medicinales para curar, paliar o combatir enfermedades humanas. Se incluyen enfermedades del espíritu, como el mal aire y el mal de ojo.
- **Ornamental.** Especies de animales o sus derivados empleados como elementos para la decoración de viviendas (como cráneos y pieles).
- **Recreativo.** Especies de animales que se crían y mantienen en cautiverio como mascotas.
- **Ritual y creencias.** Especies de animales usados con importancia ritual, religiosa, ceremonial, mágica, mitológica, tabúes, secretos, creencias, sueños y otros afines.
- **Conflicto social.** Es una categoría aplicada para especies de animales que

representan una amenaza para los pobladores locales, los animales domésticos o los cultivos; motivo por el cual son perseguidos, cazados, capturados y sacrificados.

### Registro de biomasa de las especies animales capturadas

Durante el Segundo y Tercer Monitoreo Biológico se registró el número de individuos cazados por especie en un período de 30 días previos a la visita de campo; se tuvo la precaución de evitar duplicaciones de datos en cada entrevista realizada. Se calculó la biomasa total de cada especie con la finalidad de determinar la importancia que representa en la dieta. Para el cálculo de la biomasa se tomó como referencia el peso promedio indicado para las diferentes especies según fuentes bibliográficas: Tirira (2007) para mamíferos; Hilty y Brown (1986) para aves; Rueda-Almonacid *et al.* (2007) para reptiles; Barriga (2011) y Froese y Pauly (2015) para peces. En el caso de anfibios e invertebrados no se estimó el peso debido a su amplia variación intraespecífica en el tamaño y a la carencia de información de referencia. En todas las especies analizadas se consideró que machos y hembras tenían una relación de peso y de captura de 1:1.

### CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN

*Diego G. Tirira y Montserrat Rios*

Se revisó información sobre las categorías de amenaza y protección existentes para las especies de plantas y animales usados por el pueblo Waorani. La principal herramienta de consulta fue la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2018), ya que es una herramienta de con-

servación ampliamente reconocida a escala global y presenta datos sobre el riesgo de extinción de las especies; asimismo, se recurrió a información de las listas rojas locales para la flora endémica (León-Yáñez *et al.*, 2011) como para cuatro grupos de fauna: mamíferos (Tirira, 2011), aves (Granizo *et al.*, 2002), reptiles (Carrillo *et al.*, 2005) y anfibios (AmphibiaWebEcuador, 2018).

Las categorías y criterios de evaluación de las listas rojas son ampliamente reconocidos para establecer una prioridad de conservación, sea a escala nacional o regional (UICN, 2001; Mora, 2008). El sistema de categorización permite determinar cuál es el grado de amenaza de una especie en la naturaleza según ocho categorías, que representan el nivel de importancia (UICN, 2001) y son las siguientes:

- **Extinto.** Una especie se considera extinta cuando no queda duda razonable de que el último individuo existente ha muerto. Su abreviatura es EX (en inglés *Extint*).
- **En Peligro Crítico.** Una especie que enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro cercano. Su abreviatura es CR (en inglés *Critically Endangered*).
- **En Peligro.** Una especie que enfrenta un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en el futuro cercano. Su abreviatura es EN (en inglés *Endangered*).
- **Vulnerable.** Una especie que enfrenta un riesgo alto de extinción en estado silvestre en el futuro cercano. Su abreviatura es VU (en inglés *Vulnerable*).

- **Casi Amenazada.** Una especie que está cerca de calificar o es probable que califiquen para una categoría de amenaza en el futuro próximo. Su abreviatura es NT (en inglés *Near Threatened*).
- **Datos Insuficientes.** Una especie que no dispone de información adecuada para realizar una evaluación de su estado de conservación. No es una categoría de amenaza. Su abreviatura es DD (en inglés *Data Deficient*).
- **Preocupación Menor.** Una especie no amenazada, algunas de ellas pueden ser comunes y tener amplia distribución. Su abreviatura es LC (en inglés *Least Concern*).
- **No Evaluada.** Una especie que no ha sido sometida a los parámetros de evaluación según los criterios de la UICN, principalmente por falta de información o por omisión. Su estado de conservación puede ser cualquiera de los antes mencionados. Su abreviatura es NE (en inglés *Not Evaluated*).

Las categorías que corresponden a las especies con amenaza de extinción son En Peligro Crítico, En Peligro y Vulnerable, las cuales se sustentan en cinco factores biológicos de una población relacionados con criterios cuantitativos para: tasa de disminución, tamaño de población, área de distribución geográfica, grado de fragmentación y distribución (Mora, 2008). Las categorías de Preocupación Menor y No Evaluada no se mencionan para las especies de fauna, pero sí para las de flora.

Se buscó información referente a las especies protegidas por la Convención sobre el

Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2018), de la cual Ecuador es país miembro. Las categorías que utiliza CITES son:

- **Apéndice I.** Una especie en peligro de extinción. Existe prohibición absoluta de comercialización, tanto para animales vivos o muertos como de alguna de sus estructuras corporales.
- **Apéndice II.** Una especie no amenazada, pero que podrían serlo si su comercio no es controlado, o una especie generalmente no comercializada que requiere de protección y no debe ser traficada libremente.
- **Apéndice III.** Una especie de comercio permitido, siempre y cuando la autoridad administrativa del país de origen certifique que la exportación no perjudica a la supervivencia de la especie y que fue obtenida legalmente.

### RESPONSABILIDAD SOCIAL

*Montserrat Ríos y Diego G. Tirira*

Hoy en día, los especialistas en flora y fauna que tienen la responsabilidad de recuperar el saber ancestral relacionado con las especies de plantas o animales usados se deben enfrentar a una enorme tarea, porque existe un proceso de aculturación y avance de frontera en la Amazonía que impacta a nivel humano y ambiental. En sí, el cuidar que exista un protocolo adecuado bajo el cual se desarrolle una investigación y que sea justo para los colaboradores locales se convierte en un reto para los científicos. En este escenario, se decidió considerar con diplomacia intereses sociales,

ambientales, económicos o políticos, y adoptar un código de conducta uniforme que respete las reglas culturales establecidas por los colaboradores locales waoranis.

La ética profesional adoptada se conservó durante el transcurso de la investigación, pues todas las decisiones fueron planeadas y ejecutadas bajo las perspectivas de los colaboradores locales y se controló de una manera seria el manejo de los resultados obtenidos. A nivel local, uno de los aspectos más relevantes que surgió fueron las pláticas entre los investigadores y los indígenas, especialmente con los colaboradores clave durante las salidas de campo al observar *in situ* el valor cultural que tiene cada uno de los elementos del bosque amazónico. Algunos de ellos, bajo su propia iniciativa, se comprometieron a compartir esta vivencia con sus familias, especialmente con sus hijos, porque sienten la importancia de un empoderamiento de su identidad, creencias y saberes.

En los primeros dos monitoreos, dentro del proceso de investigación se organizaron cinco talleres participativos y de socialización, actividades que fueron realizadas en las comunidades de Dícaro, Guiyero, Ganketapare, Timpoka y Yarentaro. Durante cada evento se compartieron los resultados obtenidos en el proyecto; asimismo, se intercambiaron ideas respecto a las especies silvestres que fueron registradas y se hizo referencia a sus nombres en idiomas wao terëro y español. En cada taller, los investigadores se propusieron posicionar a los waoranis con sus saberes ancestrales de las plantas, los animales y la selva, siendo el objetivo unir esfuerzos que promuevan a futuro la conservación del territorio amazónico, porque representa un legado único para las próximas generaciones.





Mingui Ahua, un hombre waorani que se prepara para una jornada de cacería.

3

**El pueblo Waorani y  
la selva amazónica:  
huellas del ayer  
en el presente**

3

## EL PUEBLO WAORANI Y LA SELVA AMAZÓNICA: HUELLAS DEL AYER EN EL PRESENTE

*Montserrat Rios y Diego G. Tirira*

El pueblo Waorani, conocido también como Aushiris, Sabela, Waodani o Auca, este último un término peyorativo porque en lengua kichwa significa “salvaje”, se considera que fue un grupo nómada del bosque húmedo tropical amazónico durante unos 10 000 años, tiempo durante el cual sus habitantes se movieron como cazadores y recolectores en un vasto territorio de casi dos millones de hectáreas, ayudados por el buen conocimiento que habían desarrollado para obtener sus recursos de acuerdo con la época del año y poder encontrar los frutos y su fauna asociada (Barriga López, 1987; Trujillo, 2001, 2011; Ima Omene, 2012). Desde un punto de vista histórico, se plantea la hipótesis de que los waoranis habrían llegado al Ecuador por migraciones que avanzaron desde Brasil motivadas por la explosión demográfica de los Tupí-Guaraní (Cabodevilla, 1994, 1999; Rival, 1996; Gartelman, 1997). Las investigaciones sobre los waoranis sostienen que es difícil reconstruir su historia etnográfica por causas como el prolongado aislamiento lingüístico de la sociedad nacional, la ausencia de memoria oral relacionada con eventos de emigraciones, la falta de pruebas arqueológicas consistentes que determinen cuándo y desde dónde llegó este pueblo, la carencia

de crónicas históricas (Yost, 1981a) y la escasez de rasgos significativos en la cerámica que revelen tradiciones antiguas (Evans y Meggers, 1968; Lathrap, 1970).

La primera narración histórica de los waoranis pertenece al siglo XVII e indica su contacto con el padre misionero Laureano de la Cruz en 1653, cuando recorría el río Curaray (Gartelman, 1997). Otras referencias pertenecen al siglo XIX y relatan que estos indígenas amazónicos fueron víctimas de las atrocidades de los caucheros, incidente que debilitó más su percepción del mundo exterior, pues los nuevos intentos de acercamiento fueron difíciles por esta agresión que afectó su temperamento tímido y naturaleza hostil (Jouanen, 1977). A finales del siglo XIX, las crónicas revelan que situaciones como la explotación ilegal de caucho y madera en las riberas de los ríos amazónicos, así como la llegada de los misioneros y colonos, una vez más afligieron a los waoranis; por esta situación, decidieron alejarse de las vías fluviales a colinas en tierra firme para ubicarse en el territorio que ocupan hoy en día, situado entre los ríos Napo, por el norte, y Curaray, por el sur, reconocidos en lengua wao terëro como Bataaboro y Ewengono,

respectivamente (Naranjo *et al.*, 1977; Yost, 1981a; Patzelt, 2004).

En 1920 se reportan ataques de los indígenas waorani realizados con lanzas contra grupos humanos foráneos que se acercaron, hecho donde casi un centenar de indígenas fueron muertos y otros sometidos a prisioneros. En esta misma época, se reconoce que aún cuando este pueblo indígena vivía en aislamiento, el 17 % de sus muertes en las cinco últimas generaciones fueron causadas por disparos o captura de foráneos (Yost, 1981a). A principios de la década de 1940, con el ingreso de la compañía Shell Oil Company se inician las actividades petroleras en el territorio Waorani, hecho que se marcaría con la muerte de miembros de los dos lados, unos a manos de otros (Yost, 1981a; Blomberg, 1996).

En 1958 se produce el primer acercamiento de los waorani con la sociedad nacional, cuando Elisabeth Elliot de “Christian Missions in Many Lands” (Misiones Cristianas en Muchos Países) y Raquel Saint del “Summer Institute of Linguistics” (Instituto Lingüístico de Verano) acompañan a Dayöme, mujer waorani, al río Teweno (Tigüino) a buscar a sus parientes después de 11 años de separación al haber huido por un ataque sorpresivo con lanzas. En este lugar localizaron a los Guequetairi, un grupo de 56 personas con quienes se inició un proceso de comunicación pacífico (Elliot, 1957, 1961; Wallis, 1960, 1973; Instituto Lingüístico de Verano, 1969).

En la época en que se inició el contacto se presume que existían cuatro clanes waorani con un total de 500 personas esparcidas en un vasto territorio que mantenían lazos familiares; sin embargo, sus relaciones eran antagónicas y por esto se movilizaban para encubrir

sus posiciones (Yost, 1981a). En 1968, después de un ataque violento, uno de estos clanes, los Piyemoiri, fueron localizados por los Guequetairi y se unieron a su grupo en Teweno, duplicando así su población; por esta circunstancia, los waorani se comunicaron con entidades gubernamentales y solicitaron la creación de un área de protectorado situada cerca del río Curaray (Yost, 1981a).

En 1969, el Instituto Lingüístico de Verano contactó con el clan Baiwairi y lo movió a Teweno para juntarlo con los Guequetairi y Piyemoiri, aumentando de esta forma la población a 300 personas; asimismo en 1971, cuando el clan Wepeiri fue localizado en un lugar remoto después de cuatro décadas sin contacto, sus miembros migraron donde sus congéneres y elevaron la población a casi 500 personas (Yost, 1981a). En resumen, se inició un proceso delicado de cambio social al concentrar cuatro clanes waorani en un protectorado reducido a la décima parte de su territorio original, lo cual causó un incremento de la población y una drástica mudanza en la dinámica cultural (Yost, 1979, 1981a).

A fines de la década de 1970, un hecho destacable que vivieron los waorani fue que el 60 % de los hombres ya habían tenido algún tipo de vínculo con las compañías petroleras, situación que incidió en sus costumbres, dado que modificaron sus prácticas tradicionales para integrarse a una sociedad de consumo y salieron de su territorio (Yost, 1981b). De igual modo, las mujeres emigraron del protectorado para laborar como empleadas domésticas en los pueblos aledaños y en otras ciudades amazónicas, como Tena y Puyo, donde el único salario que recibían era algo de comida y un lugar para dormir (Yost, 1981b). El resultado de toda esta situación fue que los hombres tuvieron ventaja sobre las mujeres en número de habitantes y se debilitó el sis-



tema de igualitarismo entre géneros, mismo que persiste hasta hoy en día en ciertos clanes asentados en lugares alejados (Yost, 1981b).

En las décadas de 1980 y 1990, los hechos importantes se focalizaron en aumentar el área del protectorado y recuperar su territorio ancestral. El primero se produjo en mayo de 1983 cuando el gobierno decidió extender su territorio a 66 000 hectáreas (CONAIE, 1989); el segundo cuando se legalizaron 600 000 hectáreas adicionales, y el tercero aconteció el 3 de abril de 1990, cuando el gobierno entregó el título de propiedad de un territorio demarcado entre las provincias de Orellana, Napo y Pastaza (Ruiz Mantilla *et al.*, 1992), el cual corresponde a las actuales Reserva Étnica Waorani y Parque Nacional Yasuní (figura 2).

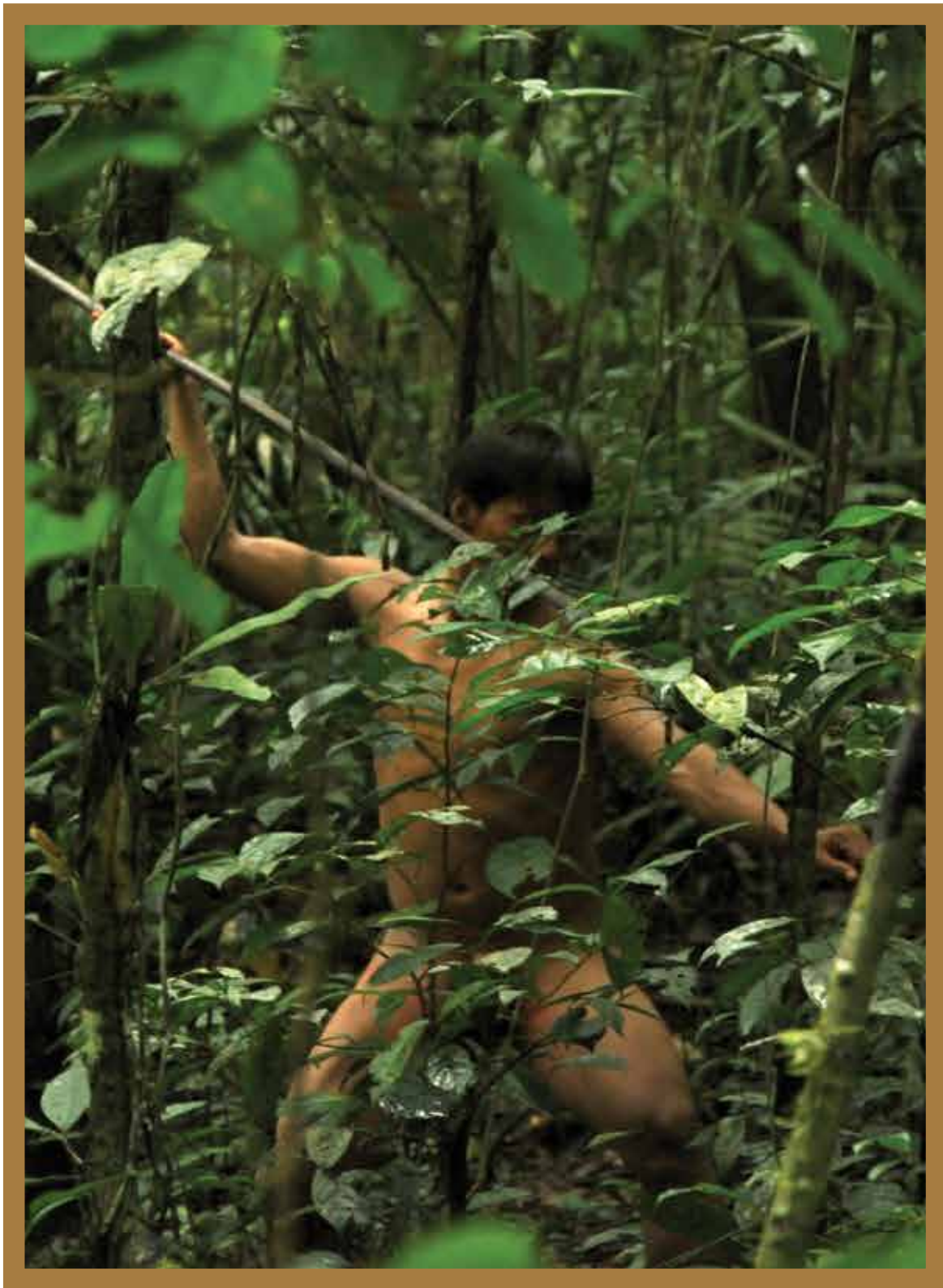
Los acontecimientos socioambientales se reflejaron de modo notorio en: (1) un inminente inicio de sedentarismo y desintegración de ciertos clanes; (2) deterioro de la salud por el contacto como son los casos de poliomielitis y tuberculosis; (3) hacinaamiento de familias reflejado en un cambio de costumbres y valores tradicionales; (4) propagación fácil de dolencias infectocontagiosas; (5) mudanza en las estrategias de subsistencia al vincularse con la feria libre de Puerto Pompeya, y (6) mendicidad de quienes migraron a las ciudades.

A partir del año 2000 y hasta el presente, se observa que un alto porcentaje de waoranis al dejar su vida nómada por una opción sedentaria, se han dedicado al cultivo de la *chakra* (huerto familiar) y a la crianza de ciertos animales domésticos. Asimismo, se denota hoy que un elevado número de clanes depende de ingresos financieros que giran en torno a diversas actividades como: el empleo que pueden conseguir en compañías petroleras, el ecoturismo, la producción de artesanías con

recursos vegetales y la venta en la feria libre de Puerto Pompeya del excedente de productos cultivados y los recursos obtenidos por cacería. Respecto a la dependencia de la caza y la recolección de productos del bosque, estas actividades todavía practican los clanes asentados en lugares alejados, pues son expertos conocedores del ambiente amazónico, localizan con facilidad sus presas con el uso de técnicas ancestrales y suben con agilidad a las copas de los árboles a cosechar frutos.

El pueblo Waorani fue el último grupo indígena que en el Ecuador entró en contacto con la cultura Occidental, comunicación que se intensificó apenas desde la década de 1980, pero también es un pueblo cuyos lazos culturales e históricos son casi desconocidos (Moya, 1998). El tiempo real de acercamiento son apenas cuatro décadas, por esto todavía persisten ciertos rasgos culturales marcados que se manifiestan en una estrecha relación con su entorno amazónico. Al presente existen dos clanes consanguíneos que permanecen en aislamiento voluntario, los Tagaeri y los Taromenane, dirigidos por Taga y Taro, respectivamente, cuyos integrantes han sido observados en raras ocasiones (Patzelt, 2004). La palabra waorani se define como “la gente” y el término wao es la forma singular para referirse a “una persona” (Yost, 1981a); así, se resalta que se reconocen o identifican con este nombre desde 1958 cuando inició el contacto con las misiones cristianas (Yost, 1981b; Ima Omene, 2012).

La lengua wao terëro es un eslabón desconocido al estar aislada filológicamente de otras lenguas sudamericanas y nada emparentada con ningún idioma amazónico (Saint *et al.*, 1959; Yost, 1979), hecho que se confirmó al analizar grandes listas de vocablos particulares de un número representativo de familias lingüísticas sudamericanas (Peeke, 1973). El



Cazador waorani emplea una lanza.

estudio de Peeke (1973) es uno de los principales trabajos efectuados sobre la gramática wao al dar fundamento a su escritura, lengua que presenta dos dialectos con formas de pronunciación distintas, uno que se habla “río arriba”, reconocido como “wao terëro”, y otro que se conversa “río abajo”, referido como “wao tiro” (Davis y Yost, 1983a; Ima Omene, 2012). También se debe resaltar que existen distintas formas de hablar wao entre las diferentes generaciones. Los “pikenani” (personas mayores, abuelos y abuelas) y otra expresada por los jóvenes, quienes responden a su influencia externa (Ima Omene, 2012). La posible razón de esta diferencia estaría en que las nuevas generaciones aprenden el español desde la escuela. Al mismo tiempo, cuando los waorani asisten desde la niñez a centros educativos de la sociedad nacional, la escritura de su lengua presenta variaciones porque depende de si los profesores enseñan gramática wao propuesta por Peeke (1973) o su forma de instrucción se basa en la ortografía del idioma español (Ima Omene, 2012).

En la actualidad, los waorani son una población única porque representan un pueblo

indígena con una identidad propia y vinculada a través de sus ancestros por milenios al territorio amazónico que ocupan. Al contextualizar a los clanes que viven en asentamientos aislados de la sociedad nacional en pleno siglo XXI, se manifiesta el reto de cómo incentivar a las generaciones jóvenes a establecer un vínculo con los “pikenani”; esta relación acogería en su ser una invaluable memoria oral, que podría unir el pasado con el presente en lazos consanguíneos.

Inicia para cada wao una nueva era que presenta desafíos y retos que se deben vencer, porque una decisión acertada respecto a cómo mantener la coexistencia con su territorio puede ser fuerte y al mismo tiempo frágil y se verá reflejada en la calidad del futuro de todo su pueblo. Es claro que los saberes ancestrales subsistirán en conjunto con su entorno natural, donde cada elemento es importante para el bienestar y la selva debe continuar saludable para ser una escuela viva, un gran universo que permite aprender a través del uso de los sentidos, así como atesorando experiencias y vivencias que dejan huellas profundas legibles en el tiempo.





Mujer waorani exhibe cinco formas de uso de la flora: una corona, orejeras, fibra de chambira en el pecho, pintura corporal de achiote y un canasto con hoja de palma.

4

# Uso de la flora por el pueblo Waorani



4

## USO DE LA FLORA POR EL PUEBLO WAORANI

*Montserrat Rios*

El pueblo Waorani tiene una realidad que es producto del proceso de colonización y de la historia ecológica de la región amazónica, situación que aconteció en este lugar con intensidad durante las últimas décadas y se refleja hoy en día a nivel socioambiental. En la situación que atraviesan los waoranis, un hecho bastante visible en las comunidades más expuestas al contacto, se planteó realizar el inventario de plantas útiles del bosque húmedo tropical para contribuir al rescate de los saberes ancestrales vinculados con la flora amazónica y los múltiples empleos de sus recursos vegetales.

Desde un ángulo de análisis científico, si se considera todo el potencial que tienen los pueblos indígenas con su territorio amazónico, sería primordial registrar en las investigaciones, siempre que sea posible, todos los usos de los elementos de la naturaleza observados *in situ*. Así, durante el Monitoreo Biológico Yasuní se decidió focalizar cómo la población Waorani asentada en el área de estudio utiliza los recursos vegetales, pues es un aporte para conocer más sobre la diversidad vegetal útil que existe en la Reserva de la Biosfera Yasuní y valorizar cómo es percibido el entorno desde los ojos de quienes son los pobladores permanentes en la Amazonía.

Los motivos que promueven realizar este inventario de flora útil del pueblo Waorani se concretan por: ser necesario para el monitoreo biológico, acoplar los saberes ancestrales al conocimiento científico y confrontar los datos de campo con la literatura publicada. Así, se consiguió homologar algunos resultados del presente estudio con la información reportada en las principales investigaciones vinculadas con el pueblo Waorani y su entorno. Las referencias más destacadas se consideraron por su enfoque botánico y responden a objetivos de diferentes tópicos, tales como:

- Etnobiología (Patzelt, 1976).
- Plantas medicinales (Larrick *et al.*, 1978, 1979).
- Subsistencia en el bosque tropical (Yost, 1981a, b; Yost y Kelley, 1983).
- Etnobotánica (Davis y Yost, 1983a; Mondragón y Smith, 1997; Cerón y Montalvo, 1998; Naranjo y Freire, 2004).
- Etnomedicina (Davis y Yost, 1983b).
- Ecología humana (Lu, 1993, 1999, 2001).

- Percepción del bosque y nominación de plantas (Rival, 1993, 1996, 2009).
- Frutos comestibles silvestres (Mendoza, 1994a, b, 1995).
- Ecoarquitectura (Izquierdo Peñafiel, 2000).
- Recursos vegetales no maderables (Macía *et al.*, 2001).
- Usos múltiples de las palmas (Macía, 2004; Patzelt, 2004).
- Barbascos, fibras vegetales y plantas sagradas (Patzelt, 2004).
- Saberes ancestrales y mundo vegetal (Ima Omene, 2012).
- Memoria oral e historia ecológica (Zurita-Benavides *et al.*, 2016).

Al relacionar a los waoranis con el uso de la flora amazónica durante siglos y quizá miles de años, se considera que los resultados obtenidos del inventario de plantas útiles son una contribución para: (1) entender que los saberes ancestrales colectivos del pueblo Waorani en cúmulo se reflejan en un total de 1182 especies de plantas útiles; (2) comprender la importancia que tiene el bosque húmedo tropical en la subsistencia de este grupo humano; (3) promover el respeto de los clanes en aislamiento voluntario con su territorio; (4) propiciar la valorización de las prácticas tradicionales de conservación de la naturaleza, y (5) conocer la diversidad de usos que puede tener una sola especie de palma amazónica.

Otro aporte científico del presente diagnóstico constituyen las observaciones *in situ*,

pues comprueban la importancia cultural de los recursos vegetales para los waoranis, representada por: (1) la etnosemántica de las plantas útiles; (2) el patrón de saberes ancestrales en cada generación; (3) el consenso entre clanes respecto al uso de frutos silvestres como alimento y/o señuelo de caza; (4) la percepción de la selva como una casa segura donde habitar, y (5) el papel que juega la distancia espacial entre el asentamiento humano y la flora útil en los clanes seminómadas cuando se movilizan.

### LA SELVA ES EL UNIVERSO WAO: *ÖMĚ*

El pueblo Waorani se caracteriza porque en su cosmovisión la distinción entre lo físico y lo espiritual es inexistente, pues sus creencias perciben a la selva *ömĕ* como el mundo entero al ser la base de su subsistencia (Kane, 1995). La gente wao se siente a gusto en la selva porque es generosa al ser una casa que les ofrece todo lo esencial, es decir, tanto alimentos como protección material y espiritual (Ima Omene, 2012). En contraste, el mundo exterior es inseguro al estar habitado por seres extraños o intrusos, como los “cowode” (la gente de afuera), de quien se debe huir lejos para sentirse a salvo (Yost, 1981a; Gartelman, 1997; Patzelt, 2004).

La concepción del mundo y la naturaleza son elementos clave para entender la identidad cultural de un pueblo, porque son aprendidos y adquiridos a través de los siglos por transmisión oral de generación en generación (Moya, 1998). En el caso de los waoranis son los “pikenani” los conservadores de los saberes ancestrales vinculados con el mundo vegetal; sin embargo, con la llegada de los “cowode”, un alto porcentaje de jóvenes manifiestan cambios profundos en apenas dos o tres décadas al modificar su forma de vida

e intereses (Ima Omene, 2012). En muchos aspectos culturales, el efecto del avance de la sociedad nacional se vuelve tangible, de tal forma que se altera el proceso de traspaso intergeneracional de las vivencias, experiencias y prácticas tradicionales a la niñez y la juventud, pues en épocas anteriores el aprendizaje se hacía a través de explorar la selva, percibir los elementos de la naturaleza y compartir leyendas en familia.

La relación del pueblo Waorani con la selva ha sido fundamental para su subsistencia, hecho todavía visible en los clanes más aislados que tienen una cultura que depende directamente de los recursos naturales de su entorno. Una muestra se visualiza en el uso, las prácticas de recolección y las creencias tradicionales vinculadas con los frutos silvestres (Paymal y Sosa, 1993; Mendoza, 1994a). Así, durante cientos de años estos indígenas han subsistido gracias a los saberes ancestrales que tienen sobre los recursos vegetales y la vida silvestre de su ambiente; sin embargo, en décadas recientes, los clanes que son sedentarios complementan su dieta con los productos de la *chakra*, como son la yuca y el plátano (Moya, 1998; Izquierdo Peñafiel, 2000).

En síntesis, el vivir en la selva para los waoranis significa protección contra la brujería y los ataques de los intrusos, pues ellos dicen: “los árboles son nuestra vida” (Kane, 1995). La selva es la encargada de tejer la tela de la existencia y estimular cómo se forman en detalle los conceptos que cada wao tiene sobre el mundo, siendo notable su conocimiento de geografía y ecología (Kane, 1995). Respecto a las plantas, especialmente los árboles y las palmas tienen un interés complejo e importante en esta cultura indígena, pues son relacionados en un sinnúmero de ocasiones con sus propias experiencias. Un

ejemplo es la palma conocida como “tewe” (*Bactris gasipaes*) asociada con los antepasados y, al mismo tiempo, utilizada en la vida cotidiana dado que su tronco sirve para la manufactura de lanzas o cerbatanas y su fruto para el consumo en diversas preparaciones por ser importante en la dieta.

### PLANTAS ÚTILES: ESTATUS GEOGRÁFICO Y CONSERVACIÓN

El uso de las plantas responde a una tradición inserta en un contexto cultural, la cual incluye costumbres, significado de los nombres, historia oral, mitología y cosmovisión (Alcorn, 1984). En la Amazonía, el tiempo se ha encargado de confirmar que existen ecosistemas de vegetación manipulados y no manipulados, dependiendo su estatus de la relación que tienen con una determinada población humana, porque este acto incide en incrementar su producción y promover la dispersión de flora útil (Posey, 1983; Balée, 1994; Zent, 1995). Justamente, se comprueba este hecho en el caso del pueblo Waorani y su territorio en la Reserva de la Biosfera Yasuní, tanto con la distribución de individuos de ciertas palmas que utilizan (Macía *et al.*, 2001; Zurita-Benavides *et al.*, 2016; Rommel Montúfar, com. pers., 2016), como con esta investigación al registrar 1182 especies de plantas útiles, pertenecientes a 477 géneros y 117 familias (anexo 1).

Es importante destacar que 53 % del total registrado de plantas útiles pertenece a 13 familias, las cuales albergan 213 géneros y 625 especies. La familia Fabaceae es la primera que sobresale al poseer el mayor número de especie con uso (tabla 2), pues está representada por 40 géneros y 103 especies (9%). Las otras 12 familias importantes abarcan 173 géneros y 522 especies (tabla 2). Al comparar

**Tabla 2.** Familias de plantas con mayor número de especies utilizadas por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador.

Familia botánica	Número de géneros por familia botánica	Número de especies vegetales útiles	Porcentaje de especies vegetales (%)
Fabaceae	40	103	8.7
Rubiaceae	34	78	6.6
Melastomataceae	12	55	4.6
Arecaceae	22	49	4.1
Malvaceae	19	47	4.0
Moraceae	13	47	4.0
Lauraceae	11	46	3.9
Annonaceae	13	39	3.3
Meliaceae	5	34	2.9
Euphorbiaceae	20	33	2.8
Sapotaceae	7	33	2.8
Araceae	9	32	2.7
Solanaceae	8	29	2.5
<b>Total</b>	<b>213</b>	<b>625</b>	<b>52.8</b>

las familias sobresalientes con las reportadas en estudios anteriores (Davis y Yost, 1983a; Mendoza, 1994a; Mondragón y Smith, 1997; Cerón y Montalvo, 1998; Macía *et al.*, 2001; Zurita-Benavides *et al.*, 2016), se observa que existe un alto grado de coincidencias, situación que revelaría que sus especies tienen un importante valor de uso y una elevada presencia de individuos en este territorio amazónico.

Los 10 hábitos de las 1182 plantas utilizadas por el pueblo Waorani son mencionados en orden de acuerdo con el número de especies registradas para cada uno, donde destacan las siguientes formas de vida: árbol (681), arbusto (190), hierba (158), liana (69), palma (49), helecho (15), bejuco (10), higuera estranguladora (7), parásita (2) y cactus (1) (anexo 1). Además, se observaron dife-

rentes adaptaciones que tienen al hábitat 15 especies de helechos y cuatro de palmas del género *Desmoncus* (Arecaceae), así como algunas que son hierbas con características peculiares y pertenecen a ocho familias que son: Araceae, Bromeliaceae, Clusiaceae, Gesneriaceae, Marcgraviaceae, Orchidaceae, Passifloraceae y Urticaceae (anexo 1). En este último caso, se presentan estrategias para crecer que permiten a ciertas especies vegetales conciliar su hábito con el hábitat, porque desarrollan otra ventaja adaptativa para sobrevivir de un modo más eficiente, como sucede con los helechos arborescentes (Moran, 1994) o terrestres (Font Quer, 1982), las palmas trepadoras (Balslev *et al.*, 1998; Rommel Montúfar, com. pers., 2016) y las hierbas epifitas (Moreno, 1984) o hemiepifitas (Font Quer, 1982).



El estatus geográfico, es decir el rango de distribución, de las 1182 plantas útiles registradas en la Reserva de la Biosfera Yasuní, devala de acuerdo con la información existente en la base de datos TROPICOS que corresponde a 1131 especies nativas del Ecuador (96 %), 30 especies endémicas (2.5 %) y 21 especies introducidas de otros lugares del planeta (2 %) (anexo 1). Respecto a la flora endémica o autóctona, destaca la importancia que tiene al ser exclusiva y propia de un territorio, así se registran en esta investigación 15 familias y 30 especies vegetales, que son: Actinidiaceae (1), Annonaceae (4), Araliaceae (1), Arecaceae (1), Cyclanthaceae (1), Ericaceae (1), Gesneriaceae (1), Heliconiaceae (1), Lauraceae (4), Malvaceae (2), Marcgraviaceae (1), Melastomataceae (5), Rubiaceae (1), Santalaceae (1), Sapotaceae (2), Thymelaeaceae (1), Ulmaceae (1) y Urticaceae (1).

El estado de conservación para cada especie vegetal útil del pueblo Waorani responde a la Lista Roja global de la UICN (2018), porque es una herramienta fundamental producida durante los últimos 40 años para categorizar. El sistema de clasificación establecido por la UICN permite determinar cuál es el grado de amenaza de una especie vegetal en la naturaleza y se aplica de acuerdo a ocho categorías (Mora, 2008). En el Ecuador, al igual que en otros países, se utilizan los criterios de la Lista Roja para establecer una prioridad de conservación nacional o regional (Mora, 2008). La base científica para la elaboración de una Lista Roja es reconocida a nivel internacional, motivo por el cual se ha convertido en la guía de mayor autoridad para establecer el *status quo* de la biodiversidad en el planeta.

Al consultar el estado de conservación de las 1182 especies de plantas útiles para el pue-

blo Waorani, se notifica un registro de: 94 especies (8 %) en la Lista Roja global, 20 especies (1.7 %) en la Lista Roja de plantas endémicas del Ecuador y ocho especies (0.7 %) en los apéndices de CITES (anexo 2). En la Lista Roja global, las 94 especies vegetales están distribuidas en cuatro categorías: En Peligro (5 especies), Vulnerables (19), Casi Amenazadas (15) y Preocupación Menor (55). En la Lista Roja de plantas endémicas del Ecuador las 20 especies vegetales reconocidas constan en tres categorías: Vulnerable (5 especies), Casi Amenazada (6) y de Preocupación Menor (8).

En los apéndices de CITES figuran ocho especies vegetales, distribuidas siete en el Apéndice II y una en el Apéndice III. El análisis de las cifras indica que un 8 % de la flora útil para el pueblo Waorani precisa de atención científica y política en términos de conservación, ya que deben iniciarse con celeridad procesos de recuperación de poblaciones *in situ* para asegurar la supervivencia de estas especies.

Es crucial resaltar que existen 10 especies de plantas útiles para el pueblo Waorani en alto riesgo de extinción y requieren de cuidado inmediato por su grado de amenaza. A nivel internacional en la Lista Roja de la UICN destacan cinco especies vegetales en la categoría En Peligro que son: *Guatteria modesta* (Annonaceae), *Aspidosperma darienense* (Apocynaceae), *Platyachmea tessmannii* (Bromeliaceae), *Licania durifolia* (Chrysobalanaceae) y *Trichilia elsae* (Meliaceae). En la Lista Roja de plantas endémicas del Ecuador resaltan cinco especies vegetales en la categoría Vulnerable que son: *Annona neoecuadoarensis* (Annonaceae), *Heliconia obscura* (Heliconiaceae), *Phragmothea ecuadorensis* (Malvaceae), *Sarcaulus oblatus* (Sapotaceae) y *Daphnopsis zamorensis* (Thymelaeaceae).



Casa tradicional waorani construida con hojas de tres especies de palmas: *Geonoma macrostachys* (techo) y *Oenocarpus bataua* e *Iriartea deltoidea* (paredes laterales).

### **CATEGORÍAS DE USO Y ESPECIES VEGETALES**

En esta investigación las categorías de uso de las especies vegetales son propuestas desde un punto de vista *etic*, por eso no reflejan la etnoclasificación del pueblo Waorani ni su cosmovisión del mundo vegetal. En la creación de cada categoría se consideraron los siguientes aspectos: (1) la clasificación propuesta por Rios *et al.* (2007), (2) la información que presentó cada planta útil, (3) los aspectos de observación *in situ*, (4) la forma de aplicación práctica y (5) la revisión de publicaciones científicas.

Al articular los cinco criterios fue posible sistematizar los datos recopilados de las 1182 especies vegetales en 15 categorías de uso (anexo 1), las cuales son generales y de

alto nivel; asimismo, se consideró para establecer cada una la concordancia de acuerdo a las semejanzas de utilidades que presentaron en conjunto. Al concretar la información final, se consiguieron establecer diferencias claras entre cada categoría y al mismo tiempo se logró comparar con las reportadas en otras investigaciones (tabla 3).

El número de plantas útiles comprendido en cada categoría de uso reveló que sobresalen seis familias por poseer más de 200 especies vegetales. El número de especies según cada forma de uso es el siguiente: alimento animal (760), construcción (516), alimento humano (453), combustible (415), medicinal (306) y doméstico (247) (anexo 1). Las nueve categorías de uso restantes tienen menos de 80 especies vegetales cada una y son: cosmético (72), artesanal (68), ritual (43), tecnológico (37),



**Tabla 3.** Número de usos registrados en investigaciones de plantas útiles del pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador.

	Referencia científica	Número de usos	Tipo de investigación
1	Davis y Yost (1983a)	121	Etnobotánica general
2	Cerón y Montalvo (1998)	2127	Etnobotánica general
3	Macía (2004)	153	Palmas utilizadas por los waorani
4	Rios <i>et al.</i> (2007)	708	Etnobotánica general
5	De la Torre <i>et al.</i> (2008)	2270	Etnobotánica general
6	Ima Omene (2012)	78	Saberes ancestrales y mundo vegetal
7	Zurita-Benavides <i>et al.</i> (2016)	607	Memoria oral e historia ecológica
8	R. Montúfar com. pers. (2016)	17	Extractivismo sostenible de palmas
	<b>Total</b>	<b>6081</b>	

bebida (28), veneno (24), químico (21), veterinario (7) y ornamental (6) (láminas 1 a 16).

Una misma especie estuvo presente en dos o más categorías de uso, porque tiene múltiples beneficios a través de una o más de sus estructuras morfológicas. Un ejemplo concreto son las 49 especies de palmas distribuidas en 12 categorías de uso que tienen en conjunto casi 200 empleos diferentes, entre ellos figuran 43 especies presentes en dos o más categorías por la versatilidad de sus aplicaciones y de los cuales existen individuos que se pueden utilizar casi en su 100 % por el aprovechamiento de sus estructuras morfológicas.

Al relacionar la vida cotidiana del pueblo Waorani con las seis categorías de uso sobresalientes, se observó que sus plantas útiles manifiestan beneficios para satisfacer las necesidades prioritarias y ocupan un lugar importante en sus tradiciones culturales. Respecto al número de categorías de uso en que cada especie vegetal está presente, se disciernen dos situaciones distintas, pero al

mismo tiempo se complementan por contribuir a la subsistencia en la selva. La primera vislumbra las plantas útiles que pertenecen a una o máximo dos categorías, pero son importantes porque se aplican para salvar vidas, como es el caso de mordeduras de serpientes, curar enfermedades raras por ser de origen psicosomático y propias de la cultura indígena o aliviar algún malestar común en el área, como es la micosis. La segunda considera las plantas útiles que constan en tres o más categorías, pues son de uso frecuente en lo cotidiano por presentar un uso múltiple y su amplio espectro de provecho es relevante en los diferentes clanes asentados en la selva, como son los frutos silvestres utilizados para alimento humano, alimento animal y señuelo para caza o pesca.

El número de especies vegetales que incluye cada categoría de uso, sea elevado o mínimo, es válido, porque al ser evaluado desde una perspectiva que analiza cómo percibe el pueblo Waorani sus beneficios, se deduce que se requieren saberes ancestrales es-



Hombre waorani con el rostro decorado con achiote (*Bixa urucurana*).

pecializados y que son acumulados en un largo proceso de experiencias y vivencias en la selva. Al sumar un factor clave, como es el manejo que reciben algunas especies con recursos vegetales útiles y alto valor de importancia cultural, se observó que existe una relación de coexistencia entre el modo de vida de cada wao y las plantas que requiere. La situación permite sugerir que la cantidad de especies presentes en las 15 categorías de uso responde a diferentes factores culturales y biológicos, porque cada uno refleja a través de su número de especies vegetales cuán importante es para este pueblo indígena y sus necesidades prioritarias.

En síntesis, las 1182 especies vegetales reportadas con uso para el pueblo Waorani son producto del ejercicio científico de articular ocho fuentes de flora útil (tabla 3), siete son producto de investigaciones publicadas (Da-

vis y Yost, 1983a; Cerón y Montalvo, 1998; Macía, 2004; Rios *et al.*, 2007; de la Torre *et al.*, 2008; Ima Omene, 2012; Zurita-Benavides *et al.*, 2016) y uno es el resultado de observaciones *in situ* respecto a extractivismo sostenible de las palmas (Rommel Montúfar, com. pers., 2016). Al contabilizar el número total de usos que provienen de las ocho fuentes se registran 6081, pero se aclara que varias publicaciones repiten los mismos registros de utilización para una misma especie; sin embargo, alrededor del 35 % son diferentes.

Al confrontar las observaciones de campo con las cifras del número total de usos de cada investigación, se puede deducir la existencia de un amplio patrón de saberes ancestrales relacionados con la selva a nivel de todo el pueblo Waorani, sobre todo en la generación de 40 años o más, ya que la juventud atraviesa un proceso de sapiencia disímil. Por esta razón, se debe rescatar cómo aprovechan la flora los “pikenani” y plasmar su memoria oral en un manuscrito, pues su vasta sabiduría articula con hilos precisos en un solo escenario: la diversidad forestal, la recolección de estructuras morfológicas vegetales o individuos completos con prácticas tradicionales, el uso sostenible de plantas silvestres en la vida cotidiana y el manejo de individuos o poblaciones de plantas útiles con forestería análoga.

En el presente, se manifiesta una variación en el cúmulo de saberes ancestrales que tiene cada wao, así como en su distribución por ser heterogénea a nivel intergeneracional y entre los diversos clanes. Del mismo modo, se observó que las mujeres y los hombres tienen destrezas particulares propias de cada género que se complementan y aportan para subsistir juntos en la selva. La mujer wao sabe cómo transformar la materia prima de ciertas especies de palma en fibras naturales de alta

calidad, las cuales sirven para tejer a mano hamacas y *shigras* con un tipo de nudo que se caracteriza por ser único en firmeza y duración. El hombre wao es un experto en el uso de recursos naturales para construcción de casas, especialmente tiene una destreza innata para entrelazar las hojas de palma y tejer techos resistentes que llegan hasta el piso e identifican al pueblo Waorani. Los dos ejemplos antes citados demuestran la persistencia de prácticas tradicionales vinculadas a la flora útil, así como el valor cultural y potencial vegetal que alberga la Reserva de Biosfera Yasuní.

### **BENEFICIOS DE LA FLORA PARA EL PUEBLO WAORANI**

En primera instancia, destaca en el pueblo Waorani que los hombres son quienes extraen más recursos naturales de la selva al practicar la cacería, pues ellos son expertos conocedores de su territorio y se mueven con un buen sentido de orientación geográfica en el bosque. Al vincular esta vivencia con la categoría de uso denominada alimento animal, se demuestra con su alto número de especies la capacidad de observación del cazador wao porque sabe cuáles frutos y flores se relacionan con la preferencia de sus presas para conseguir capturarlas con más facilidad. Otra situación bajo la cual recolectan los indígenas se da cuando las mujeres o los hombres encuentran durante sus caminatas en la foresta recursos vegetales que necesitan para subsistir o les agradan por ser una golosina. El gusto personal que tiene cada familia incide en la decisión de llevar o no hasta la casa determinados frutos silvestres, pues pertenecen a 48 especies vegetales los que son considerados un manjar para la niñez y los “pikenani”.

Los clanes waorani tienen asentamientos en la selva por una tradición milenaria y es una actividad natural recolectar con fre-

cuencia recursos vegetales, principalmente cuando van a cazar o visitar parientes. En este sentido, los “pikenani” son una prueba viviente de la existencia de una comunicación intergeneracional fluida de la memoria oral, porque acumulan la sapiencia de dos o tres generaciones anteriores y se notifica en cómo articulan sus saberes ancestrales con el éxito para subsistir en su ambiente. El aprender a percibir la selva en compañía de los “pikenani” y con todos los sentidos establece una fuerte relación de coexistencia entre cada wao con su entorno, primero al sentirse protegidos y luego al considerarse dentro de una casa generosa que le brinda recursos de flora y fauna. Un encuentro intergeneracional entre “pikenani”, juventud y niñez sería estratégico para fortalecer el valor de uso de las plantas e incentivar un profundo respeto a la naturaleza, siendo óptimo si existen lazos consanguíneos y vínculos de afecto.

Los integrantes del pueblo Waorani, al presentar un mismo origen y encontrarse aislados por miles de años, comparten un sinnúmero de prácticas tradicionales, las cuales al iniciar el contacto con otros seres humanos que son diferentes se alteran, principalmente en las generaciones jóvenes. Hoy existen grandes retos para los clanes que tienen relación directa con la sociedad nacional, primero para que los “pikenani” consigan comunicarse con las generaciones jóvenes, segundo para que puedan desarrollar actividades colectivas en la selva percibiendo los elementos espirituales y físicos. En futuras investigaciones, por la calidad de información que proporciona la flora útil para evaluar el estado del saber ancestral, esta podría convertirse en una herramienta fundamental para descubrir patrones de uso de la vegetación, así como para hacer inferencias en el manejo de las especies vegetales con alta frecuencia de empleo y/o elevada importancia cultural.





Hombres waoranis y la caza del día: dos pecaríes de labio blanco (*Tayassu pecari*).

5

# Uso de la fauna por el pueblo Waorani

5

## USO DE LA FAUNA POR EL PUEBLO WAORANI

*Diego G. Tirira*

El nivel de conocimiento etnozoológico de los pueblos indígenas presentes en la Amazonía ecuatoriana es variado, mientras que existen estudios extensos y detallados para algunos grupos étnicos (como los shuar y los kichwas), otros han sido poco estudiados, como es el caso del pueblo Waorani (Moya, 1998; Campos y Tirira, 2011). El hecho de vivir en aislamiento y la falta de contacto que tuvieron los waorani con el mundo occidental (Moya, 1998) ha ocasionado que existan escasos estudios, especialmente sobre los usos e importancia que tiene la fauna en su cultura, por lo que han permanecido ignorados hasta hace pocos años (Campos y Tirira, 2011).

El primer documento publicado sobre el pueblo Waorani que presenta información referente al uso de la fauna y algunos de los métodos de captura que utilizan aparece en la década de 1970. Se trata de la obra *Libre como el Jaguar. Los aucas y su enigmático mundo* (1976), escrita por el naturalista alemán Erwin Patzelt como producto de su estadía en 1971 en las comunidades de Tivacuno y Gabaro, posiblemente la primera persona con formación biológica que visitó el territorio Waorani.

En años posteriores aparecieron diversos trabajos sobre la cultura Waorani en donde se incluye información referente al uso de la fauna; sin embargo, la mayoría de estos trabajos se centraron en documentar aspectos relacionados con la variedad y abundancia de la cacería, casi exclusivamente como una fuente de alimentación, y en algunos casos, su relación con aspectos de conservación y sustentabilidad (Yost y Kelly, 1983; Mena-Valenzuela *et al.*, 1997, 2000; Mena-Valenzuela, 1998; Lu, 1999; Franzen, 2001, 2006; Franzen y Eaves, 2007; WCS, 2007, 2010; Suárez *et al.*, 2009, 2013; Espinosa *et al.*, 2014).

Otros estudios que presentan información sobre el uso de la fauna tratan aspectos generales (Blomberg, 1996; Albuja y Arguero, 2011; Almendáriz, 2011; Barriga, 2011; Ima Omene, 2012), o dan una visión que abarca más un punto de vista antropológico que desde el campo de la zoología (Yost, 1981a, b; Barriga López, 1987; Paymal y Sosa, 1993; Gartelmann, 1997; Holt *et al.*, 2004); así, estudios con cierta relevancia en este ámbito son escasos (Papworth *et al.*, 2013) y permanecen inéditos (Paymal, 1994a, b; Campos y Tirira, 2011).

El presente estudio de fauna usada publica por primera ocasión un compendio sobre el pueblo Waorani y, posiblemente, uno de los listados más extensos que se haya podido elaborar para cualquier pueblo indígena amazónico. La información que se publica se basa en la compilación de datos obtenidos durante el Monitoreo Biológico Yasuní, en tres períodos (1994, 2006 y 2013), que incluyó el es-

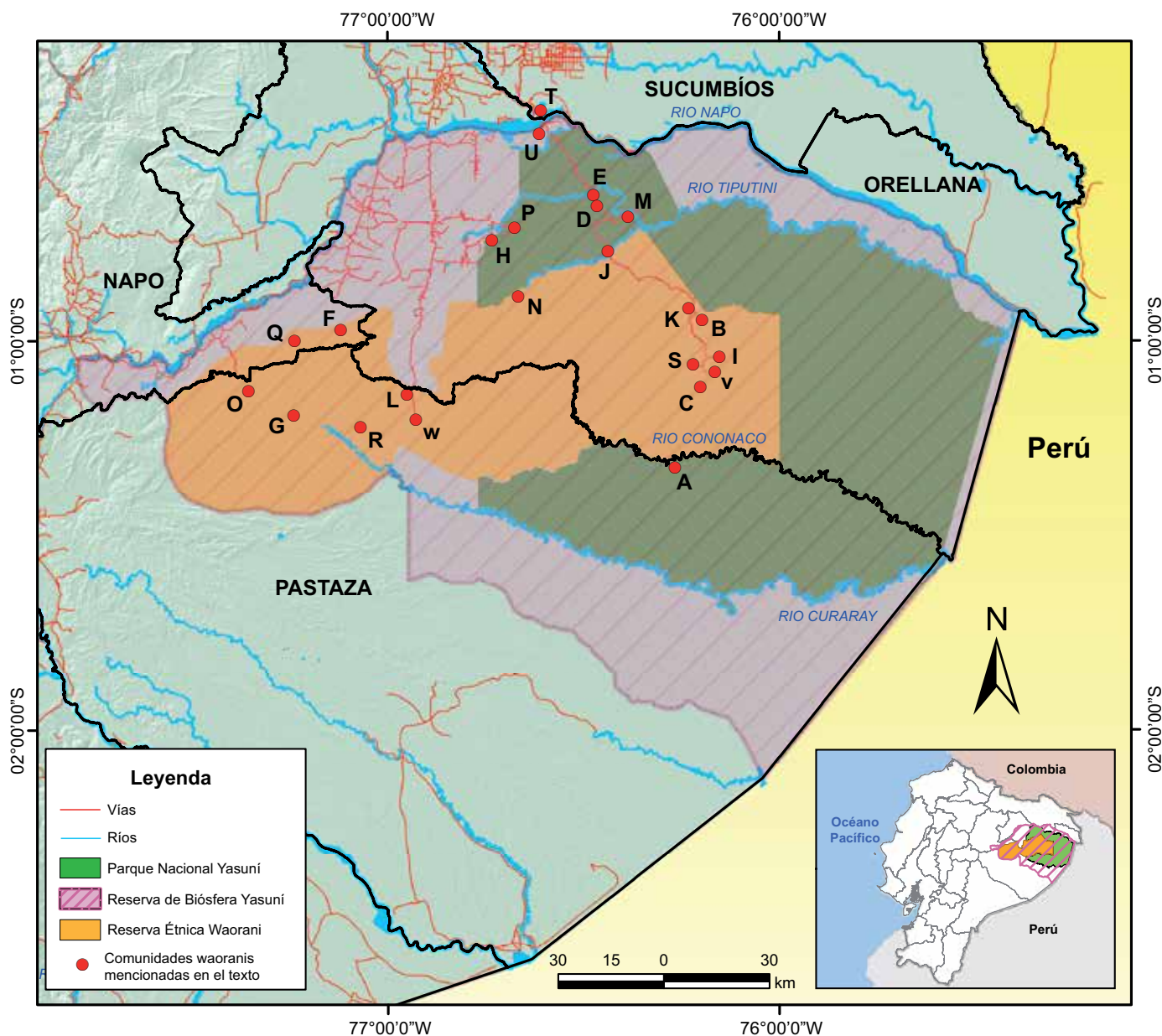
tudio del Bloque 16 y sus vías de acceso, en la provincia de Orellana. El uso de la fauna por el pueblo Waorani se complementó con una revisión de otros documentos, aun cuando solo algunos de ellos presentan información tomada dentro del área de estudio, pues algunos trabajos se remiten a investigaciones efectuadas en otras comunidades dentro de territorio Waorani (tabla 4, figura 3).

**Tabla 4.** Número de especies animales con uso por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador.

	Referencia científica	Número de especies registradas	Localidades de muestreo
1	Monitoreo Biológico Yasuní (presente estudio)	265	B, D, E, J, I, K, M, S, T
2	Campos y Tirira (2011)	103	H, P
3	Albuja y Arguero (2011)	11	E
4	Almendáriz (2011)	6	E
5	Barriga (2011)	42	E
6	Ima Omene (2012)	8	Territorio Waorani
7a	Mena-Valenzuela (1998)	57	F
7b	Mena-Valenzuela <i>et al.</i> (1997, 2000)	43	F
8	Espinosa <i>et al.</i> (2014)	56	B, D, E, J, M
9	WCS (2007)	38	T
10	WCS (2010)	9	T
11	Patzelt (1976)	16	C, N
12	Yost y Kelly (1983)	36	G, L, O, R
13	Franzen (2006)	38	B, E, M, T
14	Franzen (2001)	43	A, B, E, T
15	Lu (1999)	45	F, Q
16	A. Vallejo Vargas (com. pers. 2016)	1	B
17	P. E. Araujo (com. pers. 2016)	1	S
	<b>Número total de especies</b>	<b>298</b>	

**Localidades de muestreo [entre corchetes se indican otras formas de escritura de las mismas localidades]:** A = Bamenó [Baamenó], B = Dícario [Dikado], C = Gabaro [Gabado], D = Ganketapare [Ganketa], E = Guiyero [Guiyedo], F = Keweriono [Kewediono], G = Kiwario [Kiwado], H = Miwaguno [Miwagono], I = Oña [Ginta], J = Peneno, K = Río Yasuní, L = Tigüino [Tiwino], M = Timpoka, N = Tivacuno, O = Tzapino, P = Tobeta, Q = Wentado, R = Wamomo, S = Yarentaro [Yadentado], T = Puerto Pompeya (Pompeya Norte).





**Figura 3.** Territorio Waorani, áreas protegidas en su interior y localidades mencionadas en el texto, Amazonía del Ecuador.

**Localidades de muestreo [entre corchetes se indican otras formas de escritura de las mismas localidades]:**  
 A = Bameno [Baameno], B = Dícaro [Dikado], C = Gabaro [Gabado], D = Ganketapare [Ganketa], E = Guiyero [Guiyedo], F = Keweriono [Kewediono], G = Kiwaro [Kiwado], H = Miwaguno [Miwagono], I = Oña [Ginta], J = Peneno, K = Río Yasuní, L = Tigüino [Tiwino], M = Timpoka, N = Tivacuno, O = Tzapino, P = Tobeta, Q = Wentado, R = Wamomo, S = Yarentaro [Yadentado], T = Puerto Pompeya (Pompeya Norte), U = Pompeya Sur, V = Iro, W = Bataboro [Batabodo].

**Tabla 5.** Diversidad de animales usados por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador.

Grupo	Clase	Número				Porcentaje de especies
		Órdenes	Familias	Géneros	Especies	
Mamíferos	Mammalia	11	27	45	53	17.8
Aves	Aves	20	31	64	91	30.5
Reptiles	Reptilia	3	7	11	12	4.0
Anfibios	Amphibia	1	3	3	3	1.0
Peces	Chondrichthyes	1	1	2	2	0.7
	Actinopterygii	9	37	98	126	42.3
	Subtotal	10	38	100	128	43.0
Invertebrados	Clitellata	1	1	1	1	0.3
	Gastropoda	1	2	2	2	0.7
	Insecta	4	6	6	6	2.0
	Malacostraca	1	2	2	2	0.7
	Subtotal	7	11	11	11	3.7
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>52</b>	<b>117</b>	<b>234</b>	<b>298</b>	<b>100.0</b>

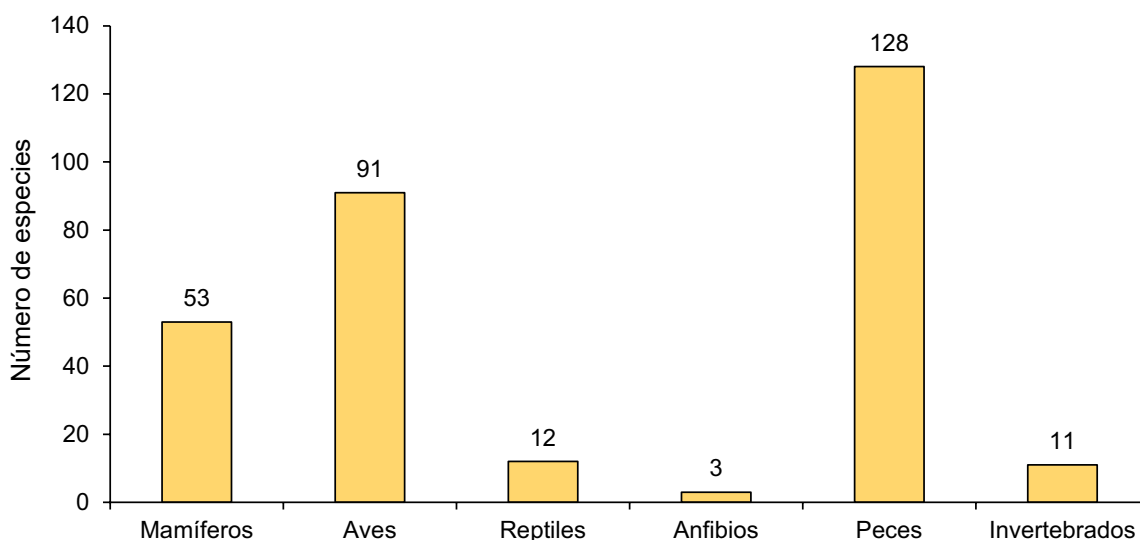
La contribución científica de la presente investigación es documentar información referente a toda la fauna usada por el pueblo Waorani. Los estudios anteriores básicamente se centraron en recopilar datos de cacería sobre las especies más grandes y conspicuas, como los mamíferos, las aves y los reptiles mayores; mientras que la información sobre el uso de la ictiofauna es mínima y aparecen en las publicaciones de Lu (1999), Barriga (2011) y WCS (2007, 2010); sin embargo, ninguna hace referencia sobre el uso de los invertebrados.

Otro aporte importante de la investigación es que reporta información sobre nueve categorías de uso diferentes; anteriormente, se documentaba casi exclusivamente el uso de la fauna como fuente de alimento; en menor medida, y en contadas ocasiones, se mencionaba el uso con fines comerciales, artesanales, y rara vez, el uso ritual y creencias.

El listado completo de especies de animales usados por el pueblo Waorani se presenta en el anexo 3, en donde se indican los taxones según los grupos zoológicos (mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces e invertebrados), las clases, órdenes y familias correspondientes. Para cada especie se indican tres nombres: científico, común en español y local en wao terëro.

#### **DIVERSIDAD DE LA FAUNA USADA**

Se determinó que 298 taxones de animales presentan alguna forma de uso para el pueblo Waorani (tabla 5, anexo 3). De este total, durante las tres fases del Monitoreo Biológico Yasuní se recopiló información correspondiente a 261 especies (87 %); de las cuales, 112 especies (38 %) son documentadas como útiles por primera vez. Las especies de fauna que han sido mencionadas en otras fuentes



**Figura 4.** Número de especies y grupos de fauna usada por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador.

bibliográficas fueron 186 (62%). De los 298 taxones de animales identificados, el mayor número correspondió a especies taxonómicamente definidas (274; 92%), mientras que para 24 taxones (8%) la información hace referencia a taxones no determinados o a grupos de especies, sea a nivel de orden, familia o género. La muestra de 298 taxones de animales usados no se considera completa, pues con seguridad todavía deben existir otras especies animales que son utilizadas y que por el momento no han sido reconocidas, como se indicará más adelante.

De los 298 taxones con alguna forma de uso, 53 son especies de mamíferos (18%), 91 de aves (31%), 12 de reptiles (4%), tres de anfibios (1%), 128 de peces (43%) y 11 de invertebrados (4%; figura 4). De acuerdo con estos valores, en términos generales, alrededor de la mitad de las especies usadas corresponde a los grupos de animales más grandes y conspicuos. Conforme las espe-

cies son más pequeñas, menos abundantes y poco notorias, son menos utilizadas, a pesar de que en términos biológicos reúnen a la mayor diversidad y abundancia. Esta afirmación se demuestra en la notoria presencia y variedad de formas de uso que tienen las especies de mamíferos y aves (anexo 3), lo cual indica la importancia que tienen estos dos grupos zoológicos para el pueblo Waorani. La excepción son los peces porque conforman el grupo más diverso en el estudio y que registra una amplia variedad en tamaño, desde especies grandes (con más de dos metros de longitud total) hasta especies pequeñas (de unos 10 centímetros de longitud).

Los 53 taxones de mamíferos que son utilizados por el pueblo Waorani corresponden a un 23% de la diversidad total de mamíferos presentes en la Amazonía ecuatoriana y a un 30% de la diversidad registrada en el área de estudio (según datos de Tirira *et al.*, 2018); además, es el único grupo que

presenta formas de uso distribuidas dentro de las nueve categorías identificadas (anexo 3). En términos generales, los mamíferos son ampliamente utilizados; sin embargo, si se excluyen los micromamíferos (marsupiales, roedores y murciélagos) el porcentaje de especies usadas se incrementa a casi un 70 % de la mastofauna amazónica del Ecuador y un 85 % de la registrada en el área de estudio. En el caso de los murciélagos (orden Chiroptera) y las ratas y ratones del Nuevo Mundo (familia Cricetidae), que corresponden a los dos grupos de mamíferos más diversos y abundantes de los bosques húmedos neotropicales, son grupos sobre los cuales existen creencias generalizadas para todas sus especies con un solo conjunto.

En el caso de las aves, un importante número de especies ha sido mencionado como útil y representa menos de un 10 % de la diversidad total de especies reconocidas para los bosques amazónicos del Ecuador, así como un 16 % de la registrada en el área de estudio, según datos de Ridgely *et al.* (2018). En este caso, se piensa que muchas otras especies de aves deben tener algún tipo de uso, especialmente en lo referente al empleo decorativo (uso artesanal), ya que la mayoría de plumas, particularmente aquellas de colores blancos o vistosos, son empleadas para la elaboración de coronas y otros adornos. En tal situación, puede decirse que cualquier especie de ave con un plumaje colorido podría ser empleada; por tal motivo, el número de especies de este orden con uso potencial sería numeroso.

Los reptiles y anfibios son poco utilizados por el pueblo Waorani y la gran mayoría no tiene un uso específico. En el caso de los reptiles, el uso se limita a las especies grandes y conspicuas, principalmente boas, caimanes y ciertas tortugas, para un total de

12 especies utilizadas, esto es apenas un 9 % de todos los reptiles registrados en el área de estudio. En el caso de los anfibios, solo se documentaron tres taxones como útiles, esto es un 2 % de la diversidad presente en el área de estudio, en ambos casos, según datos de diversidad de Read (2018).

Los peces son un grupo importante en la dieta del pueblo Waorani y su uso se ha intensificado en las últimas décadas con la influencia de la cultura Kichwa, así como por la facilidad en el acceso de anzuelos y a otros métodos de pesca. Si bien al momento la ictiofauna utilizada que ha sido identificada corresponde a 128 especies (44 % de la diversidad total registrada dentro del área de estudio, según datos de diversidad de Swing y Buenaño, 2018), no se descarta que este número se incremente, de acuerdo con la información proporcionada por los colaboradores locales y las observaciones de campo, todo pez se considera potencialmente comestible, y con mayor razón si tiene una longitud superior a 10 centímetros.

Los invertebrados, especialmente insectos, a pesar de que son extremadamente diversos y abundantes (Erwin y Pimienta, 2018), son poco empleados por el pueblo Waorani. El uso documentado se limita a 11 taxones; sin embargo, dado que para los colaboradores locales no existe una diferenciación específica de estos grupos, pues aglutinan a todas las especies similares, la diversidad real utilizada debe ser bastante más alta de la ahora indicada.

### **CATEGORÍAS DE USO Y ESPECIES ANIMALES**

Se contabilizaron 617 formas de uso diferentes para los 298 taxones de animales empleados por el pueblo Waorani. De este total, 166

**Tabla 6.** Formas de uso de la fauna por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador.

Grupo	Número de especies	Formas de uso									Número total de formas de uso
		Alimento	Artesanal	Comercial	Material	Medicinal	Ornamental	Recreativo	Ritual y creencias	Conflicto social	
Mamíferos	53	45	9	20	13	13	10	22	25	9	166
Aves	91	72	57	5	11	8	2	35	30	0	220
Reptiles	12	7	2	4	3	3	6	4	6	2	37
Anfibios	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Peces	128	128	2	13	8	3	0	0	4	2	160
Invertebrados	11	6	2	2	7	4	5	0	5	0	31
<b>Número total de especies</b>	<b>298</b>	<b>261</b>	<b>72</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>31</b>	<b>23</b>	<b>61</b>	<b>70</b>	<b>13</b>	<b>617</b>

formas de uso corresponden a los mamíferos (27%), 220 a las aves (36%), 37 a los reptiles (6%), tres a los anfibios (0.5%), 160 a los peces (26%) y 31 a los invertebrados (5%) (tabla 6, anexo 3).

El uso más frecuente, y el dominante absoluto, correspondió a la categoría alimento, con 261 especies, esto es un 43% del total de usos reportados e incluye a un 88% de todos los animales usados (tabla 6, figura 5). Las restantes formas de uso fueron: artesanal, 72 especies; ritual y creencias, 70; recreativo, 61; comercial, 44; material, 42; medicinal, 31; ornamental, 23; y conflicto social, 13.

### Alimento

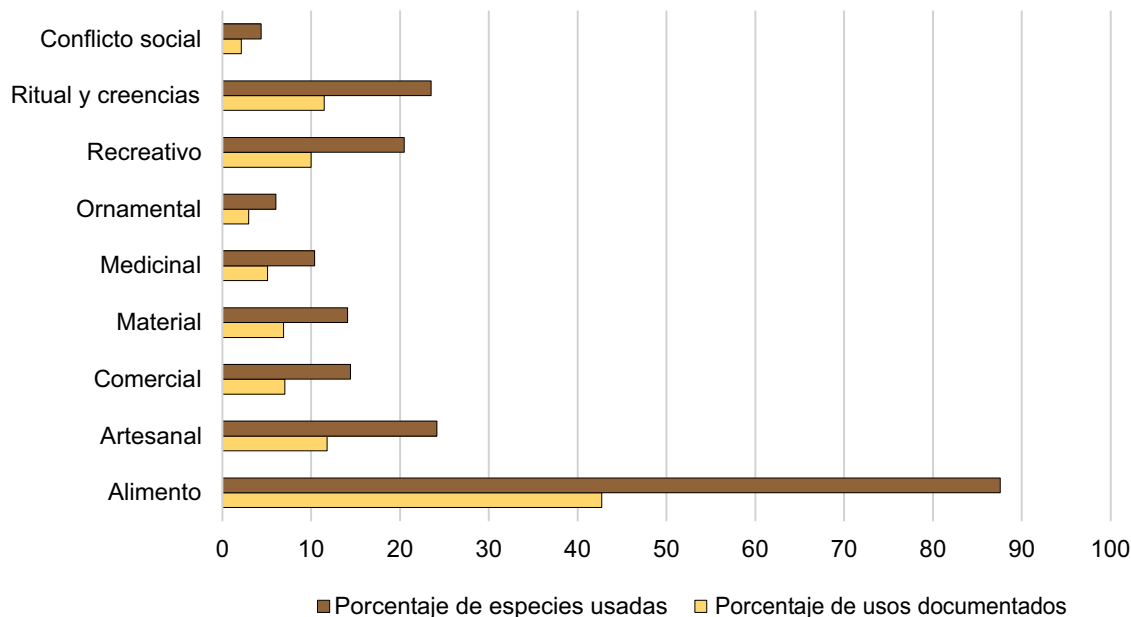
La utilización como alimento, principalmente el aprovechamiento de carne, fue la categoría de uso que tuvo la mayor representación den-

tro de la fauna utilizada por el pueblo Waorani, lo cual demuestra un profundo vínculo existente con el bosque y con los recursos que este le ofrece. En total, se determinaron 261 especies empleadas para el consumo humano; de este número, 45 son mamíferos, 72 aves, siete reptiles, tres anfibios, 128 peces y seis invertebrados (anexo 3).

Las preferencias alimentarias han cambiado en el pueblo Waorani desde el contacto con el mundo occidental. En la actualidad, cada vez consumen un mayor número de animales silvestres debido a la influencia de culturas externas, principalmente Kichwa, dada la cercanía espacial y como resultado de matrimonios interculturales.

En épocas pasadas no se consumía la carne de los animales que eran considerados tabú, debido a la creencia de que personificaban a seres demoníacos, mitológicos o simple-





**Figura 5.** Porcentaje de especies usadas y las nueve categorías de uso documentadas para la fauna utilizada por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador.

mente eran especies no aprovechables; entre ellas figuran: el venado colorado (*Mazama zamora*), el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*), la guanta (*Cuniculus paca*), el conejo silvestre de De-Filippi (*Sylvilagus defilippi*) y la zarigüeya (*Didelphis marsupialis*). Hoy en día, los animales tabú son cazados y empleados como alimento, al igual que los caracoles que han pasado a formar parte de la dieta de los jóvenes waorani por su contacto con los kichwas, pero no de los “pikenani” porque se niegan a consumirlos (P. E. Araujo, com. pers. 2016).

Algunos mamíferos o aves son consumidos con frecuencia y por todos los waorani, animales representados por pecaríes (*Tayassuidae*; lámina 18), primates (*Ateles belzebuth* y *Lagothrix lagothricha*; lámina 26), guanta (*Cuniculus paca*) y pavas de monte (*Cracidae*; láminas 31 y 32). Antes del contacto, los waorani por creencias culturales con-

sideraban la carne de ciertas especies como alimento únicamente bajo ciertas circunstancias, así solo determinadas personas, como mujeres embarazadas o lactantes, consumían carne de capibara (*Hydrochoerus hydrochaeris*; lámina 27), conejo silvestre de De-Filippi (*Sylvilagus defilippi*; lámina 22) y nutria neotropical (*Lontra longicaudis*).

El tamaño de las especies animales que consumen como alimento es variado. Aparecen desde las especies más grandes que habitan en la Amazonía, como el tapir amazónico y el pecarí de labio blanco (*Tayassu pecari*; lámina 18), hasta especies pequeñas, como colibríes (familia Trochilidae; lámina 29), varios peces chicos y algunos invertebrados, como larvas de coleópteros (lámina 52) y cangrejos de agua dulce (lámina 54). Un cazador waorani siempre preferirá una presa grande, de manera que solo un individuo pueda satisfacer el requerimiento de



Carne de pecarí de labio blanco (*Tayassu pecari*) en proceso de ahumado que luego será consumida en un matrimonio en la comunidad de Guiyero.

proteína animal de toda una familia por varios días; mientras que las presas pequeñas se consumen cuando no existe otra fuente de proteína animal.

El tamaño de las presas que se consumen como alimento está en estrecha relación con el estado de conservación del área que ocupan. En el área de estudio no se ha documentado que incluyan dentro de su dieta ratones de campo; principalmente debido a que todavía existe un bosque húmedo tropical bien conservado que les provee de especies de caza grandes. Por el contrario, en la comunidad de Keweriono, quizás por una menor calidad del bosque y por la disminución de especies de caza mayor, los waoranis se han visto en la necesidad de capturar ratones de campo como alimento (Mena-Valenzuela, 1998).

La mayoría de las especies cazadas y consumidas presentan actividad diurna, a diferencia de aquellas de hábitos nocturnos que son poco empleadas. Asimismo, fue evidente que existe cierta preferencia por las especies activas y que en el bosque se mueven con rapidez, pues existe la creencia de que el comer carne de un determinado animal otorga a quien lo hace sus características. De tal manera, una persona se volverá ágil si come animales activos, como monos, pero si ingiere un animal de movimientos lentos, la persona se volverá vaga. Esta es la razón por la cual existe escaso interés por el consumo de carne de perezosos (familias Bradypodidae y Megalonychidae).

En la actualidad, de manera habitual para la preparación y consumo de las presas de cacería, los waoranis siguen los siguientes pasos:

Una vez que una presa es cazada se la puede transportar entera hasta la comunidad o, si es un animal grande, en el mismo lugar de cacería se lo desposta (corte en pedazos grandes) y son extraídas las vísceras para que su transporte sea más fácil.

Una vez en la comunidad, la carne se limpia con agua y se le extraen las vísceras, las cuales no son consumidas por las personas, pero pueden ser empleadas para la alimentación de los perros de cacería o se las abandona en el bosque.

Si la presa es un mamífero, se la chamusca directamente sobre la braza para quitarle el pelo; si es un ave se la despluma con la mano (sin la ayuda de agua caliente); si es un reptil se le quita la piel con la ayuda de un cuchillo o machete; si es una tortuga, se corta el caparazón por uno de sus flancos; mientras que si es un pez con escamas, se le limpia con un cuchillo o machete.

La carne limpia se divide en pedazos más pequeños (troceado), o se cocinan animales enteros si su tamaño es reducido. La cocción se realiza en ollas de aluminio y, por tradición, siempre en fogón de leña, a pesar de que en algunos hogares waorani ya se dispone de cocinas a gas.

De manera tradicional, todos los productos de cacería se los prepara en sopa, acompañada de yuca y plátano verde y algo de sal, como único condimento, siempre y cuando esté disponible. Una vez cocida, la carne se sirve en platos independientes junto con la guarnición (yuca y plátano), acompañada o no necesariamente del líquido de la sopa.

En épocas en que existe abundancia de carne, o cuando se la caza lejos de la comunidad y tomará algo de tiempo en regresar, la carne es

ahumada para su consumo posterior y mayor durabilidad. Para el proceso de ahumado se prepara una pequeña fogata humeante sobre la cual se coloca la carne fresca por varias horas. Luego, la carne ahumada será consumida de manera habitual en sopa, de la misma manera que se preparó la carne fresca.

La cacería es una actividad exclusivamente masculina; el desposte y la limpieza de la carne en el bosque puede ser efectuada por ambos sexos; la limpieza de la carne en el hogar, el destripado y la preparación de sopas son actividades exclusivas de las mujeres, con ayuda de sus hijos, en especial de las niñas; mientras que el ahumado se deja principalmente a los hombres. Otras formas de preparación y consumo de los animales cazados son poco frecuentes (como alimentos fritos o envueltos en hojas de bijao) y están influenciados por las culturas externas, principalmente Kichwa.

Debido a la falta de equipos de refrigeración, y por tradición, los waorani suelen dejar las presas grandes que han capturado sumergidas en ríos pequeños para que su conservación tome algo más de tiempo, hasta que pueda ser ahumada o cocida.

Los waorani son conocedores de cuándo son las mejores épocas para la cacería, la pesca o la recolección de alimentos de origen animal, justamente el momento en que emprenden faenas destinadas a la captura de una determinada especie, como el mono lanudo o chorongó (*Lagothrix lagothricha*; láminas 24 y 26), el pez bocachico (*Prochilodus nigricans*; lámina 49) o los huevos de tortugas charapa (*Podocnemis* spp.; lámina 45). Las épocas están relacionadas con procesos ecológicos de las especies, del bosque o de los ecosistemas acuáticos. De esta manera, debido a la abundancia de ciertos

frutos, como la chonta (*Bactris gasipaes*; lámina 8), los animales estarán gordos, como en el caso del chorongo; asimismo, durante los períodos de reproducción o desove, habrá una mayor concentración en espacios reducidos de un buen número de animales de determinadas especies, como en el pez bocachico, o de sus huevos, como en las tortugas charapas.

### Artesanal

La categoría artesanal fue la segunda en importancia dentro de la presente investigación, documentada para 72 especies de animales, que representan un 24 % de la diversidad total usada por el pueblo Waorani. Corresponde a nueve especies de mamíferos, 57 de aves, dos de reptiles, dos de peces y dos de invertebrados (anexo 3). El grupo dominante en esta forma de uso fueron las aves, con el 79 % del total de especies, cuyas plumas, y a veces fragmentos de piel con plumas (lámina 36), se emplearon para la decoración de collares, coronas, aretes y cerbatanas, o uso directo de plumas amarradas al cuerpo (lámina 41).

El uso preferencial que tienen las aves se debe a que en principio muchas poseen, en mayor o menor proporción, plumas que pueden ser empleadas para la elaboración de artesanías. Dentro de este grupo destacan los guacamayos (*Ara spp.*; láminas 37 y 38) y los tucanes (familia Ramphastidae, principalmente el tucán goliblanco, *Ramphastus tucanus*; lámina 36), además de varias especies coloridas de Passeriformes.

De manera habitual, las plumas de las aves no suelen ser usadas indistintamente, pues son específicas para hombres y mujeres, así como para ciertos tipos de decoraciones



Mingui Ahua, waorani que luce una corona decorada con plumas, entre ellas una del guacamayo escarlata (*Ara macao*).

o festividades. Por ejemplo, las plumas de color blanco son destinadas exclusivamente para la decoración de artesanías que serán utilizadas por mujeres; mientras que las plumas coloridas, en especial las azules y las rojas, las usan los hombres.

Otro uso artesanal y decorativo importante son los dientes caninos (colmillos) de ciertas especies de mamíferos para la confección de collares, habitualmente de jaguar (*Panthera onca*; lámina 18), puma (*Puma concolor*) y pecaríes (familia Tayassuidae; lámina 18), pero también se pueden emplear dientes de otros felinos (como *Leopardus pardalis*). El número de dientes en un collar representa qué tan buen cazador es su portador, si es un hombre, o su marido, si lo lleva una mujer.



### Comercial

La categoría de uso comercial estuvo poco representada, con 44 especies, esto es un 15 % de la diversidad total registrada. Dentro de este grupo destacan los mamíferos (20 especies) y los peces (13 especies); mientras que las aves y los reptiles registraron cinco y cuatro especies, respectivamente; y los invertebrados solamente dos (anexo 3).

En la década pasada, el comercio de vida silvestre de animales vivos, muertos o sus

partes constitutivas (como carne, pieles y dientes) era una actividad lucrativa para las comunidades waoranis asentadas en el interior del área de estudio, quienes utilizaban como principal punto de comercio y salida de productos la feria libre de Puerto Pompeya (WCS, 2007, 2010). Desde 2011, el Ministerio del Ambiente del Ecuador emprendió un control permanente para contrarrestar este mercado ilícito de vida silvestre; con lo cual, durante las visitas en 2013 fue evidente una disminución importante en el comercio de animales nativos.



La feria libre de Puerto Pompeya en junio de 2013, Amazonía del Ecuador.



Los colaboradores locales también comentaron que parte del comercio de vida silvestre se lleva a cabo en las mismas comunidades waoranis asentadas a lo largo de la carretera Pompeya Sur-Iro-Ginta. Esta forma de comercio se limita principalmente a la venta de artesanías (como aretes, collares, pulseras y llaveros) elaboradas con plumas, dientes o garras de los animales cazados.

### Material

La categoría material registró 42 especies (14 %), que corresponden a 13 de mamíferos, 11 de aves, tres de reptiles, ocho de peces y siete de invertebrados (anexo 3). En esta forma de uso se contempla el empleo de ciertas estructuras constitutivas de la fauna como herramientas para el desarrollo de actividades cotidianas, como la cacería, la comunicación o la cocina.

Entre los principales elementos que se utilizan destacan el empleo de dientes incisivos de ciertos roedores, principalmente de la guanta, para la elaboración del canal de las cerbatanas; el caparazón de armadillo gigante (*Priodontes maximus*) es empleado como incubadora de gallinas (lámina 21). Las plumas primarias y timoneras o caudales de ciertas especies de aves se utilizan para la confección de abanicos o aventadores para la cocina, principalmente del pavón de Salvin (*Mitu salvini*; lámina 31), pero también de otras especies de pavas (familia Cracidae), del pato aguja o aninga (*Anhinga anhinga*), de guacamayos (Psittacidae) y de tucanes (Ramphastidae).

Otra forma de uso material la conforman los grillos y saltamontes (orden Orthoptera; lámina 53) y las lombrices de tierra (familia Lumbricidae; lámina 54), que son empleados para alimentar a los animales en cauti-

verio o se los emplea como carnada para la pesca con anzuelo. Una forma curiosa de uso fue el empleo de una pata de puma (*Puma concolor*) como cenicero (lámina 20).

### Medicinal

La categoría medicinal fue reportada para 31 especies (10 %), correspondientes a 13 de mamíferos, ocho de aves, tres de reptiles, tres de peces y cuatro de invertebrados (anexo 3). En la mayoría de los casos, el uso medicinal reportado consiste en acciones preventivas para no contraer ciertas enfermedades, mientras que en menor proporción se mencionó el uso como medicina curativa.

En este sentido, hay que recalcar que el uso medicinal de la mayoría de especies de fauna no radica en la preparación de brebajes o rituales restringidos a curanderos o chamanes. Por el contrario, la función medicinal actúa con el simple hecho de consumir la carne de determinado animal, principalmente preparada en sopa acompañada de yuca y plátano verde, aunque otras formas de preparación también pueden ser aceptadas, particularmente como carne ahumada.

Algunos usos medicinales están en estrecha relación con la alimentación de la mujer durante el período de gravidez o lactancia, pues se atribuye que el consumo de carne de determinada especie influirá para que el hijo reciba las características del animal y así nazca sano y fuerte.

### Ornamental

La categoría ornamental se relaciona con la decoración de la casa y fue documentada para 23 especies de animales (8 % de la diversidad

total registrada), distribuidas en 10 mamíferos, dos aves, seis reptiles y cinco especies de invertebrados (anexo 3). En esta forma de uso se encuentran las pieles de felinos, principalmente del jaguar y otros felinos, como el ocelote (lámina 19), los caparazones de tortugas (lámina 37) y prácticamente cualquier estructura constitutiva de la fauna silvestre que resulte decorativa, a criterio de los dueños de la casa, como puede ser el cráneo de un venado (lámina 17), una cabeza de jaguar (lámina 19), un cráneo de tapir (lámina 22), una mano de oso hormiguero gigante (lámina 23), un cráneo de chorongó (lámina 26), una pata y sus garras de águila harpía (lámina 28), una piel de tucán (lámina 36) y un caparazón de tortuga (lámina 45), entre muchos otros ejemplos.

### Recreativo

La categoría recreativa se considera como el mantenimiento de animales silvestres en cautiverio o semicautiverio como mascotas. Esta forma de uso se presentó para 61 especies (21 %); de las cuales 22 fueron mamíferos, 35 aves y cuatro reptiles (anexo 3).

Los grupos de animales que con mayor frecuencia fueron registrados como mascotas incluyen a crías de pecaríes (familia Tayasuidae; lámina 18) y de tapires (familia Tapiridae; lámina 22) o primates en general, especialmente de las familias Atelidae (lámina 24) y Cebidae (lámina 25). Entre las aves, las mascotas habituales fueron los loros y los guacamayos (familia Psittacidae; láminas 37 a 39) y, en menor proporción, los tucanes (familia Ramphastidae; lámina 36), además de otras especies. Hay que indicar que el número de animales utilizados para esta finalidad puede ser bastante más extenso que el ahora reportado, pues para el pueblo Waorani muchas especies de fauna silvestre son poten-

cialmente aceptables como mascotas, aunque en la mayoría de casos el éxito de su crianza y manutención sea limitado.

De forma general, los waoranis capturan cualquier animal en edad infantil o juvenil e intentan mantenerlo y criarlo, se trate de una cría de jaguar, de un nido de ratones o de pequeñas tortugas, a pesar de que muchas de las crías morirán al poco tiempo o escapan para regresar al medio natural. Asimismo, el cuidado y la crianza de un animal silvestre a menudo implica que uno o dos de sus progenitores, principalmente la madre, fueron sacrificados, aunque también puede provenir del hallazgo de nidos o madrigueras.

Las crías que son mantenidas como mascotas no llegan a ser sacrificadas para ser usadas como fuente de alimento cuando alcanzan la edad adulta, ya que existe un vínculo afectivo que es mantenido durante toda la vida del animal. Esta es una de las razones por las cuales han tenido poco éxito para el pueblo Waorani los proyectos de crianza de fauna silvestre (zoocriaderos) con fines de producción de carne.

### Ritual y creencias

La categoría ritual y creencias fue la tercera en importancia, con 70 especies documentadas, esto es un 24 % de la diversidad total registrada, y se reparte en 25 especies de mamíferos, 30 de aves, seis de reptiles, cuatro de peces y cinco de invertebrados (anexo 3).

Las creencias dentro del pueblo Waorani están basadas en dos aspectos: en primer lugar, la existencia de seres mitológicos, considerados como malignos, diabólicos o criaturas reencarnadas; por lo cual, la carne de los animales que los personifican tradicionalmente no ha-

bía sido consumida o su presencia era evadida cuando se los encontraba en el bosque.

En el pasado, el venado colorado de Zamora (*Mazama zamora*), el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*), el capibara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), los perezosos (familias Bradypodidae y Megalonychidae), entre muchos otros animales, no eran cazados ni su carne consumida, aunque en la actualidad esta creencia ha perdido fuerza, principalmente para los jóvenes, quienes la incluyen dentro de su dieta por influencia de culturas externas, especialmente la Kichwa.

Especies como el jaguar (*Panthera onca*; lámina 19) o el águila harpía (*Harpia harpyja*; lámina 28) son animales místicos que representan poder, pero lejos de ser respetados o idolatrados, son capturados vivos o sacrificados como trofeos, pues el hecho de cazarlos implica una transmisión de poder del animal al cazador o, dicho de otra manera, una forma de demostrar al resto de la comunidad la valentía del cazador y, por lo tanto, su capacidad de poder mantener a una familia y a sus mujeres. Con el paso del tiempo, y posiblemente la disminución de las poblaciones de ambas especies emblemáticas, los waorani atribuyen funciones parecidas a otras especies de felinos y águilas de menor tamaño, por lo cual también suelen ser cazadas para preservar como trofeos su piel y dientes incisivos, en el primer caso, o sus plumas, patas y garras, en el segundo.

El segundo aspecto es la analogía que existe entre ciertas especies de fauna con sus patrones ecológicos o de conducta, características que han determinado la preferencia o repudio por ciertos animales. Sobre este aspecto, fueron varios los ejemplos en los cuales existe la creencia de que la forma de moverse, de actuar o los alimentos que ingieren ciertas espe-

cies de fauna silvestre se verán reflejados en la persona que tome contacto, coma o utilice a esa especie en particular.

Algunos ejemplos que se pueden mencionar son el hecho de que comer carne de perezosos (lámina 23) implicará que la persona se vuelva vaga, por lo cual es mejor evitarlo. Si se come carne de colibríes (familia Trochilidae; lámina 29), a pesar de su tamaño pequeño, permitirá que quien lo haga se vuelva ágil; mientras que si se frota el vientre de un mono nocturno (*Aotus vociferans*; láminas 25 y 26) sobre los ojos de una persona, le ayudará a no tener sueño o a mejorar su visión durante la noche. Si una mujer embarazada come carne de ciertas especies de aves cantoras (orden Passeriformes; láminas 34 y 35), el niño nacerá con buena voz para el canto.

Muchas de las creencias waorani nacieron del desconocimiento que tienen sobre la noche y los animales nocturnos. Al ser un pueblo tradicionalmente aislado, que tuvo acceso al uso de linternas en tiempos recientes (apenas en las dos últimas décadas en el caso de las comunidades del área de estudio), el conocimiento del interior del bosque y la fauna nocturna era incipiente, hecho que originó muchas de sus creencias.

Al revisar el patrón de actividad de las especies terrestres de fauna compiladas, resalta que más de un 80 % tiene actividad total o parcialmente diurna. En este sentido, para las especies de actividad nocturna su uso es reciente y principalmente realizado por jóvenes. Esta situación se ve reflejada en el poco aprovechamiento que tradicionalmente han tenido de los animales nocturnos, como algunos de los antes mencionados (el venado colorado, el tapir amazónico y la guanta), o de otros, en torno a los cuales se han tejido diversas creencias, como ocurre con el mono

nocturno y los búhos (orden Strigiformes; lámina 32), entre otros. Este mismo desconocimiento de la fauna nocturna, unido al temor que infunde el ataque del murciélago vampiro común (*Desmodus rotundus*; lámina 23), ha hecho que el orden Chiroptera sea visto directamente como maligno.

Casos particulares de uso ritual y creencias, al parecer influenciados por la cultura Kichwa, constituyen el uso del delfín amazónico (*Inia geoffrensis*; lámina 21) y el coati (*Nasua nasua*; lámina 20), que son empleados como afrodisíacos. En el primer caso, se utilizan fragmentos de piel, como de la aleta pectoral (lámina 21) o sus dientes; mientras que en el segundo, se recurre al hueso peneano o báculo de los machos. Estas estructuras constitutivas son raspadas y el polvillo resultante es mezclado con una bebida, principalmente trago o puntas (un preparado de alcohol etílico), que es tomada por el hombre para extender su potencia sexual.

Otro caso, aparentemente también de influencia Kichwa, es la tenencia en sus casas de dientes o cráneos de boa constrictora (*Boa constrictor*; lámina 43) o anaconda (*Eunectes murinus*; lámina 43), pues su posesión se considera como un amuleto de buena suerte o como un atrayente para el sexo opuesto, en el caso de los jóvenes que buscan pareja, mientras que la piel es usada solo en contadas ocasiones y la carne nunca. En todos los casos, sea como afrodisíaco o buena suerte, se indicó que si existe un comprador interesado los productos pueden ser comercializados.

### Conflicto social

La categoría conflicto social está representada por poco más del 4% de la fauna usada por los waoranis e incluye de forma prio-

ritaria al jaguar (*Panthera onca*), especie que en la actualidad suele ser perseguida y sacrificada por su tamaño y su supuesta agresividad; otras tres especies de carnívoros también cazadas por la amenaza que representan para sus animales domésticos o mascotas son el tigrillo (*Leopardus pardalis*), el puma (*Puma concolor*) y el cabeza de mate (*Eira barbara*). Del mismo modo, otras nueve especies de animales, cinco de mamíferos, dos de serpientes y dos de rayas de agua dulce (anexo 3) pertenecen a esta categoría, motivo por el cual suelen ser cazadas y sacrificadas como mecanismo de represalia por los daños o peligros que causan a personas o animales domésticos.

Dentro de este grupo también se incluyen los osos hormigueros (familia Myrmecophagidae; lámina 23), especies que si bien son habitualmente pasivas, suelen ser sacrificadas principalmente por el temor que infunden sus pronunciadas garras, las cuales pueden causar heridas a los perros de cacería cuando les intentan agredir. Al igual se manifiesta represalia de los waoranis hacia dos especies de rayas de agua dulce (familia Potamotrygonidae; lámina 48) y dos de serpientes venenosas (lámina 44) con el objetivo de disminuir el riesgo de envenenamiento.

### BIOMASA DE LAS ESPECIES ANIMALES CAPTURADAS

Durante los estudios de campo del Segundo y Tercer Monitoreo Biológico se contabilizó la fauna capturada por cazadores waoranis durante un período de 30 días en cada ocasión (2006 y 2013). Con esta información se calculó la biomasa total consumida durante cada período (anexo 4). Los mamíferos fueron los más cazados, principalmente como fuente de proteína animal, y representaron

no menos de un 80 % de la biomasa total consumida en cada período, el cual registró un promedio de 221 kilogramos de biomasa por día. Los restantes grupos de fauna tuvieron una menor representación, en donde hay que notar que los peces forman una parte importante en la dieta de los waorani, pues durante el estudio de 2013 alcanzaron el segundo lugar en biomasa total, con casi 700 kilogramos consumidos en 30 días (promedio 23 kilogramos por día).

Las especies preferidas en ambos períodos fueron (en ese orden; anexo 4): en mamíferos, el pecarí de labio blanco (*Tayassu pecari*; lámina 18), el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*; lámina 22), el pecarí de collar (*Pecari tajacu*; lámina 18) y el venado colorado (*Mazama zamora*; lámina 17); en aves, las pavas *Penelope jacquacu* (lámina 32), *Pipile cumanensis* (lámina 32) y *Mitu salvini* (lámina 31), todas de la familia Cracidae; en reptiles, los caimanes *Melanosuchus niger* (lámina 42) y *Caiman crocodilus* (lámina 42). En peces, destacaron los Siluriformes, en especial de la familia Pimelodidae, como *Pseudoplatystoma fasciatum* (lámina 51) y *Zungaro zungaro*; además de otros peces, como el paiche (*Arapaima gigas*; lámina 50), la raya de río (*Potamotrygon motoro*; lámina 48) y las pirañas y falsas pirañas de la familia Serrasalminidae (lámina 49). En invertebrados, fue notorio el consumo frecuente de las larvas del escarabajo de la palma (lámina 52), aunque no se estimó la biomasa consumida para esta especie.

### FORMAS DE CAPTURA DE LA FAUNA

Se determinaron cinco formas básicas de captura para las 298 especies de fauna silvestre usada por el pueblo Waorani: (1) el uso de armas, (2) la recolección directa, (3) las artes de pesca, (4) la crianza y (5) el uso de

trampas. La forma de captura habitual fue el uso de armas, con la cual se puede atrapar a más de la mitad de las especies de animales registrados; otras formas importantes fueron la recolección directa y las artes de pesca. Las restantes están poco implementadas y dirigidas a ciertas especies en particular.

La distribución de género para el empleo de los diferentes métodos de captura de fauna no es igual para hombres y mujeres. La cacería con armas y trampas son actividades exclusivas de hombres, pero cuando se considera necesario puede participar como apoyo o compañía una mujer, generalmente la esposa del cazador. La crianza es exclusiva de mujeres, pero puede estar apoyada por niños y, si es necesario, por un hombre. La recolección es una actividad en la que participan ambos sexos en igualdad de condiciones; mientras que el empleo de las artes de pesca son actividades en las que participa toda la familia, tanto hombres como mujeres y niños, o puede haber grupos solo de hombres o de mujeres.

### El uso de armas

Las armas se emplean para la captura de más de la mitad de las especies de animales usadas; sin embargo, el tipo de armas que usan los waorani ha cambiado en las últimas décadas en relación con sus costumbres ancestrales. En la actualidad, se estima que cuando menos un 88 % de las armas utilizadas durante las jornadas de cacería no son tradicionales (Franzen, 2006).

Originalmente, la principal arma de cacería fue la cerbatana, con la cual tenían buena precisión pero un limitado número de presas de captura; además, demandaba un mayor esfuerzo, pues era pesada e incómoda para transportar en el bosque por largas jornadas.





Uso de la cerbatana por un cazador waorani.



Las especies que tradicionalmente eran cazadas con cerbatana fueron en un principio todas las arborícolas, como primates, ardillas, entre otras, y las aves, incluyendo las formas pequeñas; mientras que para las especies terrestres se solía usar la lanza, que podía ser pequeña o grande, según los animales, entre estos pecaríes y venados.

Actualmente, el uso de cerbatanas y lanzas son técnicas que todavía son utilizadas, aunque con poca frecuencia, en especial por los cazadores de mayor edad, quienes consideran que el uso de esta técnica evita que los animales sangren en demasía y que el sabor de la carne se “eche a perder”.

La llegada de las armas de fuego en las últimas décadas, principalmente de la carabina de perdigones, ha influido sobre las presas que capturan, pues es una actividad que les representa un menor esfuerzo y una mayor efectividad, en especial cuando se trata de capturar presas grandes. En los actuales momentos, la fauna que se caza con armas de fuego son las presas de tamaño mediano a grande, en particular pecaríes, tapires, venados, guantas, entre los mamíferos, y loros, guacamayos y pavas de monte, entre las aves.

Otras armas mencionadas incluyen machetes para capturar cualquier forma de animal terrestre o acuático, arpones para peces grandes o delfines de río y palos para animales de medianos a pequeños, como la guatusa (*Dasyprocta fuliginosa*; lámina 27) o el guatín (*Myoprocta pratti*; lámina 27).

La frecuencia de las jornadas de cacería depende de las necesidades alimentarias y económicas de la familia, de la persona o del grupo social. En este sentido, puede tener una frecuencia de una a dos veces por semana, hasta una vez por día, en especial para la cap-

tura de algunas especies de mamíferos o aves que habitan cerca de las comunidades.

El tiempo y el esfuerzo que dedica un cazador al empleo de las armas también dependen de la suerte, del objetivo de la cacería, de la capacidad y habilidad del cazador y de las condiciones ambientales. Las jornadas de cacería pueden durar cuando menos entre una y diez horas, mientras que los cazadores de mayor edad suelen llevar a cabo excursiones largas que pueden tomar entre tres y cuatro días. Por el contrario, en la actualidad, los jóvenes practican la cacería cada vez con menor frecuencia debido a que tienen otras actividades y, cuando lo hacen, es como una forma de entretenimiento y no de subsistencia.

La cacería se realiza por medio de la búsqueda activa; es decir, los cazadores salen exclusivamente en busca de animales. Mientras que pocos ejemplares son cazados como producto de la casualidad. Por regla general, en las jornadas de cacería participan como máximo dos o tres personas, aunque también puede realizarse en solitario; mientras que grupos de más personas son poco frecuentes y por lo habitual incluyen salidas de corta duración, como cuando se siguen huellas de pecaríes de labio blanco (*Tayassu pecari*; lámina 18), en donde las presas de caza son abundantes y será necesario de varias personas para cargar la carne de regreso a la comunidad. Un elemento importante que habitualmente acompaña a las jornadas de caza son los perros de cacería, los cuales cumplen una importante función para rodear, acorralar o capturar a las presas.

Sobre el uso y la preferencia de las armas de fuego también ha influido la llegada de las linternas para las jornadas de cacería nocturnas, una actividad que anteriormente no era considerada posible. En los actuales



El río Tivacuno es un importante sitio de pesca para el pueblo Waorani. En el recuadro, Ima Omene utiliza una red de fibra de chambira (*Astrocaryum chambira*) para pescar.

momentos, animales como la guanta (*Cuniculus paca*; lámina 27) han sido incorporados a su dieta gracias a estos dos elementos de la cultura occidental.

### La recolección directa

La recolección es una actividad importante para la captura de animales silvestres, o sus productos (huevos o miel), y con esa finalidad se buscan los refugios, madrigueras o nidos en donde habitan, o se los toma directamente de la naturaleza.

Animales que pueden ser recolectados en madrigueras son algunas especies de mamíferos, principalmente los armadillos (familia Dasypodidae), actividad para la cual los

waoranis suelen utilizar como elemento de ayuda perros de cacería. Esta forma de recolección también incluye la captura de infantes o juveniles de especies de fauna cuyos progenitores han sido cazados para alimento.

Otra forma de recolección es la búsqueda de huevos, sea de aves o reptiles. Los huevos de aves, y a veces también sus polluelos, pueden ser tomados de nidos ubicados a nivel del suelo o en los árboles, incluso en la parte alta, pues los waoranis son excelentes trepadores. Los huevos de reptiles suelen ser buscados habitualmente en las cercanías o en las orillas de ríos o de otros cuerpos de agua. En este grupo destacan las huevos de tortugas charapa (*Podocnemis* spp.), que son buscados con avidez durante los meses de diciembre y enero, meses en que desovan.



Jóvenes waoranis durante una jornada de pesca en el río Tiputini, Parque Nacional Yasuní, provincia de Orellana.

Para detectar la presencia de nidos en las orillas suelen apoyarse en palos o ramas delgadas que introducen en las playas de arena.

### Las artes de pesca

En la actualidad, la pesca es una actividad importante para la cultura Waorani pues constituye una fuente irremplazable de proteína animal en su alimentación. Las artes de pesca involucran varias técnicas; sin embargo, hasta hace dos décadas fue una actividad poco difundida, pues capturaban peces de manera ocasional, sea con la ayuda de redes elaboradas a mano con fibra extraída de la palma chambira (*Astrocaryum chambira*; lámina 6), con arpones de madera o utilizaban venenos vegetales, como el

barbasco, que es una técnica que consiste en verter sobre un cuerpo de agua un preparado fitotóxico que adormece a los peces por un período de tiempo.

Antiguamente, como los waoranis no disponían de canoas, la pesca se limitaba a ríos pequeños y poco profundos en el interior del bosque, donde podían caminar y ahuyentar o arrear los peces hacia las redes o recolectarlos manualmente, según la técnica empleada. Con el paso del tiempo y la influencia externa, las redes de chambira y los arpones de madera fueron reemplazados por otras técnicas, como el uso de anzuelos y las redes de nailon que permiten la captura, con el apoyo de canoas, de peces más grandes que se encuentran en los ríos de mayor tamaño.

El uso de anzuelos, sea de manera directa o con la ayuda de cañas de pescar, algunas solo formadas por una vara larga, se realiza con carnadas, como lombrices (lámina 54), saltamontes y grillos (lámina 53); además, se utiliza carne, vísceras o piel de ciertos animales que no es aprovechable para el consumo humano. Para la captura de peces grandes, como el paiche (*Arapaima gigas*; lámina 50) y la raya de agua dulce (*Potamotrygon motoro*; lámina 48), entre otros, antiguamente utilizaban lanzas desde las orillas, pero en la actualidad emplean arpones de hierro, sea desde canoas o directamente desde el agua, con el apoyo de máscaras de buceo.

Otra forma de pesca es el macheteo, que consiste en caminar por la noche con el apoyo de linternas. Se realiza en el interior de ríos de poca profundidad o en sus orillas en busca de peces en reposo para capturarlos mediante un golpe de machete sobre el cuerpo del animal.

Las salidas de pesca se realizan entre una a seis veces por semana, actividad a la cual dedican una media jornada o incluso menos, porque depende de la cantidad de peces capturados. La pesca es una actividad en la que participan hombres, mujeres y niños en conjunto, aunque pueden efectuarse jornadas de pesca de solo hombres o mujeres.

### La crianza

Si bien el cuidado de mascotas de fauna silvestre es una actividad bastante difundida dentro del pueblo Waorani, no ocurre lo mismo con la crianza de animales nativos con el objeto de beneficiarse de ellos o de sus productos derivados. Las mascotas silvestres no son aprovechadas como fuente de alimento. De hecho, animales que han sido capturados cuando infantes o juveniles, lo cual por lo ge-

neral implica la muerte y consumo de la carne de su madre, serán cuidados durante toda su vida, sin opción de que puedan ser usados como alimento, incluso después de muertos.

Dentro de las especies criadas en cautiverio o semicautiverio y que son utilizadas como fuente de alimento, se incluyen a los pecaríes (familia Tayassuidae; lámina 18), la forma doméstica del pato real (*Cairina moschata*; lámina 29), la tortuga de tierra o motelo (*Chelonoides denticulata*; lámina 46) y, recientemente, piscinas de cachama (*Colossoma macropomum*). Estas cinco especies corresponden apenas a un 2 % de la fauna nativa registrada.

En el presente, las comunidades waorani han desarrollado la crianza de varias especies de fauna introducida, como perros, gatos y aves de corral, principalmente gallinas, pero también pavos; sin embargo, no tienen interés en la crianza de ganado, sea vacuno, equino o porcino, debido a que requieren de muchos cuidados y, en el caso de los cerdos domésticos, no son de su agrado las condiciones de higiene en que viven.

### La cacería con trampas

El uso de trampas para la captura de fauna silvestre es una técnica poco utilizada por el pueblo Waorani. La forma más habitual es el uso de canastas para la captura de peces pequeños. Otro tipo de trampa se emplea para la captura de tortugas charapas (*Podocnemis* spp.), la cual consiste en colocar redes de pesca sumergidas en el agua, actualmente elaboradas con nailon, y esperar a que los animales se enreden. Otras especies de fauna capturadas con trampas son los cangrejos de agua dulce (Decapoda), pero se desconocen los detalles sobre el mecanismo de captura.



### ANIMALES USADOS: ESTATUS GEOGRÁFICO Y CONSERVACIÓN

Dentro de las 298 especies de animales usadas por el pueblo Waorani, apenas una, el pez vieja *Apistogramma payaminonis* (familia Cichlidae) presenta una distribución que se restringe exclusivamente al Ecuador. Las restantes especies registradas también están presentes en otros países de la cuenca amazónica, e incluso algunas tienen amplia distribución en el continente.

En cuanto al estado de conservación, se determinó que 52 especies (17% del total de taxones de animales usados; tabla 7, anexo 5) se encuentran dentro de alguna categoría de amenaza o protección, sea según las listas rojas de la UICN (categorías En Peligro Crítico, En Peligro y Vulnerable) o los apéndices de CITES (Apéndice I), esto es 27 especies de mamí-

feros, 15 de aves, ocho de reptiles, una de anfibio y una de peces. Estos números corresponden a un 51 % del total de taxones de mamíferos usados, un 16 % de las aves, un 67 % de los reptiles, un 33 % de los anfibios, un 0.8 % de los peces y un 0 % de los invertebrados. En la evaluación general se observa que las 246 especies restantes (83 %) figuran dentro de las categorías de Preocupación Menor o no han sido evaluadas por criterios UICN, que para el caso de los peces y los invertebrados son la mayoría de especies, o se incluyen dentro de los apéndices II y III de CITES.

Según la Lista Roja Global, 12 especies están amenazadas, una se incluye en la categoría En Peligro y 11 como Vulnerables, mientras que 11 especies constan dentro de la categoría Casi Amenazada y 11 como Datos Insuficientes, para un total de 34 especies listadas (11 % del total; tabla 7, anexo 5).

**Tabla 7.** Categorías de conservación para las especies de animales usados por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador.

Categoría	Código	Lista Roja		Ambos listados <sup>1</sup>
		Global	Nacional	
En Peligro Crítico	CR	0	1	1
En Peligro	EN	1	8	8
Vulnerable	VU	11	17	24
Número total de especies amenazadas		12	26	30
Casi Amenazada	NT	11	16	27
Datos Insuficientes	DD	11	5	16
Número total de especies		34	47	65

<sup>1</sup> No son valores acumulativos.

**Fuentes:** Lista Roja Global (UICN, 2018), Lista Roja Nacional: mamíferos (Tirira, 2011), aves (Granizo *et al.*, 2002), reptiles (Carrillo *et al.*, 2005) y anfibios (AmphibiaWebEcuador, 2018); no existen listas rojas para los otros grupos.



Según la Lista Roja Nacional, 26 especies se encuentran amenazadas, una dentro de la categoría En Peligro Crítico, ocho En Peligro y 17 como Vulnerables; mientras que 16 especies se mencionan como Casi Amenazadas y cinco como Datos Insuficientes, para un total de 47 especies listadas (16 % del total; tabla 7, anexo 5).

Según la CITES, ocho especies figuran dentro del Apéndice I, 50 dentro del Apéndice II y seis dentro del Apéndice III (anexo 5), mientras que las restantes especies (78 %) no están protegidas por la CITES.

Dentro de las especies amenazadas, las que presentan mayores problemas de conservación, y por lo tanto deben ser objeto de acciones directas que garanticen su supervivencia a largo plazo, son el pecarí de labio blanco (*Tayassu pecari*), el jaguar (*Panthera onca*), el delfín amazónico (*Inia geoffrensis*), el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*), el mono araña (*Ateles belzebuth*), el mono lanudo (*Lagothrix lagothricha*), dentro de los mamíferos; el pato real (*Cairina moschata*), dentro de las aves, aunque se debe aclarar que en este caso particular, los patos reales que son usados por el pueblo Waorani pueden corresponder tanto a ejemplares silvestres, que los capturan, o a individuos domésticos; además de dos especies de reptiles, la anaconda (*Eunectes murinus*) y la tortuga charapa grande (*Podocnemis expansa*).

Es evidente que la fauna silvestre presente en el territorio Waorani enfrenta una fuerte



Los primates se encuentran entre las especies más capturadas dentro del área del Bloque 16, entre ellas destacan *Ateles belzebuth* (arriba) y *Lagothrix lagothricha* (abajo).

presión de cacería. En tal circunstancia, se sugiere llevar a cabo un estudio de sustentabilidad de los principales animales silvestres cazados, lo cual será necesario para planificar acciones, como cuotas de caza, que garanticen la existencia del recurso fauna a largo plazo. De lo contrario, en las próximas décadas podrían desaparecer o disminuir seriamente las poblaciones de algunas de las especies de caza, como son el pecarí de labio blanco, el tapir amazónico y algunos primates mayores, particularmente *Ateles belzebuth* y *Lagothrix lagothricha*.

En el presente, es necesario continuar con los controles permanentes sobre el tráfico ilegal de vida silvestre, tanto en lo referente a la salida del Bloque 16 de animales vivos, muertos o sus estructuras corporales, como en el ingreso de comerciantes y traficantes de vida silvestre hasta las comunidades waorani.

### **INFLUENCIA DE LAS CULTURAS EXTERNAS**

#### **En la caza y la pesca**

La cacería es una actividad que tradicionalmente ha tenido un peso importante en la dinámica de subsistencia que ha desarrollado el pueblo Waorani; sin embargo, esta actividad se ha visto modificada profundamente en las últimas décadas debido a la introducción de las armas de fuego y a la interacción con el pueblo Kichwa.

La incorporación de las armas de fuego ha incidido en la transformación de las técnicas y preferencias tradicionales de cacería. La introducción de estos artefactos representó una reducción en el tiempo que dedicaban a la caza, simultáneamente con la obtención de un mayor número de presas

dada la efectividad que tiene el arma de fuego sobre la cerbatana, tanto en su poder de penetración como en la certeza del tiro, situación que volvió obsoleta y poco práctica a la cerbatana (Yost, 1981a). Antes de este proceso, los animales cazados habitualmente eran monos, aves y pecaríes; sin embargo, con los cambios indicados, los waorani comenzaron a cazar todo tipo de presas, como animales de tamaño grande, pero considerados tabú, tal es el caso del tapir amazónico y el venado colorado.

Según un estudio efectuado en varias localidades del territorio Waorani, para 1978 un cazador obtenía en promedio unos 14.2 kilogramos de carne de monte por día de cacería; mientras que en 1980, la cantidad promedio se incrementó a 21.2 kilogramos por día de cacería, con una reducción en el tiempo de un 3 % y un aumento del 59 % en el consumo de carne per cápita (Yost y Kelly, 1983), lo cual además implica una mayor presión sobre las presas.

La optimización de la cacería, además de la introducción de las armas de fuego, radica en que los waorani se han visto beneficiados por la existencia de vías de acceso, que se han convertido en un apoyo para disminuir las horas de caminata y, por lo tanto, la inversión de tiempo en la búsqueda de presas.

La disponibilidad de animales de caza mayor en torno a las comunidades waorani asentadas a lo largo de la carretera Pompeya Sur-Iro-Ginta suele ser importante para ciertas especies y en determinadas épocas, debido al buen estado de conservación en que se encuentra el bosque; por este motivo, las actividades de cacería de estas especies se suele concentrar a pocos kilómetros de distancia alrededor del centro de las comunidades indígenas.





Hombre waorani descansa en la comunidad de Guiyero, Parque Nacional Yasuní.

En lo referente a la pesca, es una actividad que constituye una fuente importante de proteína en la alimentación del pueblo Waorani. Tradicionalmente, se la realizaba en pequeños ríos del interior del bosque, mediante el uso de redes de mano, arpones de madera, venenos vegetales o el arreo de peces para capturarlos. En la actualidad, estas técnicas han sido modificadas con la introducción del anzuelo metálico y del hilo nailon, además de redes y atarrayas de este mismo material. El arpón también ha cambiado al metal e incluso algunos jóvenes emplean máscaras para el agua. Asimismo, se sabe que en algunos casos emplean para la pesca pesticidas y dinamita, lo cual conlleva daños ambientales en los ríos y, en el caso del uso de pesticidas, también en la salud de quienes consumen estos productos.

### **En el comercio**

El comercio de fauna silvestre fue una actividad creciente en la década pasada, generada por la demanda de carne de monte por parte de colonos y mestizos; sin embargo, esta actividad ha disminuido sustancialmente en los últimos años debido a los controles que realiza el Ministerio del Ambiente, especialmente en Puerto Pompeya.

Durante el período en que existió esta forma de comercio, en su mayoría fue desarrollado por jóvenes waoranis que vendían la carne de monte de ciertas especies en particular a un precio promedio de tres a cinco dólares por kilogramo de carne, producto que era negociado directamente en las ferias libres de Puerto Pompeya los días sábados.

Otras posibilidades de comercialización de fauna silvestre están vinculadas a la venta de artesanías que se realizan en las mismas comunidades y se ofrecen a los visitantes o se elaboran bajo pedido. En las artesanías se usan especialmente plumas de ciertas aves, como las de guacamayos, loros, tucanes y paujiles (lámina 41), especies que fueron cazadas previamente para el consumo de su carne.

Este aparente poco interés por el comercio de fauna silvestre que se evidencia en las comunidades waorani visitadas, en principio se debe a que la base de su sustento está limitada al uso de los recursos del bosque, a lo cual se añade la escasa producción agrícola y los salarios o aportes que perciben algunos de sus miembros debido a las actividades petroleras que se llevan a cabo en su territorio.

### **Interculturalidad**

Como ya se ha comentado, existe una fuerte influencia de otras culturas, principalmente la Kichwa, en torno al uso de la fauna del pueblo Waorani. Esta vinculación entre los pueblos Kichwa y Waorani corresponde a un largo proceso de alianzas políticas, económicas y parentales (matrimonios y compadrazgos) desarrollado principalmente en las últimas dos décadas. En este proceso, el pueblo Kichwa, el cual es política y numéricamente superior al Waorani, se caracterizó por introducir cambios socioculturales vinculados a la percepción del entorno amazónico (Trujillo, 2001).

La influencia de la cultura Kichwa se incorporó en distintos aspectos de la vida waorani, tanto en lo estético como en las variadas formas, estilos y tecnologías de la cultura, más aún cuando muchos jóvenes waorani han tenido que estudiar en escuelas y colegios con sistemas de enseñanza en lengua kichwa, en los cuales se establecen inevitablemente relaciones con miembros de esta cultura y lazos afectivos que conforman alianzas matrimoniales y nuevos sistemas de parentesco inter y multicultural (Trujillo, 2001). Esta influencia también es evidente en nuevas formas de producción agrícola, que aunque todavía incipiente, existe, como por ejemplo la siembra de cacao, maíz, piña, papaya, entre otros productos vegetales que tradicionalmente no eran conocidos ni producidos en el huerto familiar waorani (Trujillo, 2001).

Es evidente que existe una profunda incidencia de la cultura occidental, que complementa las acciones del pueblo Kichwa y que repercuten irremediablemente en la pérdida de los valores y de las costumbres del pueblo Waorani. Esta influencia en la actualidad viene dada en casi todos los aspectos de su vida cotidiana, desde sus alimentos, ropa, herramientas, hasta la presencia de antenas de televisión satelital. En este sentido, las relaciones interculturales han venido a reconfigurar de cierta manera a la cultura Waorani, que la han colocado en un espacio de transición que todavía no ha sido claramente dilucidado (Trujillo, 2011).





Tepa, mujer waorani.

# 6

## **Los waoranis y el bosque amazónico: un pacto de conservación**



6

## LOS WAORANIS Y EL BOSQUE AMAZÓNICO: UN PACTO DE CONSERVACIÓN

*Montserrat Rios y Diego G. Tirira*

El pueblo Waorani, al ser nómada durante 10 000 años en el bosque húmedo tropical amazónico, se caracterizaba por sus diestros cazadores y guerreros que se movían en un vasto territorio interfluvial de *terra firme* con una densa cobertura vegetal (Gartelman, 1997). Las destrezas de pescadores las adquirieron hace apenas dos o tres décadas, después del contacto con la cultura occidental (Ima Omene, 2012). En sí, su modo de vida se convierte en un modelo de cómo el ser humano tiene una capacidad de adaptación continua al ambiente y se cumple al concebirse a la selva como todo el universo. En la cosmovisión de estos indígenas existe un dios que les protege, representado por un gran espíritu de la selva, y un ángel, simbolizado por el águila harpía (*Harpia harpyja*), que avisa con su vuelo cuándo existe peligro, pues al planear alto anuncia que todo está bien y al hacerlo bajo es una señal de alerta para los guerreros, quienes deben atacar si es necesario.

El hombre o la mujer wao que creció con sus congéneres y sus “pikenani” tiene una profunda identificación con su entorno y es tan particular con ciertos elementos que se puede leer entre líneas como una coevolución milenaria. Se cita como ejemplos el caso de las

palmas con usos múltiples que siembran en la selva y son una herencia preciada, o la escena cuando ciertas mujeres indígenas en período de lactancia dan el pecho a sus bebés o a los monos recién nacidos con la misma naturalidad y cariño. En este escenario es necesario unir los saberes ancestrales y el conocimiento científico para entender primero e interpretar después cómo el pueblo Waorani y la selva amazónica caminan juntos en un verdadero pacto de conservación. Un hecho clave que comprueba una larga coexistencia de beneficios entre los waoranis y el bosque amazónico se convierte en una evidencia tangible cuando se observa la importancia que tienen los recursos naturales en su vida cotidiana y es una realidad comprobada para los asentamientos indígenas del Bloque 16.

Al analizar el nivel de conocimiento científico de plantas y animales usados referente a los pueblos indígenas presentes en la Amazonía del Ecuador, se podría catalogar como diverso, pues para algunos existen estudios extensos y detallados, mientras tanto para otros se requiere profundizar en este campo. En el caso waorani, su prolongado aislamiento y la dificultad para establecer contacto inciden en el número de investigaciones realizadas, he-

cho que debe considerarse con detenimiento. En esta época se presenta como un gran reto para todos los actores involucrados en la investigación del pueblo Waorani el hecho de definir cómo empoderar a la juventud de su identidad, valores culturales, tradiciones, leyendas, mitología y cosmovisión, ya que cada día enfrentan en su vida cotidiana y espacio un acelerado avance de la sociedad nacional y otros pueblos indígenas.

La realidad actual es que la suma de todos los acontecimientos suscitados en el último medio siglo tienen un efecto sociocultural fuerte en el indígena wao, mismo que se manifiesta en una erosión de sus saberes ancestrales, hoy casi en peligro de extinción al estar atesorados en 17 “pikenanis” asentados en diferentes comunidades y quienes únicamente se comunican en lengua wao terëro. El entender cómo aprovecha el pueblo Waorani los recursos de vida silvestre, sean plantas o animales, así como su dependencia cuando se internan en jornadas largas e indefinidas en la selva amazónica para recolectar frutos o cazar, se vuelve una acción determinante para promover la conservación del bosque húmedo tropical presente en su territorio.

Es claro visualizar que sin la selva concebida como una casa segura y todo el universo, la sobrevivencia de los waoranis, indígenas únicos en el planeta por ser quienes son, se vería seriamente afectada. El cúmulo de saberes ancestrales del pueblo Waorani se convierte para la ciencia en una gigantesca biblioteca de botánica y zoología con sus ciencias afines, como ecología, fenología y taxonomía, entre las principales. Por estas razones, en las circunstancias actuales y frente a un proceso de globalización que avanza con pasos gigantes, se convierte en una prioridad sugerir la ejecución de proyectos para documentar, preservar y socia-

lizar la notable y detallada noción que tiene el wao de su entorno natural. En esta época, se deben abrir espacios de encuentro intergeneracional, acción que puede asegurar la transmisión de un enorme acervo de saberes ancestrales de los “pikenani” hacia la niñez.

En el caso de la flora útil, se percibió que existen ciertas plantas con un alto valor cultural y que ocupan un lugar privilegiado en la vida de los waoranis, pues se las relaciona con sus experiencias personales y antepasados. El wao respeta el mundo vegetal por los beneficios que recibe e inclusive hace un esfuerzo por la propagación y conservación de las especies que tienen individuos percibidos como únicos. Un ejemplo que sobresale son los árboles, pues existe por parte de los indígenas un interés importante que evita al máximo talar ciertos individuos, ya sea porque tienen madera de calidad como *Cedrela odorata* (Meliaceae), propiedades medicinales como *Capirona decorticans* (Rubiaceae), o frutos apetecidos como *Spondias mombin* (Anacardiaceae).

Las palmas son otro grupo de plantas que ocupan un lugar destacado, en donde resalta por ser particular “tewe” (*Bactris gasipaes*) por sus múltiples valores: alimentario al ser consumido el palmito crudo y el fruto bien cocinado para evitar la hinchazón de los labios; cosmético al emplearse la espina para perforar las orejas y la nariz; tecnológico al usarse el tronco para manufacturar lanzas y cerbatanas de excelente calidad; ritual al asociarse ciertos individuos en pie como una herencia preciada que se encuentra en los lugares donde estuvieron sus antepasados, y ceremonial al sentirse cada wao uno con “tewe”. El último uso crea una conexión a tal punto que se debe calcular el matrimonio y embarazo con su época de floración y fructificación para poder gozar de todas sus maravillas.



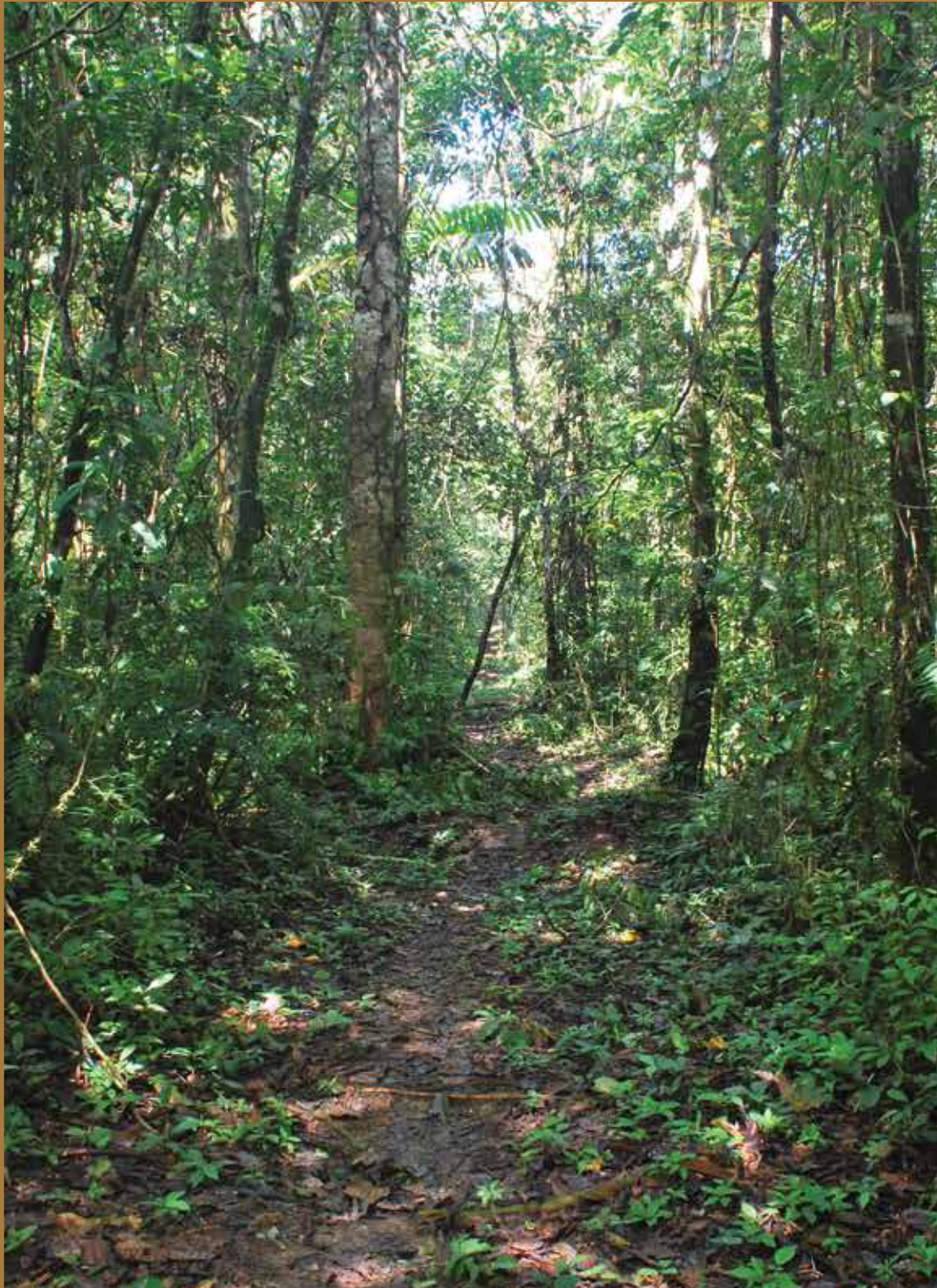
La constante relación del wao con el ambiente que le circunda se constató durante esta investigación al observar su aguda comprensión de los ciclos de vida de las plantas y cómo a su vez se relacionan con los que tienen los animales, información que utilizan para la recolección de plantas silvestres y la cacería de presas apreciadas por el sabor de su carne. Otra habilidad que poseen es su forma de preparar el curare para cazar, pues cuando los dardos disparados desde cerbatanas de dos metros alcanzan las presas, inmediatamente el veneno actúa por su potente neurotoxina al paralizar el sistema nervioso del animal. En épocas de conflicto, los guerreros utilizaban la poción contra quienes eran considerados como enemigos.

Hoy en día, el wao que creció en la selva supone que descendió de la unión de un jaguar (*Panthera onca*) y un águila harpía, respeta a las serpientes al ser un mal presagio matarlas y presume que los animales de su selva tienen espíritu; por todo esto, debe saber qué animales puede capturar, cuándo y cómo. Las creencias tradicionales impiden la cacería de venados (género *Mazama*), jaguares o depredadores carnívoros, pues la caza tiene un profundo significado cultural, y para compensar esta ofensa contra los espíritus de la selva existe un ritual mágico de preparación del curare. Al usar los dardos impregnados con esta nueva poción, se transmuta el significado de cazar porque no se considera matar, sino recuperar un cuerpo que puede pertenecer a monos, aves o pecaríes. En tiempos difíciles para la cacería el aporte de proteínas a la dieta se compensa con la pesca y se prefiere atrapar con red o lanza peces de pocas espinas, porque los indígenas comentan que son más fáciles de consumir.

La presente publicación registra 1182 especies de plantas y 298 especies de animales utilizados por el pueblo Waorani, le permite al gremio interesado en el tema valorar

más su importancia cultural y biológica. Es importante aclarar que durante las expediciones de campo, la información clave por su calidad y cantidad fue obtenida gracias a los aportes de los colaboradores wao con una edad de 40 años o más, quienes compartieron con generosidad sus saberes ancestrales; en contraste, la mayoría de jóvenes poseían un escaso saber ancestral o carecían de interés para comunicarlo. En síntesis se recomienda realizar otras investigaciones en todo el territorio amazónico donde se moviliza el pueblo Waorani, especialmente para definir en conjunto aspectos como: ¿cuáles son las especies de flora y fauna más importantes en términos de uso?, ¿cuál es su estado de conservación mediante la aplicación de criterios de la Lista Roja? y ¿cuál es la salud del bosque húmedo tropical que persiste?

En el territorio donde se mueven los waoranis se sugiere realizar investigaciones respecto al grado de diversidad vegetal y animal de un lugar específico, así como evaluar la diferenciación de especies entre áreas disímiles. El comprender estos dos factores biológicos puede contribuir a conocer cómo se conforma el mosaico de hábitats boscosos manejados y no manejados en la Reserva de Biosfera Yasuní. Al correlacionar en conjunto la biodiversidad con los clanes wao, se podría calcular cuál es el porcentaje de flora que tiene recursos útiles y cómo es la relación con su fauna asociada, ejercicio científico fundamental para establecer áreas prioritarias con importancia cultural y biológica. En este contexto, el panorama analizado sugiere una alianza estratégica entre los saberes ancestrales y el conocimiento científico, sobre todo porque permitiría articular las relaciones de todo el mapa de actores vinculados al propósito de conservar el bioma Amazonía, al menos en Ecuador, y permitir que sobreviva en el tiempo por su derecho a existir.



Sendero de cacería (o trocha) en el Parque Nacional Yasuní, Ecuador.

7

# Literatura citada





7

## LITERATURA CITADA

- Acevedo-Rodríguez, P. 2003. *Bejucos y plantas trepadoras de Puerto Rico e Islas Vírgenes*. Smithsonian Institution. Washington, DC.
- Agar, M. H. 1980. *The professional stranger. An informal introduction to Ethnography*. Academic Press, Inc. Londres.
- Albuja, L. y A. Argüero S. 2011. Mamíferos. Pp. 28–63, en: *Fauna de Guiyero, Parque Nacional Yasuni* (L. Albuja, ed.). Escuela Politécnica Nacional y EcoFondo. Quito.
- Albuja, L., M. Ibarra, J. Urgilés y R. Barriga. 1980. *Estudio preliminar de los vertebrados ecuatorianos*. Departamento de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional. Quito.
- Alcorn, J. 1984. *Huastec Mayan Ethnobotany*. University of Texas Press. Austin, TX.
- Alexiades, M. N. 1996. Collecting ethnobotanical data: An introduction to basic concepts and techniques. En: Selected guidelines for ethnobotanical research: A field manual (M. N. Alexiades y J. W. Sheldon, eds.). The New York Botanical Garden Press. New York. *Advances in Economic Botany* 10: 53–94.
- Almendáriz, A. 2011. Anfibios & reptiles. Pp. 92–113, en: *Fauna de Guiyero, Parque Nacional Yasuni* (L. Albuja, ed.). Escuela Politécnica Nacional y EcoFondo. Quito.
- AmphibiaWebEcuador. 2018. *Lista Roja de los anfibios del Ecuador*. En línea: <<http://zoologia.puce.edu.ec/Vertebrados/Anfibios/EspeciesEstadoConservacion.aspx>> [consulta: 2018-07-21].
- Angiosperm Phylogeny Group. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105–121.
- Araujo, P. E., N. A. Zabala, S. Enríquez y V. Granda. 2018. *Monitoreo Biológico Yasuni. Volumen 7: Macroinvertebrados acuáticos*. Ecuambiente Consulting Group. Quito.



- Balée, W. 1994. *Footprints of the forest: Ka'apor ethnobotany. The historical ecology of plant utilization by an Amazonian people*. Columbia University Press. Nueva York.
- Balslev, H., M. Rios, G. Quezada y B. Nantipa. 1998. *Palmas útiles en la cordillera de los Huacamayos. Etnobotánica de palmas de la comunidad Kichwa de Santa Rita, provincia del Napo, Ecuador*. Programa Regional de Bosques Nativos Andinos, UICN, Intercooperation y COSUDE. Colección Manuales de Aprovechamiento Sustentable del Bosque 1. Quito.
- Barriga, R. 2011. Peces. Pp. 145–169, en: *Fauna de Guiyero, Parque Nacional Yasuni* (L. Albuja, ed.). Escuela Politécnica Nacional y EcoFondo. Quito.
- Barriga López, F. 1987. Huaorani (Aucas). Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo y Becas. Quito. *Etnología Ecuatoriana* 6: 1–262.
- Bass, M. S., M. Finer, C. N. Jenkins, H. Kreft, D. F. Cisneros-Heredia, S. F. McCracken, N. C. A. Pitman, P. H. English, K. Swing, G. Villa, A. Di Fiore, C. C. Voigt y T. H. Kunz. 2010. Global Conservation Significance of Ecuador's Yasuní National Park. *Public Library of Science (PLoS ONE)* 5(1): DOI: 10.1371/journal.pone.0008767.
- Bernard, R. H. 1989. *Research methods in cultural anthropology*. SAGE Publications, Inc. Londres.
- Blomberg, R. 1996. Los aucas desnudos, una reseña de los indios del Ecuador. Ediciones Abya-Yala. Quito. *Colección Tierra Incógnita* 20: 29–126.
- Brickell, C. D., C. Alexander, J. C. David, W. L. A. Hetterscheid, A. C. Leslie, V. Malecot, X. Jin y J. J. Cubey. 2009. International Code of Nomenclature for Cultivated Plants. International Society for Horticultural Science. 8a. edición. *Scripta Horticulturae* 10: 1–204.
- Cabodevilla, M. A. 1994. *Coca. La región y sus historias*. Editorial CICAME. Puerto Francisco de Orellana, Ecuador.
- Cabodevilla, M. A. 1999. *Los Huaorani en la historia de los pueblos del Oriente*. Editorial CICAME. Puerto Francisco de Orellana, Ecuador.
- Cabrera, Á. L. y A. Willink. 1980. *Biogeografía de América Latina*. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Monografía 13. Serie Biología. Washington, DC.
- Campos, F. y D. G. Tirira. 2011. *Inventario de usos culturales, técnicas y saberes ancestrales de la fauna en dos comunidades indígenas Waorani de la provincia de Orellana*. Informe técnico. Ministerio Coordinador de Patrimonio. Quito.
- Canaday, C. y L. Jost. 1999. *Aves comunes de la Amazonía. 50 especies fáciles de observar*. CECIA. Parques Nacionales y Conservación Ambiental 8. Quito.

- Cañadas Cruz, L. 1983. *El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador*. Programa Nacional de Regionalización Agraria, Ministerio de Agricultura y Ganadería y Banco Central del Ecuador. Quito.
- Carrillo, E., S. Aldás, M. A. Altamirano-Benavides, F. Ayala-Varela, D. F. Cisneros-Heredia, A. Endara, C. Márquez, M. Morales, F. Nogales, P. Salvador, M. L. Torres, J. Valencia, F. Villamarín-Jurado, M. H. Yáñez-Muñoz y P. Zárate. 2005. *Lista Roja de los reptiles del Ecuador*. Fundación Novum Milenium, UICN-Sur, UICN-Comité Ecuatoriano, Ministerio de Educación y Cultura. Serie Proyecto PEEPE. Quito.
- Cerón M., C. E. y C. Montalvo A. 1998. *Etnobotánica de los Huaorani de Quehueiri-ono*. Herbario Alfredo Paredes, Ediciones Abya-Yala y FUNDACYT. Quito.
- CITES. 2018. *Appendices I, II, III of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*. En línea: <www.cites.org> [consulta: 2018-07-20].
- Clement, C. R., L. Rival y D. M. Cole. 2009. Domestication of Peach Palm (*Bactris gasipaes*): the roles of human mobility and migration. Pp. 117–140, en: *Mobility and migration in indigenous Amazonia: Contemporary ethnoecological perspectives* (M. N. Alexiades, ed.), Studies in Environmental Anthropology and Ethnobiology. Berghahn Books. Nueva York y Oxford, RU.
- CONAIE. 1989. *Las nacionalidades indígenas en el Ecuador*. Ediciones Abya-Yala. Quito.
- Cunningham, A. B. 1996. Professional ethics and ethnobotanical research. En: Selected guidelines for ethnobotanical research: A field manual (N. Alexiades y J. W. Sheldon, eds.). The New York Botanical Garden Press. Nueva York. *Advances in Economic Botany* 10: 19–51.
- Davis, E. W. y J. Yost. 1983a. The ethnobotany of the Waorani of Eastern Ecuador. *Botanical Museum Leaflets* 29(3): 159–217.
- Davis, E. W. y J. Yost. 1983b. The ethnomedicine of the Waorani of Amazonian Ecuador. *Journal of Ethnopharmacology* 9(2–3): 273–298.
- De la Torre, L., H. Navarrete, P. Muriel M., M. J. Macía y H. Balslev (eds.). 2008. *Enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador*. Herbario QCA y Herbario AAU. Quito y Aarhus.
- ECOLAP y MAE. 2007. *Guía del patrimonio de áreas naturales protegidas del Ecuador*. ECO-FUND, FAN, DarwinNet e IGM. Quito.
- Elliot, E. 1957. *Trough gates of splendor*. Harper and Row. Nueva York.
- Elliot, E. 1961. *The savage my Kinsman*. Harper and Row. Nueva York.

- Emmons, L. H. y F. Feer. 1999. *Mamíferos de los bosques húmedos de América tropical, una guía de campo*. 1a. edición en español. Fondo Ambiental Nacional. Santa Cruz de la Sierra.
- Erwin, T. L. y M. C. Pimienta. 2018. *Monitoreo Biológico Yasuní. Volumen 6: Insectos arbóreos*. Ecuambiente Consulting Group. Quito.
- Espinosa, S., L. C. Branch y R. Cueva L. 2014. Road development and the geography of hunting by an Amazonian indigenous group: Consequences for wildlife conservation. *Public Library of Science (PLoS ONE)* 9(12): DOI:10.1371/journal.pone.0114916.
- Evans, C. y B. Meggers. 1968. Archaeological investigations on the Rio Napo, Eastern Ecuador. *Smithsonian Contributions to Anthropology* 6: 1–127.
- Finer, M., C. N. Jenkins, S. L. Pimm, B. Keane y C. Ross. 2008. Oil and gas projects in the western Amazon: Threats to wilderness, biodiversity, and indigenous peoples. *Public Library of Science (PLoS ONE)* 3(8): DOI:10.1371/journal.pone.0002932.
- Font Quer, P. 1982. *Diccionario de botánica*. Editorial Labor. Barcelona.
- Franzen, M. 2001. Las pautas de cacería de los Waorani: la reacción a la economía-mercado en la Amazonía del Ecuador. Pp. 128–136, en: *Conservación y desarrollo sostenible del Parque Nacional Yasuní y su área de influencia*. Memorias del Seminario-Taller 2001. SIMBIOE. Quito.
- Franzen, M. 2006. Evaluating the sustainability of hunting: A comparison of harvest profiles across three Waorani communities. *Environmental Conservation* 33(1): 36–45.
- Franzen, M. y J. Eaves. 2007. Effect of market access on sharing practices within two Waorani communities. *Ecological Economics* 63: 776–785.
- Froese, R. y D. Pauly (eds.). 2015. *FishBase*. Versión 02/2015. En línea: <www.fishbase.org>.
- Fuentes, B. 1997. *Huaomoni, Huarani, Cowudi. Una aproximación a los Huaorani en la práctica multi-étnica ecuatoriana*. Ediciones Abya-Yala. Quito.
- Galvis, G., J. I. Mojica, S. R. Duque, C. Castellanos, P. Sánchez-Duarte, M. Arce, A. Gutiérrez, L. F. Jiménez, M. Santos, S. Vejarano, F. Arbeláez, E. Prieto y M. Leiva. 2006. *Peces del medio Amazonas, región de Leticia*. Conservación Internacional. Serie de Guías Tropicales de Campo 5. Bogotá.
- Gartelmann, K. D. 1997. *El mundo perdido de los aucas*. Imprenta Mariscal. Quito.
- Gentry, A. H. 1988. Tree species richness of upper Amazonian forests. *Proceedings of the National Academy of Science* 85(1): 156–159.

- Granizo, T., C. Pacheco, M. B. Ribadeneira, M. Guerrero y L. Suárez (eds.). 2002. *Libro Rojo de las aves del Ecuador*. SIMBIOE, Conservación Internacional, Fundación EcoCiencia, Ministerio del Ambiente del Ecuador y Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Serie Libros Rojos del Ecuador 2. Quito.
- Hilty, S. y W. Brown. 1986. *A guide to the birds of Colombia*. Princeton University Press. Princeton, NJ.
- Holt, F., R. Bilborrow y A. I. Oña. 2004. *Demography, household economics, and land and resource use of five indigenous populations in the Northern Ecuadorian Amazon: A summary of ethnographic research*. University of North Carolina, Chapel Hill y Fundación EcoCiencia. Chapel Hill, NC, y Quito.
- Ima Omene, M. O. 2012. *Saberes Waorani y Parque Nacional Yasuní: plantas, salud y bienestar en la Amazonía del Ecuador*. M. Rios y J. I. Ramírez (eds.). Iniciativa Yasuní ITT, Ministerio Coordinador de Patrimonio, Ministerio del Ambiente del Ecuador, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Fondo para el Medio Ambiente Mundial. Quito.
- Instituto Lingüístico de Verano. 1969. *Entre los auucas*. Imprenta del Instituto Lingüístico de Verano. Quito.
- International Society of Ethnobiology. 2006. *International Society of Ethnobiology Code of Ethics* (with 2008 additions). En línea: <<http://ethnobiology.net/code-of-ethics/>>.
- Izquierdo Peñafiel, J. 2000. *La ecoarquitectura: asentamientos humanos Huaorani*. Ediciones Abya-Yala. Quito.
- Johnson, A. W. 1978. *Quantification in cultural anthropology. An introduction to research design*. Stanford University Press. Stanford, CA.
- Jouanen, J. 1977. *Los jesuitas y el oriente ecuatoriano: monografía histórica 1868–1898*. Arquidiocesana. Guayaquil.
- Kahn, F. 1986. Life forms of Amazonian palms in relation to forest structure and dynamics. *Biotropica* 18(3): 214–218.
- Kane, J. 1995. *Savages*. Alfred A. Knopf. Nueva York.
- Larrick, J. W., J. A. Yost y J. Kaplan. 1978. Snake bite among the Waorani Indians of Eastern Ecuador. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 72(5): 542–543.
- Larrick, J. W., J. A. Yost, J. Kaplan, G. King y J. Mayhall. 1979. Patterns of health and disease among the Waorani Indians of Eastern Ecuador. *Medical Anthropology* 3(2): 147–191.

- Lathrap, D. W. 1970. *The Upper Amazon. Ancient peoples and places*. Thames & Hudson Ltd. Londres.
- León-Yáñez, S., R. Valencia, N. Pitman, L. Endara, C. Ulloa Ulloa y H. Navarrete (eds.). 2011. *Libro Rojo de las plantas endémicas del Ecuador*. 2a. edición. Publicaciones del Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito.
- Lu, F. 1993. *Changing perceptions of the relationship between indigenous people and the environment: A case study of the Waorani of the Ecuadorian Amazon*. Tesis de licenciatura en Biología Humana. Stanford University. Stanford, CA.
- Lu, F. 1999. *Changes in subsistence patterns and resource use of the Huaorani Indians in the Ecuadorian Amazon*. Tesis de doctorado en Ecología Humana. University of North Carolina. Chapel Hill, NC.
- Lu, F. 2001. The common property regime of the Huaorani Indians of Ecuador: Implications and challenges to conservation. *Human Ecology* 29(4): 425–447.
- Macía, M. J. 2004. Multiplicity in palm uses by the Huaorani of Amazonian Ecuador. *Botanical Journal of the Linnean Society* 144: 149–159.
- Macía, M. J., H. Romero-Saltos y R. Valencia. 2001. Patrones de uso en un bosque primario de la Amazonía ecuatoriana: comparación entre dos comunidades Huaorani. Pp. 225–249, en: *Evaluación de recursos vegetales no maderables en la Amazonía noroccidental* (J. F. Duivenvoorden, H. Balslev, J. Cavalier, C. Grandez, H. Tuomisto y R. Valencia, eds.). Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics (IBED), Universiteit van Amsterdam. Amsterdam.
- MAE. 2010. *Reservas de Biosfera del Ecuador: lugares excepcionales*. GIZ, Wildlife Conservation Society, Naturaleza y Conservación Internacional y UNESCO. Quito.
- MAE. 2013. *Sistema de clasificación de ecosistemas del Ecuador continental*. Subsecretaría del Patrimonio Natural, Ministerio de Ambiente del Ecuador. Quito.
- Martin, G. 1995. *Ethnobotany: A methods manual*. Chapman y Hall. Londres.
- Mena-Valenzuela, P. 1998. Importancia económica de los mamíferos en tres etnias del Ecuador. Pp. 199–207, en: *Biología, sistemática y conservación de los mamíferos del Ecuador* (D. G. Tirira, ed.). 1a. edición. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 1. Quito.
- Mena-Valenzuela, P., J. Regalado y R. Cueva L. 1997. Oferta de animales y cacería en la comunidad Huaorani de Quehueiri'ono, zona de amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní, Napo, Ecuador. Pp. 395–426, en: *Estudios biológicos para la conservación. Diversidad*,



- ecología y etnobiología* (P. A. Mena, A. Soldi, R. Alarcón, C. Chiriboga y L. Suárez, eds.). Fundación EcoCiencia. Quito.
- Mena-Valenzuela, P., J. R. Stallings, J. Regalado B. y R. Cueva L. 2000. The sustainability of current hunting practices by the Huaorani. Pp. 57–78, en: *Hunting for sustainability in tropical forests* (J. G. Robinson y E. L. Bennet, eds.). Biological Limits to Sustainability. Columbia University Press. Nueva York.
- Mendoza T., P. I. 1994a. *Identificación de los frutos comestibles silvestres colectados por los indígenas Huaorani de la comunidad de Toñiampari en la Amazonía del Ecuador*. Tesis de licenciatura. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito.
- Mendoza T., P. I. 1994b. Los Huaorani y los recursos del bosque tropical. Pp. 17–20, en: *Memorias de las XVIII Jornadas Ecuatorianas de Biología*. Sociedad Ecuatoriana de Biología “Núcleo Tungurahua” y Escuela de Ciencias Naturales, Universidad Técnica de Ambato. Ediciones de la Universidad Técnica de Ambato. Ambato.
- Mendoza T., P. I. 1995. Frutos silvestres consumidos por los Huaorani de la comunidad de Toñiampari, Ecuador. P. 97, en: *Resúmenes II Congreso Ecuatoriano de Botánica y II Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica* (C. Josse y M. Rios, eds.). Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Fundación Ecuatoriana para la Investigación y Desarrollo de la Botánica (FUNBOTÁNICA). Quito.
- Missouri Botanical Garden. 2016. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Saint Louis, MO. En línea: <<http://www.tropicos.org>> [consulta: 2016-06-30].
- Mondragón, M. L. y R. Smith. 1997. *Bete Quiwiguimano. Salvando el bosque para estar sano. Algunas plantas y árboles utilizados por la nacionalidad Huaorani de la Amazonía ecuatoriana*. Ediciones Abya-Yala. Quito.
- Montúfar, R. (com. pers.). 2016. Entrevista: *Uso de palmas por el pueblo Waorani*. Escuela de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito.
- Mora, A. 2008. Conservación de plantas útiles en el Ecuador. Pp. 51–78, en: *Conocimiento tradicional y plantas útiles en el Ecuador: saberes y prácticas* (M. Rios, R. de la Cruz y A. Mora, eds.). IEPI y Ediciones Abya-Yala. Quito.
- Moran, R. C. 1994. Pteridophytes as trees. *Fiddlehead Forum* 21(2): 10–13.
- Moreno, N. P. 1984. *Glosario botánico ilustrado*. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México.
- Moya, A. 1998. *Ethnos. Atlas etnográfico del Ecuador*. Proyecto de Educación Bilingüe Intercultural. Ministerio de Educación y Cultura y GTZ. Quito.

- Naranjo, D. y B. Freire. 2004. Etnobotánica de las comunidades Bataburo y Tobeta de la etnia Huaorani en el noroccidente ecuatoriano. P. 18, en: *Resúmenes XXVIII Jornadas Ecuatorianas de Biología*. Sociedad Ecuatoriana de Biología y Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad de Guayaquil. Guayaquil.
- Naranjo, M., J. Pereira y N. E. Whitten 1977. *Temas sobre la continuidad y adaptación cultural ecuatoriana*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito.
- Nepstad, D. C., C. M. Stickler, B. S. Soares-Filho y F. Merry. 2008. Interactions among Amazon land use, forests and climate: Prospects for a near-term forest tipping point. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 363: 1737–1746.
- Palacios, W., C. Cerón, R. Valencia y R. Sierra. 1999. Las formaciones naturales de la Amazonía del Ecuador. Pp. 109–119, en: *Propuesta preliminar para un sistema de clasificación de la vegetación para el Ecuador continental* (R. Sierra, ed.). Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y Fundación EcoCiencia. Quito.
- Papworth, S., E. J. Milner-Gulland y K. Slocombe. 2013. The natural place to begin: The Ethno-primatology of the Waorani. *American Journal of Primatology* 75: 1117–1128.
- Patzelt, E. 1976. *Libre como el jaguar. Los aucas y su enigmático mundo*. 1a. edición. Editorial Las Casas. Quito.
- Patzelt, E. 1978. *Fauna del Ecuador*. 1a. edición. Editorial Las Casas. Quito.
- Patzelt, E. 2004. *Hijos de la selva ecuatoriana. De brujos y bodoqueros: una contribución a la antropología*. Banco Central del Ecuador. Quito.
- Paymal, N. R. 1994a. *Cultura material y técnicas Huaorani*, tomo I. Instituto de Antropología Aplicada, Universidad Técnica Particular de Loja. Loja, Ecuador.
- Paymal, N. R. 1994b. *Cultura material y técnicas Huaorani*, tomo II. Instituto de Antropología Aplicada, Universidad Técnica Particular de Loja. Loja, Ecuador.
- Paymal, N. R. y C. Sosa (comps.). 1993. *Mundos amazónicos: pueblos y culturas de la Amazonía ecuatoriana*. Ediciones Sinchi Sacha. Quito.
- Peeke, M. C. 1973. *Preliminary grammar of Auca*. The Summer Institute of Linguistics. Norman, OK.
- Peralvo, M., F. Cuesta y F. Baquero. 2015. *Prioridades de conservación de la biodiversidad y procesos de cambio ambiental: escenarios a nivel nacional para promover la planificación territorial con enfoque en el paisaje*. Ministerio de Ambiente del Ecuador y CONDESAN. Quito.

- Phillips, O. L. B. y A. H. Gentry. 1993. The useful woody plants of Tambopata, Peru. I: Statistical hypothesis tests with a new quantitative technique. *Economic Botany* 47: 15–32.
- Pitman, N. C. A. 2000. *A large-scale inventory of two Amazonian tree communities*. Tesis de doctorado. Department of Botany, Duke University. Durham, NC.
- Pitman, N. C. A., J. Therborg, M. Silman, P. Núñez, D. A. Neill, C. Cerón, W. Palacios y M. Aulestia. 2001. Dominance and distribution of tree species in upper Amazonia *terra firme* forests. *Ecology* 82(8): 2101–2117.
- Posey, D. A. 1983. The indigenous ecological knowledge and development of the Amazon. Pp. 225–258, en: *The dilemma of Amazonian development* (E. F. Moran, ed.). Westview Press. Boulder, CO.
- Read, M. 2018. *Monitoreo Biológico Yasuní. Volumen 4: Anfibios y reptiles*. Ecuambiente Consulting Group. Quito.
- Remsen, J. V., Jr., J. I. Areta, C. D. Cadena, S. Claramunt, A. Jaramillo, J. F. Pacheco, J. Pérez-Emán, M. B. Robbins, F. G. Stiles, D. F. Stotz y K. J. Zimmer. 2018. *A classification of the bird species of South America*. American Ornithologists' Union. En línea: <[www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm](http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm)> [consulta: 2018-03-16].
- Ridgely, R. S. y P. J. Greenfield. 2006. *Aves del Ecuador: guía de campo*. Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y Fundación de Conservación Jocotoco. Quito.
- Ridgely, R. S., F. Sornoza M. y G. Buitrón-Jurado. 2018. *Monitoreo Biológico Yasuní. Volumen 3: Aves*. Ecuambiente Consulting Group. Quito.
- Rios, M. 2002. *La comunidad Benjamín Constant y las plantas útiles de la 'capoeira': un enlace etnobotánico en la región Bragantina, Pará, Amazonía brasileña*. Tesis de doctorado. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará. Belém, Brasil.
- Rios, M. 2007. La etnobotánica en el Ecuador: síntesis, retos y perspectivas/Ethnobotany in Ecuador: Synthesis, challenges, and perspectives. Pp. 15–49, en: *Plantas útiles del Ecuador: aplicaciones, retos y perspectivas/Useful plants of Ecuador: Applications, challenges, and perspectives* (M. Rios, M. Koziol, H. Borgtoft Pedersen y G. Granda, eds.). Ediciones Abya-Yala. Quito.
- Rios, M. y M. J. Koziol. 2007. Introducción/Introduction. Pp. 11–14, en: *Plantas útiles del Ecuador: aplicaciones, retos y perspectivas/Useful plants of Ecuador: Applications, challenges, and perspectives* (M. Rios, M. Koziol, H. Borgtoft Pedersen y G. Granda, eds.). Ediciones Abya-Yala. Quito.

- Rios, M., H. Borgtoft Pedersen, M. J. Koziol y G. Granda. 2007. La colección etnobotánica del Herbario QCA/Ethnobotanical collection of the Herbarium QCA. Pp. 111–596, en: *Plantas útiles del Ecuador: aplicaciones, retos y perspectivas/Useful plants of Ecuador: Applications, challenges, and perspectives* (M. Rios, M. Koziol, H. Borgtoft Pedersen y G. Granda, eds.). Ediciones Abya-Yala. Quito.
- Rival, L. 1993. The growth of family trees: understanding Waorani perceptions of the forest. *Man, New Series* 28(4): 635–652.
- Rival, L. 1996. *Hijos del sol, padres del jaguar: los huaorani de ayer y de hoy*. Ediciones Abya-Yala. Quito.
- Rival, L. 2009. Towards an understanding of the Huaorani ways of knowing and naming plants. Pp. 47–68, en: *Mobility and migration in indigenous Amazonia: Contemporary ethnoecological perspectives* (M. N. Alexiades, ed.). Studies in Environmental Anthropology and Ethnobiology. Berghahn Books. Nueva York y Oxford, RU.
- Rodríguez, L. O. y W. E. Duellman. 1994. Guide to the frogs of the Iquitos Region, Amazonia Peru. *The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication* 22: 1–80.
- Romero-Saltos, H., R. Valencia y M. J. Macía. 2001. Patrones de diversidad, distribución y rareza de plantas leñosas en el Parque Nacional Yasuní y la Reserva Étnica Waorani, Amazonía ecuatoriana. Pp. 131–162, en: *Evaluación de recursos vegetales no maderables en la Amazonía noroccidental*. IBED, Universiteit van Amsterdam. Amsterdam.
- Ron, S. R., M. H. Yáñez-Muñoz, A. Merino-Viteri y D. A. Ortiz (eds.). 2018. *AmphibiaWebEcuador*. Versión 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. En línea: <<https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb>> [consulta: 2018-02-25].
- Rueda-Almonacid, J. V., J. L. Carr, R. A. Mittermeier, J. V. Rodríguez-Mahecha, R. B. Mast, R. C. Vogt, A. G. J. Rhodin, J. de la Ossa-Velásquez, J. N. Rueda y C. Goettsch-Mittermeier. 2007. *Las tortugas y los cocodrilianos de los países andinos del trópico*. Conservación Internacional. Serie Guías Tropicales de Campo 6. Bogotá.
- Ruiz Mantilla, L., M. López y B. Chicaiza. 1992. *Situaciones específicas de los pueblos indígenas de la Amazonía ecuatoriana. Estudio de caso: el pueblo Cofán*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Quito.
- Sá, S. 1972. Tradição oral e criatividade em Arca dos Engenhos (PA). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi (Nova Série), Antropologia* 51: 1–30.
- Saint, R., K. L. Pike y C. Peeke. 1959. *Estudios acerca de las lenguas Huaorani (Auca), Shimagaie y Zápara*. Instituto Lingüístico de Verano. Quito.

- Soares-Filho, B. S., D. C. Nepstad, L. M. Curran, G. C. Cerqueira, R. A. Garcia, C. A. Ramos, E. Voll, A. McDonald, P. Lefebvre y P. Schlesinger. 2006. Modeling conservation in the Amazon Basin. *Nature* 440: 520–523.
- Sourdat, M. y A. Winckell. 1997. Los paisajes de la Amazonía ecuatoriana. Pp. 324–331, en: *Las regiones y paisajes naturales del Ecuador* (A. Winckell, C. Zebrowsky y M. Sourdat, eds.). Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica, Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) y ORSTOM. Quito.
- Suárez, E., M. Morales, R. Cueva, V. Utreras Bucheli, G. Zapata Ríos, E. Toral, J. Torres, W. Prado y J. Vargas Olalla. 2009. Oil industry, wild meat trade and roads: indirect effects of oil extraction activities in a protected area in north-eastern Ecuador. *Animal Conservation* 12(4): 364–373.
- Suárez, E., G. Zapata Ríos, V. Utreras Bucheli, S. Strindberg y J. Vargas. 2013. Controlling access to oil roads protects forest cover, but not wildlife communities: a case study from the rainforest of Yasuní Biosphere Reserve (Ecuador). *Animal Conservation* 16(3): 265–274.
- Svenning, J-C. 1999. Microhabitat specialization in a species-rich palm community in Amazonian Ecuador. *Journal of Ecology* 87: 55–65.
- Swing, K. y M. Buenaño. 2018. *Monitoreo Biológico Yasuní. Volumen 5: Peces*. Ecuambiente Consulting Group. Quito.
- Ter Steege, H., D. Sabatier, H. Castellanos, T. van Andel, J. Duivenvoorden, A. Adalardo, P. Maas y S. Mori. 2000. An analysis of the floristic composition and diversity of Amazonian forests, including those of the Guiana Shield. *Journal of Tropical Ecology* 16(6): 801–828.
- Tirira, D. G. (ed.). 1999. *Mamíferos del Ecuador*. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y SIMBIOE. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 2. Quito.
- Tirira, D. G. 2007. *Guía de campo de los mamíferos del Ecuador*. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6. Quito.
- Tirira, D. G. (ed.). 2011. *Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador*. 2a. edición. Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 8. Quito.
- Tirira, D. G. 2017. *Guía de campo de los mamíferos del Ecuador*. 2a. edición. Asociación Ecuatoriana de Mastozoología y Editorial Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 11. Quito.



- Tirira, D. G. 2018. *Mamíferos del Ecuador: lista actualizada de especies*. Versión 2018.1. Fundación Mamíferos y Conservación. Quito. En línea: <<http://mamiferosdeecuador.com>> [actualización: 2018-05-28].
- Tirira, D. G., F. A. Reid y M. D. Engstrom. 2018. *Monitoreo Biológico Yasuní. Volumen 2: Mamíferos*. Ecuambiente Consulting Group. Quito.
- Torres-Carvajal, O., G. Pazmiño-Otamendi y D. Salazar-Valenzuela (eds.). 2018. *ReptiliaWeb Ecuador*. Versión 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. En línea: <<https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb>> [consulta: 2018-02-25].
- Trujillo, P. 2001. *Salvajes, civilizados y civilizadores*. Fundación de Investigaciones Andino Amazónicas (FIAAM) y Ediciones Abya-Yala. Quito.
- Trujillo, P. 2011. *Boto Waorani, bitu cowuri. La fascinante historia de los Wao*. Fundación de Investigaciones Andino Amazónicas (FIAAM). Quito.
- Tuomisoto, H., A. D. Poulsen, K. Ruokolainen, R. C. Moran, C. Quintana, J. Celi y G. Canas. 2003. Linking floristic patterns with soil heterogeneity and satellite imagery in Ecuadorian Amazonia. *Ecological Applications* 13: 352–371.
- UICN. 2001. *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN*. Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. Gland, Suiza.
- UICN. 2018. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Versión 2018.1. En línea: <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)> [consulta: 2018-07-01].
- Villa Muñoz, G., N. C. Garwood, M. S. Bass y H. Navarrete. 2016. *Árboles comunes del Yasuní: una guía para identificar los árboles comunes de la Amazonía ecuatoriana*. Finding Species Inc., Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Darwin Initiative y Natural History Museum. Quito.
- Wallis, E. E. 1960. *The Dayuma Store*. Spire Books. Old Tappan, NJ.
- Wallis, E. E. 1973. *Aucas downriver*. Harper and Row. Nueva York.
- WCS. 2007. El tráfico de carne silvestre en el Parque Nacional Yasuní: caracterización de un mercado creciente en la Amazonía norte del Ecuador. *Boletín de Wildlife Conservation Society, programa Ecuador* 2: 1–8.
- WCS. 2010. ¿Por qué WCS-Ecuador implementa programas de monitoreo biológico en la Reserva de la Biósfera Yasuní? *Boletín de Wildlife Conservation Society, programa Ecuador* 3: 1–6.

- Yost, J. A. 1979. *El desarrollo comunitario y la supervivencia étnica: el caso de los Huaorani, Amazonía ecuatoriana*. Instituto Lingüístico de Verano. Cuadernos Etnolingüísticos 6. Quito.
- Yost, J. A. 1981a. People of the forest: The Waorani. Pp. 96–115, en: *Ecuador: In the shadow of the volcanoes* (M. Acosta-Solis, P. Basaglia, J. Botasso, H. N. Hoeck, G. Ligabue, J. G. Marcos, P. Norton, E. Patzelt, G. Rallo, G. Rossi-Osmida y J. A. Yost, eds.). Ediciones LibriMundi. Quito.
- Yost, J. A. 1981b. Twenty years of contact: The mechanisms of change in Wao (“Auca”) culture. Pp. 677–704, en: *Cultural transformations and ethnicity in modern Ecuador* (N. E. Whitten Jr., ed.). University of Illinois Press. Urbana, IL.
- Yost, J. A. y P. Kelly. 1983. Shotguns, blowguns, and spears: The analysis of technological efficiency. Pp. 189–224, en: *Adaptive response of native Amazonians* (R. B. Hames y W. T. Vickers, eds.). Academic Press. Nueva York.
- Zent, S. 1995. Clasificación, explotación y composición de bosques secundarios en el alto río Cuao, estado Amazonas, Venezuela. *Scientia Guaianae (Caracas)* 5: 79–113.
- Zurita-Benavides, M. G., P. Jarrín-V. y M. Rios. 2016. Oral history reveals landscape ecology in Ecuadorian Amazonia: Time categories and ethnobotany among Waorani people. *Economic Botany* 70(1): 1–14.



Mingui Ahua, un cazador waorani de la comunidad Timpoka.

8

# Anexos





8



*Monitoreo Biológico Yasuní. Volumen 8: Uso de flora y fauna por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador.*  
 D. G. Tirira y M. Rios.  
 Ecuambiente Consulting Group, Quito (2018).

## ANEXO 1

### Uso de la flora por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador

Montserrat Rios

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<b>Acanthaceae</b>																	
<i>Aphelandra aurantiaca</i> (Scheidw.) Lindl.	Ab	Nv		5													
<i>Aphelandra aurantiaca</i> var. <i>stenophylla</i> Standl.	Ab	Nv	2, 5														
<i>Aphelandra crispata</i> Leonard	Ab	Nv		5											5		
<i>Aphelandra hylaea</i> Leonard	Ab	Nv	7								5						
<i>Fittonia albivenis</i> (Lindl. ex Veitch) Brummitt	Hb	Nv									2, 5						
<i>Justicia poeppigiana</i> (Nees) Lindau	Ab	Nv			7												
<i>Ruellia chartacea</i> (T. Anderson) Wassh.	Hb	Nv									5				1		

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Sanchezia longiflora</i> (Hook. f.) Hook. f. ex Planch.	Ab	Nv		7														
<i>Sanchezia oblonga</i> Ruiz & Pav.	Ab	Nv		2							7	7						
<b>Achariaceae</b>																		
<i>Carpotroche longifolia</i> (Poepp.) Benth.	Ar	Nv	5	5, 7					5							1, 5		
<i>Lindackeria paludosa</i> (Benth.) Gilg	Ar	Nv		2, 5, 7			2, 5	2, 5										
<i>Mayna grandifolia</i> (H. Karst.) Warb.	Ab	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5										
<i>Mayna odorata</i> Aubl.	Ab	Nv	1, 2, 4, 5, 7	2, 4, 5								2, 4, 5						
<b>Actinidiaceae</b>																		
<i>Saurauia herthae</i> Sleumer	Ab	Ed		7														
<i>Saurauia prainiana</i> Buscal.	Ar	Nv										5						
<i>Saurauia prainiana</i> var. <i>prainiana</i>	Ab	Nv		2														
<b>Amaryllidaceae</b>																		
<i>Eucharis grandiflora</i> Planch. & Linden	Hb	Nv										2						
<i>Eucharis moorei</i> (Baker) Meerow	Hb	Nv										5						

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<b>Anacardiaceae</b>																	
<i>Spondias mombin</i> L.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5			2, 4, 5				2, 4, 5						
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Ar	Nv		2, 5, 7			2, 5, 7	2, 5			2, 5						
<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	Ar	Nv		5			5										
<b>Annonaceae</b>																	
<i>Anaxagorea brevipes</i> Benth.	Ar	Nv	5	5				5			5						
<i>Anaxagorea floribunda</i> Timmerman	Ar	Nv	7	7			7										
<i>Annona ambotay</i> Aubl.	Ar	Nv						7				7					
<i>Annona centrantha</i> (R.E. Fr.) H. Rainer	Ar	Nv						7									
<i>Annona cherimolioides</i> Triana & Planch.	Ar	Nv	7														
<i>Annona dolichopetala</i> (R.E. Fr.) H. Rainer	Ar	Ed	2, 4, 5, 7	2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5, 7									
<i>Annona duckei</i> Diels	Ar	Nv		7				7			7						
<i>Annona glabra</i> L.	Ar	Nv	7	7				7									
<i>Annona glomerulifera</i> (Maas & Westra) H. Rainer	Ar	Nv						7									
<i>Annona helosoides</i> (Maas & Westra) H. Rainer	Ar	Ed	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5			2, 5						
<i>Annona hypoglauca</i> Mart.	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5			2, 5						

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Annona neoecuadoarensis</i> H. Rainer	Ar	Ed		7							7						
<i>Annona papilionella</i> (Diels) H. Rainer	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5		5							
<i>Crematosperma gracilipes</i> R.E. Fr.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5	2, 4, 5		2, 4, 5	2, 4, 5		2, 4, 5	2, 4, 5						
<i>Crematosperma megalophyllum</i> R.E. Fr.	Ar	Nv	5					5			5		5				
<i>Duguetia hadrantha</i> (Diels) R.E. Fr.	Ar	Nv	5	5					5		5						
<i>Duguetia quitarensis</i> Benth.	Ar	Nv	5	5					5								
<i>Duguetia spixiana</i> Mart.	Ar	Nv	2, 4, 5, 7	2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5	2, 4, 5	2, 4, 5							
<i>Guatteria asplundiana</i> R.E. Fr.	Ar	Nv							7		7						
<i>Guatteria chrysophylla</i> Maas & Setten	Ar	Nv							5		5	5				5	
<i>Guatteria gentryi</i> Maas & Erkens	Ar	Nv									7						
<i>Guatteria glaberrima</i> R.E. Fr.	Ar	Ed	5	5					5, 7		5, 7						
<i>Guatteria guianensis</i> (Aubl.) R.E. Fr.	Ar	Nv		2, 5			2	2, 5		2, 5							
<i>Guatteria modesta</i> Diels	Ar	Nv							7		7						
<i>Guatteria multinervis</i> Wall.	Ar	Nv									7						
<i>Guatteria ucayalina</i> Huber	Ar	Nv		2, 5			2	2, 5		2, 5	1						

**Anexo 1. Continuación**

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Klarobelia cauliflora</i> Chatrou	Ar	Nv					7											
<i>Klarobelia napoensis</i> Chatrou	Ar	Nv		7														
<i>Mosannonna papillosa</i> Chatrou	Ar	Nv	5	5					5		5							
<i>Oxandra euneura</i> Diels	Ar	Nv							7									
<i>Oxandra mediocris</i> Diels	Ar	Nv	5	5	5		5		7									
<i>Oxandra xylopioides</i> Diels	Ar	Nv		5					5		5							
<i>Porcelia mediocris</i> N.A. Murray	Ar	Nv		2, 5, 7			2, 5		2, 5									
<i>Ruizodendron ovale</i> (Ruiz & Pav.) R.E. Fr.	Ar	Nv		2, 5			2, 5, 7		2, 5		2, 5		2, 5		2, 5			
<i>Unonopsis elegantissima</i> R.E. Fr.	Ar	Nv							7									
<i>Unonopsis floribunda</i> Diels	Ar	Nv		2, 5			2, 5		2, 5, 7		2, 5		2, 5, 7			2, 5		
<i>Unonopsis veneficiorum</i> (Mart.) R.E. Fr.	Ar	Nv	5	5					5, 7		5		7					
<i>Xylopia cuspidata</i> Diels	Ar	Nv					2, 5		2, 5		2, 5							
<i>Xylopia sericea</i> A. St.-Hil.	Ar	Nv		2, 5			2, 5		2, 5		2, 5							
<b>Apocynaceae</b>																		
<i>Aspidosperma darienense</i> Woodson ex Dwyer	Ar	Nv						5					5					



## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Aspidosperma marcgravianum</i> Woodson	Ar	Nv		2				2	2, 5			2, 5						
<i>Aspidosperma pichonianum</i> Woodson	Ar	Nv							7									
<i>Aspidosperma rigidum</i> Rusby	Ar	Nv							7									
<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth. ex Müll. Arg.	Ar	Nv		7														
<i>Forsteronia myriantha</i> Donn. Sm.	Ln	Nv		2, 5							2, 5							
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A. DC.) Woodson	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5		2, 5	2, 5						
<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	Ar	Nv		4, 5, 7								4, 5						
<i>Himatanthus tarapotensis</i> (K. Schum. ex Markgr.) Plumel	Ar	Nv		4, 5								4, 5						
<i>Lacmellea edulis</i> H. Karst.	Ar	Nv	4, 5	4, 5														
<i>Lacmellea floribunda</i> (Poepp.) Benth.	Ar	Nv	5	7														
<i>Lacmellea lactescens</i> (Kuhl.) Markgr.	Ar	Nv	2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6				2, 4, 5, 6				2, 4, 5, 6, 7						
<i>Lacmellea oblongata</i> Markgr.	Ar	Nv	5						7									
<i>Lacmellea speciosa</i> Woodson	Ar	Nv	4	4														

**Anexo 1. Continuación**

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Matelea rivularis</i> Woodson	Ab	Nv																2, 5
<i>Odontadenia funigera</i> Woodson	Ln	Nv		5														
<i>Tabernaemontana heterophylla</i> Vahl	Ar	Nv		5					7									
<i>Tabernaemontana markgrafiana</i> J.F. Macbr.	Ar	Nv	7															
<i>Tabernaemontana sananho</i> Ruiz & Pav.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5		2, 4, 5	2, 4, 5	2, 4, 5					2, 4, 5, 7				2, 4, 5	
<b>Araceae</b>																		
<i>Anthurium apaporanum</i> R.E. Schult.	Hb-E	Nv		2, 5						2, 5		2, 5					2, 5	
<i>Anthurium atropurpureum</i> var. <i>arenicola</i> Croat	Hb-H	Nv										5						
<i>Anthurium balaoanum</i> Engl.	Hb-E	Nv																5
<i>Anthurium breviscapum</i> Kunth	Hb-H	Nv		2								2						5
<i>Anthurium ceronii</i> Croat	Hb-E	Nv		5														
<i>Anthurium clavigerum</i> Poepp.	Hb-E	Nv															4, 5	
<i>Anthurium eminens</i> Schott	Hb-E	Nv	2, 4, 5, 6									2, 4, 5, 6		2, 4, 5, 6		2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6	
<i>Anthurium ernesti</i> Engl.	Hb-E	Nv	5															
<i>Anthurium longispadiceum</i> K. Krause	Hb-E	Nv		5														

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Anthurium oxycarpum</i> Poepp.	Hb-E	Nv		5														
<i>Anthurium polyschistum</i> R.E. Schult. & Idrobo	Hb-E	Nv		2, 4, 5	2, 4, 5				2, 4, 5		2, 4, 5				2, 4, 5			
<i>Anthurium pseudoclavigerum</i> Croat	Hb-E	Nv	2, 4, 5								2, 4, 5				2, 4, 5			
<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Hb	It	2															
<i>Dieffenbachia daguensis</i> Engl.	Hb	Nv									2							
<i>Dieffenbachia parvifolia</i> Engl.	Hb	Nv									2							
<i>Echidnium spruceanum</i> Schott	Hb	Nv	5								5							
<i>Heteropsis flexuosa</i> (Kunth) G.S. Bunting	Hb-H	Nv	5	5	5				5		5							
<i>Heteropsis oblongifolia</i> Kunth	Hb-H	Nv			5						5							
<i>Philodendron alatum</i> Poepp.	Hb-E	Nv		2							2	2						2
<i>Philodendron asplundii</i> Croat & M.L. Soares	Hb-E	Nv		2, 5					2, 5		2, 5				2, 5			
<i>Philodendron colombianum</i> R.E. Schult.	Hb-E	Nv									2							
<i>Philodendron ernestii</i> Engl.	Hb-H	Nv		2							2							
<i>Philodendron fragrantissimum</i> (Hook.) G. Don	Hb-H	Nv									5	5						
<i>Philodendron heleniae</i> Croat	Hb-H	Nv							2	2								

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Philodendron megalophyllum</i> Schott	Hb-H	Nv		2, 4, 5					2, 4, 5		2, 4, 5		2, 4, 5				
<i>Philodendron micranthum</i> Poepp. ex Schott	Hb-H	Nv		5													
<i>Philodendron panduriforme</i> (Kunth) Kunth	Hb-H	Nv		5									5				
<i>Philodendron wittianum</i> Engl.	Hb-H	Nv											5			5	
<i>Rhodospatha mukuntakia</i> Croat	Hb	Nv		5								5				5	
<i>Syngonium podophyllum</i> Schott	Hb-H	Nv		5									5				
<i>Syngonium yurimaguense</i> Engl.	Hb-H	Nv											2				
<i>Xanthosoma hylaeae</i> Engl. & K. Krause	Hb	Nv		5													
<b>Araliaceae</b>																	
<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	Ar	Nv		5, 7													
<i>Dendropanax caucanus</i> (Harms) Harms	Ar	Nv		2, 5				2, 5, 7	2, 5, 7								
<i>Oreopanax confusum</i> Marchal	Ar	Ed		2													
<i>Schefflera dielsii</i> Harms	Ar	Nv											5				
<i>Schefflera diptodactyla</i> Harms	Ar	Nv		2				2									
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerem. & Frodin	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5, 7		2, 5						

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso													
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn
<b>Areaceae</b>																
<i>Aiphanes ulei</i> (Dammer) Burret	Pm	Nv	3, 4, 5									3, 4, 5	3, 4, 5			3
<i>Ammandra dasyneura</i> (Burret) Barfod	Pm	Nv	3, 5									3, 5	3, 5			
<i>Aphandra natalia</i> (Balslev & A.J. Hend.) Barfod	Pm	Nv	3, 4, 5		4, 5			4, 5		3		3, 5			4, 5	
<i>Astrocaryum chambira</i> Burret	Pm	Nv	2, 3, 4, 7	2, 3, 4, 5, 7	2, 3, 4, 7	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5				2, 3, 4, 5				
<i>Astrocaryum jauari</i> Mart.	Pm	Nv	8		8				8							8
<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Pm	Nv	5						5							
<i>Astrocaryum urostachys</i> Burret	Pm	Nv	2, 4, 5, 7	2, 4, 5				2, 4, 5	2, 4, 5, 7			2, 4, 5	2, 4, 5			
<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L. f.) Wess. Boer	Pm	Nv	3, 5	3, 5				3	3, 5							
<i>Attalea insignis</i> (Mart. ex H. Wendl.) Drude	Pm	Nv										3, 5				3
<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Pm	Nv	1, 2, 3, 5	2, 3, 5	2, 3, 5			3	2, 3, 5			2, 3, 5	1, 2, 3, 5			1, 3
<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	Pm	Nv	8	8					8			8				
<i>Bactris concinna</i> Mart.	Pm	Nv	3, 5									3, 5	3, 5			
<i>Bactris corossilla</i> H. Karst.	Pm	Nv	3, 5			3, 5			3, 5	3, 5		3, 5	3, 5			3
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pm	Nv	1, 3, 4, 6, 7	3, 4, 5, 6	4, 5, 6, 7				1, 3, 4, 6, 7			1, 3, 4, 5, 6	3		1, 3, 4, 5, 6	1, 3



**Anexo 1.** Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Bactris maraja</i> Mart.	Pm	Nv	3, 4						3, 4		3, 4	3, 4				3	
<i>Bactris riparia</i> Mart.	Pm	Nv	3							3							3
<i>Bactris simplicifrons</i> Mart.	Pm	Nv									3						
<i>Chamaedorea pauciflora</i> Mart.	Pm	Nv						3	3	3	3						
<i>Chamaedorea pinnatifrons</i> (Jacq.) Oerst.	Pm	Nv	5									5					
<i>Chelyocarpus ulei</i> Dammer	Pm	Nv	3, 5	3, 5	3, 5			3, 5	3	3, 5						3	
<i>Cocos nucifera</i> L.	Pm	It	3														
<i>Desmoncus giganteus</i> A.J. Hend.	Pm-T	Nv	3	3							3	3					3
<i>Desmoncus mitis</i> Mart.	Pm-T	Nv										3					
<i>Desmoncus orthacanthos</i> Mart.	Pm-T	Nv															3
<i>Desmoncus polyacanthos</i> Mart.	Pm-T	Nv		8							8						
<i>Euterpe precatória</i> Mart.	Pm	Nv	3, 4		3, 4, 5			3, 4	3, 4	3, 4	3, 4					3	3
<i>Geonoma atrovirens</i> Borchs. & Balslev	Pm	Nv												8			
<i>Geonoma brongniartii</i> Mart.	Pm	Nv						3									
<i>Geonoma camana</i> Trail	Pm	Nv						5		5							
<i>Geonoma deversa</i> (Poit.) Kunth	Pm	Nv						3, 5, 8		3, 5	3, 5						

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Geonoma interrupta</i> (Ruiz & Pav.) Mart.	Pm	Nv							3		3						
<i>Geonoma macrostachys</i> Mart.	Pm	Nv		3, 4, 5					3, 4		3, 4, 5			3		3	
<i>Geonoma maxima</i> (Poit.) Kunth	Pm	Nv	2, 3, 4	2, 3, 4					2, 3, 4	3	2, 3, 4			3		3	
<i>Geonoma stricta</i> (Poit.) Kunth	Pm	Nv			5						5						
<i>Geonoma supracostata</i> Svenning	Pm	Ed						8									
<i>Geonoma triglochis</i> Burret	Pm	Nv						3									
<i>Hyospathe elegans</i> Mart.	Pm	Nv		5				3		5						3	
<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	Pm	Nv	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 7		2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 7		2, 3, 4, 5	7			2, 3, 4, 5			
<i>Mauritia flexuosa</i> L. f.	Pm	Nv	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4			3, 4				3			
<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret	Pm	Nv	8														
<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	Pm	Nv	4, 7	3, 4	7	3, 4	3, 4	1, 3, 4		4	3, 4					3	
<i>Oenocarpus mapora</i> H. Karst.	Pm	Nv	3	4	3			3		3, 4						3	
<i>Phytelephas tenuicaulis</i> (Barfod) A.J. Hend.	Pm	Nv	1, 3, 4, 7	3, 4, 7	1, 3, 4	3, 4	1, 3, 4	3, 4, 7	3	1, 2, 3, 4, 5						1, 3	
<i>Prestoea schultzeana</i> (Burret) H.E. Moore	Pm	Nv	7	3		3		3		3, 4	3						
<i>Syagrus sancona</i> H. Karst.	Pm	Nv	8														
<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Pm	Nv	1, 3, 4	4			3, 4	3, 4	3, 4	4	3, 4			3		1	

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Syagrus smithii</i> (H.E. Moore) Glassman	Pm	Nv			8												
<i>Wettinia drudei</i> (O.F. Cook & Doyle) A.J. Hend.	Pm	Nv						5, 8								8	
<i>Wettinia maynensis</i> Spruce	Pm	Nv	3												3	3	
<b>Asteraceae</b>																	
<i>Clibadium surinamense</i> L.	Ab	Nv	4, 5														1, 2, 4, 5
<i>Clibadium sylvestre</i> (Aubl.) Baill.	Ab	Nv															5
<i>Critoniopsis occidentalis</i> (Cuatrec.) H. Rob.	Ar	Nv		7													
<i>Erechtites hieracifolius</i> (L.) Raf. ex DC.	Hb	It								5							
<i>Mikania leiostachya</i> Benth.	Hb	Nv								5							
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	Ar	Nv								7							
<i>Wulffia baccata</i> (L.) Kuntze	Ab	Nv	2, 5														
<b>Balsaminaceae</b>																	
<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	Hb	It									2, 5	2, 5					
<b>Begoniaceae</b>																	
<i>Begonia maynensis</i> A. DC.	Hb	Nv	5														
<i>Begonia rossmanniae</i> A. DC.	Hb	Nv	2, 4, 5								2, 4, 5						

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<b>Bignoniaceae</b>																	
<i>Adenocalymma cladotrichum</i> (Sandwith) L.G. Lohmann	Ar	Nv		4				2, 4, 5	2, 4, 5				2, 4, 5				
<i>Adenocalymma verruciferum</i> (Schltdl.) Miers	Ln	Nv	2, 5					2, 5		2, 5	2, 5						
<i>Callichlamys latifolia</i> (Rich.) K. Schum.	Ln	Nv		2, 5				2, 5			2	2, 5					
<i>Crescentia cujete</i> L.	Ar	Nv									1, 4, 7					1	
<i>Cydista aequinoctialis</i> (L.) Miers	Ln	Nv									2, 5						
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Ar	Nv							5								
<i>Mansoa standleyi</i> (Steyerm.) A.H. Gentry	Ln	Nv	2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6							2, 4, 5, 6	1, 2, 4, 6					
<i>Tabebuia ochracea</i> subsp. <i>neochrysantha</i> (A.H. Gentry) A.H. Gentry (Jacq.) G. Nicholson	Ar	Nv		2, 4, 5				2, 4, 5	2, 4, 5		2, 4, 5						
<i>Tanaecium pyramidatum</i> (Rich.) L.G. Lohmann	Ln	Nv		2, 5							2, 5						
<i>Tecoma grandis</i> Kraenzl.	Ar	Nv		7					7			7					
<i>Tynanthus polyanthus</i> (Bureau) Sandwith	Ln	Nv		2, 5							2, 5						
<b>Bixaceae</b>																	
<i>Bixa arborea</i> Huber	Ar	Nv			7			4, 7		4, 5		7					

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Bixa orellana</i> L.	Ar	Nv	2,4,5	2,4,5	1		2,4,5		1,2,4,5		1,2,4,5		2,4,5		1		
<i>Bixa urucurana</i> Willd.	Ar	Nv		4,5,6			4,5,6		4,5,6		4,5,6						
<b>Boraginaceae</b>																	
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Ar	Nv	2,4,5	2,4,5			2,4,5	2,4,5			2,4,5						
<i>Cordia collococca</i> L.	Ar	Nv		7													
<i>Cordia cymosa</i> (Donn. Sm.) Standl.	Ar	Nv	4,5														
<i>Cordia hebeclada</i> I.M. Johnst.	Ar	Nv	2,5	2,5			2,5	2,5									
<i>Cordia nodosa</i> Lam.	Ab	Nv	4,6	4,6,7													
<i>Cordia sericalyx</i> A. DC.	Ar	Nv		2,5			2,5	2,5									
<i>Tournefortia bicolor</i> Sw.	Ab	Nv		2			2										
<i>Tournefortia ulei</i> Vaupel	Bj	Nv											5				
<b>Bromeliaceae</b>																	
<i>Aechmea hoppii</i> (Harms) L.B. Sm.	Hb-E	Nv											5				
<i>Aechmea magdalenae</i> (André) André ex Baker	Hb	Nv	5	5		5						5					
<i>Aechmea penduliflora</i> André	Hb-E	Nv	5	5									5				
<i>Aechmea strobilacea</i> L.B. Sm.	Hb	Nv	2										2				



## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Hb	It	2															
<i>Platyaechmea tessmannii</i> (Harms) L.B. Sm. & W.J. Kress	Hb-E	Nv		5									5					
<i>Vriesea dubia</i> (L.B. Sm.) L.B. Sm.	Hb-E	Nv		2														
<b>Burseraceae</b>																		
<i>Crepidospermum goudotianum</i> (Tul.) Triana & Planch.	Ar	Nv		7														
<i>Crepidospermum rhoifolium</i> (Benth.) Triana & Planch.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5, 7				2, 4, 5	2, 4, 5									
<i>Dacryodes peruviana</i> (Loes.) H.J. Lam	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5	2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5									2, 4, 5
<i>Protium amazonicum</i> (Cuatrec.) Daly	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2	2, 5			2, 5						2, 5
<i>Protium aracouchini</i> (Aubl.) Marchand	Ar	Nv	2, 5											2, 5				
<i>Protium ecuadorensis</i> Benoist	Ar	Nv	2, 5															
<i>Protium glabrescens</i> Swart	Ar	Nv	5	2				2	5			5						
<i>Protium macrocarpum</i> Cuatrec.	Ar	Nv	4															
<i>Protium nodulosum</i> Swart	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5				2, 4, 5	2, 4, 5					2, 4, 5				2, 4, 5
<i>Protium polybotryum</i> (Turcz.) Engl.	Ar	Nv	2, 5															

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Protium robustum</i> (Swart) D.M. Porter	Ar	Nv	2, 5	2, 5		2, 5	2, 5	2, 5									2, 5
<i>Protium sagotianum</i> Marchand	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5		2, 4, 5							
<i>Protium subserratum</i> (Engl.) Engl.	Ar	Nv		2, 5			2, 5	2, 5									
<i>Protium trifoliolatum</i> Engl.	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2	2, 5									
<i>Protium vestitum</i> (Cuatrec.) Daly	Ar	Nv		2, 5				2, 5									
<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	Ar	Nv	2, 5	2, 5, 7			2, 5	2, 5				2, 5					
<i>Trattinnickia lawrancei</i> Standl.	Ar	Nv		2, 5			2, 5	2, 5									2, 5
<i>Trattinnickia peruviana</i> Loes.	Ar	Nv		7													
<b>Cactaceae</b>																	
<i>Disocactus amazonicus</i> (K. Schum) D.R. Hunt	Ca	Nv		5								5					
<b>Caesalpinaceae</b>																	
<i>Bauhinia arborea</i> Wunderlin	Ar	Nv		2, 7			2	2									
<i>Bauhinia brachycalyx</i> Ducke	Ar	Nv						7									
<i>Browneopsis ucayalina</i> Huber	Ar	Nv					7	7				7					
<i>Brownea grandiceps</i> Jacq.	Ar	Nv				5	5, 7	5, 7									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	Ar	Nv		2				2	2								
<b>Calophyllaceae</b>																	
<i>Marila laxiflora</i> Rusby	Ar	Nv	7														
<i>Marila tomentosa</i> Poepp.	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5								
<b>Campanulaceae</b>																	
<i>Centropogon lorentensis</i> E. Wimm.	Hb	Nv										2, 5					
<b>Cannabaceae</b>																	
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	Ar	Nv		2				2									
<i>Celtis schippii</i> Standl.	Ar	Nv	2, 5						2, 5								
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Ar	Nv		5					5		5						
<b>Cannaceae</b>																	
<i>Canna indica</i> L.	Hb	Nv	7		5												
<b>Capparaceae</b>																	
<i>Capparidastrum sola</i> (J.F. Macbr.) Cornejo & H. Iltis	Ab	Nv		2, 5				2, 5	2, 5								
<i>Preslianthus detonsus</i> (Triana & Planch.) Iltis & Cornejo	Ar	Nv		2, 5, 7				2, 5, 7	2, 5								
<b>Caricaceae</b>																	
<i>Carica papaya</i> L.	Ar	Nv	1, 2, 4, 5				2, 4, 5										

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Jacaratia digitata</i> (Poepp. & Endl.) Solms	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5													2, 4, 5
<i>Vasconcellea microcarpa</i> (Jacq.) A. DC.	Ar	Nv	4, 5														
<b>Caryocaraceae</b>																	
<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.	Ar	Nv	2, 5														
<b>Celastraceae</b>																	
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C. Sm.	Ab	Nv	2, 5	2, 5					2, 5								
<i>Cheiloclinium hippocrateoides</i> (Peyr.) A.C. Sm.	Ln	Nv	5	5													
<i>Hippocratea volubilis</i> L.	Ln	Nv	2, 5	2, 5			2, 5				2, 5						
<i>Maytenus ebenifolia</i> Reissek	Ar	Nv	7	2, 5					2, 5								
<i>Maytenus krukovii</i> A.C. Sm.	Ar	Nv		2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5			7		2, 4, 5				
<i>Maytenus macrocarpa</i> (Ruiz & Pav.) Briq.	Ar	Nv									7						
<i>Peritassa laevigata</i> (Hoffmanns. ex Link) A.C. Sm.	Ln	Nv		2, 5													
<i>Salacia multiflora</i> (Lam.) DC.	Ln	Nv		7													
<i>Salacia opacifolia</i> (J.F. Macbr.) A.C. Sm.	Ln	Nv		7													
<i>Tontelea passiflora</i> (Vell.) Lombardi	Ln	Nv		2, 5							2, 5		2, 5				

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<b>Chrysobalanaceae</b>																	
<i>Couepia chrysocalyx</i> (Poepp.) Benth. ex Hook. f.	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5								
<i>Couepia obovata</i> Ducke	Ar	Nv						7									
<i>Hirtella elongata</i> Mart. & Zucc.	Ar	Nv		2, 5					2, 5								
<i>Hirtella excelsa</i> Standl. ex Prance	Ar	Nv							2, 5								
<i>Hirtella triandra</i> Sw.	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5, 7	2, 5								
<i>Hirtella triandra</i> subsp. <i>triandra</i>	Ar	Nv	2	2				2	2								
<i>Licania durifolia</i> Cuatrec.	Ar	Nv	2, 5														
<i>Licania elliptica</i> Standl.	Ar	Nv		7													
<i>Licania guianensis</i> (Aubl.) Griseb.	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5								
<i>Licania harlingii</i> Prance	Ar	Nv		2, 5					2, 5					7			
<i>Licania hypoleuca</i> Benth.	Ar	Nv												7			
<i>Licania macrocarpa</i> Cuatrec.	Ar	Nv		2				2	2, 5								
<i>Licania pallida</i> Spruce ex Sagot	Ar	Nv		2, 5				2, 5, 7									
<b>Clusiaceae</b>																	
<i>Chrysochlamys bracteolata</i> Cuatrec.	Ar	Nv		7				2, 5	2, 5					2, 5			



**Anexo 1.** Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Chrysochlamys dependens</i> Planch. & Triana	Ab	Nv					7											
<i>Chrysochlamys membranacea</i> Planch. & Triana	Ar	Nv		2, 5, 7			2, 5, 7	2, 5										
<i>Chrysochlamys micrantha</i> Engl.	Ar	Nv		2, 5				2, 5				2, 5						
<i>Chrysochlamys tenuifolia</i> Cuatrec.	Ar	Nv	2, 5	7			7											
<i>Clusia hammeliana</i> Pipoly	Ar	Nv									2, 5	2, 5						
<i>Clusia lineata</i> (Benth.) Planch. & Triana	Ar	Nv		2, 5			2, 5					2, 5						
<i>Clusia loranthacea</i> Planch. & Triana	Hb-H	Nv		2														
<i>Clusia multiflora</i> Kunth	Ar	Nv									2, 5							
<i>Clusia pallida</i> Engl.	Ar	Nv		2, 5														
<i>Clusia viscida</i> Engl.	Hb-H	Nv		2			2											
<i>Garcinia macrophylla</i> Mart.	Ar	Nv		7														
<i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel	Ar	Nv	1, 2, 4, 5	1, 2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5										
<i>Symphonia globulifera</i> L. f.	Ar	Nv						7										
<b>Combretaceae</b>																		
<i>Buchenavia oxycarpa</i> (Mart.) Eichler	Ar	Nv		2, 5				2, 5										
<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Exell	Ar	Nv						4										

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso													
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn
<b>Commelinaceae</b>																
<i>Dichorisandra bonitana</i> Philipson	Hb	Nv		2, 5											2, 5	
<i>Dichorisandra ulei</i> J.F. Macbr.	Hb	Nv													2, 5	
<i>Geogenanthus ciliatus</i> G. Brückn.	Hb	Nv		2, 4, 5											2, 4, 5	
<b>Connaraceae</b>																
<i>Connarus ruber</i> (Poepp. & Endl.) Planch.	Ln	Nv						2								
<b>Convolvulaceae</b>																
<i>Dicranostyles ampla</i> Ducke	Ln	Nv	2, 5	2, 5			2, 5									
<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	Hb	Nv	1, 4, 5												4, 5	
<b>Costaceae</b>																
<i>Costus erythrocoryne</i> K. Schum.	Hb	Nv	2, 5			1										
<i>Costus laevis</i> Ruiz & Pav.	Hb	Nv	2, 5	2, 5						7		7				
<i>Costus longibracteolatus</i> Maas	Hb	Nv	2, 5	2, 5											2, 5	
<i>Costus scaber</i> Ruiz & Pav.	Hb	Nv	1, 2, 4, 5, 7	2, 4, 5		1				2, 4, 5		2, 4, 5				
<i>Dimerocostus strobilaceus</i> Kuntze	Hb	Nv	4, 5			1, 2, 4, 5									4, 5	

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Dimerocostus strobilaceus</i> subsp. <i>strobilaceus</i>	Hb	Nv	2, 5	2, 5								2, 5					
<b>Crassulaceae</b>																	
<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Hb	It										2, 5					
<b>Cucurbitaceae</b>																	
<i>Cayaponia macrocalyx</i> Harms	Hb	Nv	2, 5	2, 5							2, 5						
<i>Cayaponia ophthalmica</i> R.E. Schult.	Hb	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5													
<i>Cayaponia ruizii</i> Cogn.	Hb	Nv	1, 4, 5	1, 4, 5													
<i>Gurania eriantha</i> (Poepp. & Endl.) Cogn.	Ln	Nv		2, 5													
<i>Gurania lobata</i> (L.) Pruski	Ln	Nv										2, 5					
<i>Gurania macrophylla</i> Cogn.	Ln	Nv	2, 5	2, 5		2, 5							2, 5				
<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	Ln	It		2, 5							2, 5	2, 5					
<b>Cyatheaceae</b>																	
<i>Alsophila cuspidata</i> (Kunze) D.S. Conant	He-A	Nv		7													
<i>Asplundia sanctae-ritae</i> Galeano & R. Bernal	He-E	Nv		2							2						
<i>Cyathea lasiosora</i> (Mett. ex Kuhn) Domin	He-A	Nv							7		2, 5	2, 5					
<i>Cyathea nigripes</i> (C. Chr.) Domin	He-A	Nv										2, 5					

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso																			
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt					
<i>Cyathea pungens</i> (Willd.) Domin	He-A	Nv													2, 5							
<b>Cyclanthaceae</b>																						
<i>Carludovica palmata</i> Ruiz & Pav.	Hb	Nv	4						2, 4, 5		2, 4, 5		2, 4, 5									
<i>Cyclanthus bipartitus</i> Poit. ex A. Rich.	Hb	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5	1, 2, 4, 5							2, 4, 5		2, 4, 5								
<i>Dicranopygium cuatrecasianum</i> Harling	Hb	Nv													2, 4, 5							
<i>Dicranopygium stenophyllum</i> Harling	Hb	Ed		2																		
<i>Thoracocarpus bissectus</i> (Vell.) Harling	Bj	Nv		2, 5					2, 5	2, 5	2, 5											
<b>Cyperaceae</b>																						
<i>Calyptracarya bicolor</i> (H. Pfeiff.) T. Koyama	Hb	Nv													2, 5							
<i>Calyptracarya glomerulata</i> (Brongn.) Urb.	Hb	Nv													2, 5							
<i>Calyptracarya poeppigiana</i> Kunth	Hb	Nv													2, 5							
<i>Cyperus odoratus</i> L.	Hb	Nv								2				2								
<i>Scleria melaleuca</i> Rehb. ex Schltld. & Cham.	Hb	Nv													2, 5							
<b>Dichapetalaceae</b>																						
<i>Dichapetalum spruceanum</i> Baill.	Ln	Nv	7	2, 5					2, 5													

**Anexo 1. Continuación**

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Stephanopodium peruvianum</i> Poepp. & Endl.	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5		2, 5							
<i>Tapura amazonica</i> Poepp.	Ar	Nv	1, 2, 4, 5	7													
<i>Tapura juruana</i> (Ule) Rizzini	Ar	Nv								7							
<i>Tapura peruviana</i> K. Krause	Ar	Nv	7					2, 5		2, 5							
<i>Tapura peruviana</i> var. <i>peruviana</i>	Ar	Nv	7														
<b>Dilleniaceae</b>																	
<i>Doliocarpus multiflorus</i> Standl.	Ln	Nv		2, 5													
<i>Doliocarpus novogranatensis</i> Kubitzki	Ln	Nv	2						2, 5								
<i>Pinzona coriacea</i> Mart. & Zucc.	Ln	Nv	2, 5							2, 5							
<b>Dioscoraceae</b>																	
<i>Dioscorea trifida</i> L. f.	Bj	Nv	1, 2, 4, 5														
<b>Dryopteridaceae</b>																	
<i>Mickelia nicotianifolia</i> (Sw.) R.C. Moran, Labiak & Sundue	He-H	Nv								2, 5							
<i>Polybotrya crassirhizoma</i> Lellinger	He-E	Nv								2, 5	2, 5			2, 5			
<i>Polybotrya osmundacea</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	He-H	Nv		2, 5							2, 5						



## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<b>Ebenaceae</b>																		
<i>Diospyros artanthifolia</i> Mart. ex Miq.	Ar	Nv					7											
<b>Elaeocarpaceae</b>																		
<i>Sloanea eichleri</i> K. Schum.	Ar	Nv					7											
<i>Sloanea grandiflora</i> Sm.	Ar	Nv	7						7									
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	Ar	Nv		2, 5					2, 5									
<i>Sloanea pubescens</i> Benth.	Ar	Nv		7														
<i>Sloanea robusta</i> Uittien	Ar	Nv		2, 5				2, 5					2, 5					
<i>Sloanea rufa</i> Planch. ex Benth.	Ar	Nv	2, 5	2, 5					2, 5									
<i>Sloanea sinemariensis</i> Aubl.	Ar	Nv						7										
<i>Sloanea synandra</i> Spruce ex Benth.	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Sloanea tuerckheimii</i> Donn. Sm.	Ar	Nv		7														
<b>Ericaceae</b>																		
<i>Psammisia roseiflora</i> Sleumer	Ab	Ed	2															
<b>Erythroxylaceae</b>																		
<i>Erythroxylum macrophyllum</i> Cav.	Ab	Nv	2, 5						2, 5				2, 5					

Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Erythroxylum macrophyllum</i> var. <i>macrophyllum</i>	Ab	Nv		2				2	2									
<b>Euphorbiaceae</b>																		
<i>Acalypha amentacea</i> Roxb.	Ab	Nv		7				7										
<i>Acalypha cuneata</i> Poepp.	Ab	Nv		2, 5, 7				2, 5, 7	7				2, 5					
<i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.	Ab	Nv						2, 5				2, 5						
<i>Acalypha stachyura</i> Pax	Ab	Nv	2					2										
<i>Acidoton nicaraguensis</i> (Hemsl.) G.L. Webster	Ab	Nv	7	2, 5						2, 5								
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	Ar	Nv		2, 5						2, 5								
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Ar	Nv		2, 5														
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	Ar	Nv		2, 5						2, 5								
<i>Aparisthium cordatum</i> (A. Juss.) Baill.	Ab	Nv	2, 5							2, 5								
<i>Caryodendron orinocense</i> H. Karst.	Ar	Nv						7										
<i>Cleidion amazonicum</i> Ule	Ar	Nv	4															
<i>Conceveiba rhytidocarpa</i> Müll. Arg.	Ar	Nv		2, 5, 7				2, 5	2, 5									
<i>Croton lechleri</i> Müll. Arg.	Ar	Nv						2, 4, 5					2, 4, 5					
<i>Euphorbia cotinifolia</i> L.	Ab	It											2, 4, 5	2, 4, 5				

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Hevea guianensis</i> Aubl.	Ar	Nv	4	2, 4, 5, 7		1	2, 4, 5	2, 4, 5					2, 4, 5, 7					1
<i>Mabea caudata</i> Pax & K. Hoffm.	Ar	Nv		2			2	2										
<i>Mabea klugii</i> Steyerm.	Ar	Nv		2, 5														
<i>Mabea macbridei</i> I.M. Johnst.	Ar	Nv		2, 5				2, 5										
<i>Mabea nitida</i> Spruce ex Benth.	Ar	Nv		2, 5			2, 5, 7	2, 5, 7		2, 5, 7								
<i>Mabea occidentalis</i> Benth.	Ar	Nv						2, 5		2, 5								
<i>Mabea piriri</i> Aubl.	Ar	Nv		2, 5			2, 5, 7	2, 5		2, 5								
<i>Mabea standleyi</i> Steyerm.	Ar	Nv											2, 5					
<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Hb	Nv	1, 2, 4, 5	2, 4, 5														
<i>Nealchornea yapurensis</i> Huber	Ar	Nv		2, 5				2, 5										
<i>Pausandra trianae</i> (Müll. Arg.) Baill.	Ar	Nv	7	2, 5, 7			2, 5	2, 5					2, 5					
<i>Pera decipiens</i> (Müll. Arg.) Müll. Arg.	Ar	Nv						2, 5										
<i>Plukenetia volubilis</i> L.	Hb	Nv	2, 5															
<i>Sagotia racemosa</i> Baill.	Ar	Nv		5				5										
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Ar	Nv		2, 5			2, 5, 7	2, 5					2, 5					
<i>Sapium laurifolium</i> (A. Rich.) Griseb.	Ar	Nv		2, 5			2, 5											

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Sapium marmieri</i> Huber	Ar	Nv		7					7								
<i>Senefeldera inclinata</i> Müll. Arg.	Ar	Nv		2, 5,													
<i>Tetrorchidium macrophyllum</i> Müll. Arg.	Ar	Nv	2, 4, 5, 7	2, 4, 5, 7			2, 4, 5	2, 4, 5, 7		2, 4, 5	2, 4, 5						
<b>Fabaceae</b>																	
<i>Andira inermis</i> (W. Wright) Kunth ex DC.	Ar	Nv					2, 5	2, 5									
<i>Andira multistipula</i> Ducke	Ar	Nv		2, 5			2, 5	2, 5									
<i>Arachis hypogaea</i> L.	Hb	It	1, 4														
<i>Bauhinia arborea</i> Wunderlin	Ar	Nv		5			5	5									
<i>Bauhinia brachycalyx</i> Ducke	Ar	Nv		5			5	5									
<i>Bauhinia tarapotensis</i> Benth.	Ar	Nv		2			2										
<i>Brownea grandiceps</i> Jacq.	Ar	Nv		4, 5	4, 5		4, 5	4, 5	4			4, 5					
<i>Browneopsis ucayalina</i> Huber	Ar	Nv		2, 5	2, 5		2, 5	2, 5									
<i>Calliandra trinervia</i> Benth.	Ar	Nv		2, 5				2, 5									
<i>Cedrelinga cateniformis</i> (Ducke) Ducke	Ar	Nv						2, 5				2, 5					2, 5
<i>Crotalaria retusa</i> L.	Hb	Nv			2, 5				2, 5	2, 5							
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	Ln	Nv		2, 5			2, 5	2, 5		2, 5							
<i>Dalbergia monetaria</i> L. f.	Ln	Nv		2, 5													

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Dalbergia riedelii</i> (Benth.) Sandwith	Ln	Nv	7		7													
<i>Deguelia utilis</i> (A.C. Sm.) A.M.G. Azevedo	Ab	Nv								7								1, 2
<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	Ar	Nv	1	2, 5		1	2, 5	2, 5										
<i>Dioclea macrocarpa</i> Huber	Ln	Nv		2, 5						2, 5	2, 5							
<i>Dioclea malacocarpa</i> Ducke	Ln	Nv		2, 5						2, 5								
<i>Dioclea ucayalina</i> Harms	Ln	Nv										2, 5						
<i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Amshoff	Ar	Nv		2, 5														
<i>Dussia lehmannii</i> Harms	Ar	Nv		7														
<i>Dussia tessmannii</i> Harms	Ar	Nv		2, 5	7				2, 5									
<i>Enterolobium barnebianum</i> Mesquita & M.F. Silva	Ar	Nv									2, 5							2, 5
<i>Erythrina amazonica</i> Krukoff	Ar	Nv	2															
<i>Hymenaea oblongifolia</i> Huber	Ar	Nv		2, 5					2, 5									
<i>Inga acreana</i> Harms	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Inga acuminata</i> Benth.	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5, 7				2, 5	2, 5									
<i>Inga alata</i> Benoist	Ar	Nv	7	7														
<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5	2, 5									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Inga auristellae</i> Harms	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5, 7				2, 5, 7	2, 5									
<i>Inga bourgonii</i> (Aubl.) DC.	Ar	Nv	2, 5	2, 5, 7				2, 5	2, 5									
<i>Inga capitata</i> Desv.	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5, 7				2, 5	2, 5									
<i>Inga cayennensis</i> Sagot ex Benth.	Ar	Nv		7														
<i>Inga chartacea</i> Poepp.	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Inga ciliata</i> C. Presl	Ar	Nv	2, 5, 7															
<i>Inga cordatoalata</i> Ducke	Ar	Nv	2, 5					2, 5										
<i>Inga coruscans</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Inga densiflora</i> Benth.	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Inga ilita</i> T.D. Penn.	Ar	Nv	2, 5, 7	7														
<i>Inga lallensis</i> Spruce ex Benth.	Ar	Nv		7														
<i>Inga leiocalycina</i> Benth.	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5, 7				2, 5	2, 5									
<i>Inga marginata</i> Willd.	Ar	Nv	5, 7	5, 7				5										
<i>Inga multinervis</i> T.D. Penn.	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5, 7				7										
<i>Inga nobilis</i> Willd.	Ar	Nv		7				7										



## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Inga oerstediana</i> Benth. ex Seem.	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5									
<i>Inga punctata</i> Willd.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5									
<i>Inga ruiziana</i> G. Don	Ar	Nv	2, 5	2, 5, 7			2, 5										
<i>Inga sapindoides</i> Willd.	Ar	Nv	7														
<i>Inga sertulifera</i> DC.	Ar	Nv	2, 5	2, 5, 7			2, 5										
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd.	Ar	Nv	2, 4, 5, 7	7			2	2									
<i>Inga stipulacea</i> G. Don	Ar	Nv	7	7													
<i>Inga suaveolens</i> Ducke	Ar	Nv	2, 5	2, 5				5			5						
<i>Inga tenuistipula</i> Ducke	Ar	Nv	2, 5	2, 5					2, 5								
<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5									
<i>Inga tocacheana</i> D.R. Simpson	Ar	Nv	2, 5	2, 5					2, 5, 7								
<i>Inga umbellifera</i> (Vahl) Steud.	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5, 7			2, 5	2, 5									
<i>Inga umbratica</i> Poepp. & Endl.	Ar	Nv		7													
<i>Inga venusta</i> Standl.	Ar	Nv	2, 5	2, 5					2, 5								
<i>Inga vera</i> subsp. <i>affinis</i> (DC.) T.D. Penn.	Ar	Nv	7	7													
<i>Inga vismiifolia</i> Poepp.	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Inga yacoana</i> J.F. Macbr.	Ar	Nv	5	5														
<i>Inga ynga</i> (Vell.) J.W. Moore	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5										
<i>Lecointea peruviana</i> var. <i>lasiogyne</i> Barneby	Ar	Nv		2, 5				2, 5										
<i>Lonchocarpus guillemineanus</i> (Tul.) Malme	Ar	Nv						2, 5										
<i>Machaerium cuspidatum</i> Kuhl. & Hoehne	Ln	Nv		2, 5			2, 5	2, 5		2, 5								
<i>Machaerium kegelii</i> Meisn.	Ln	Nv		2														
<i>Macrolobium angustifolium</i> (Benth.) R.S. Cowan	Ar	Nv		2, 5			2, 5	2, 5										
<i>Macrolobium gracile</i> Spruce ex Benth.	Ar	Nv		2, 5			2, 5	2, 5										
<i>Macrolobium ischnocalyx</i> Harms	Ar	Nv		2, 5				2, 5										
<i>Macrolobium stenocladum</i> Harms	Ar	Nv					5	5										
<i>Marmaroxylon basijugum</i> (Ducke) L. Rico	Ar	Nv		2, 5				2, 5										
<i>Mimosa polydactyla</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Hb	Nv									2, 4, 5				2, 4, 5			
<i>Mimosa pudica</i> L.	Hb	Nv									4							
<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms	Ar	Nv		5				5										
<i>Ormosia amazonica</i> Ducke	Ar	Nv		2, 5	2, 5			2	2, 5									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.	Bj	Nv	1, 2, 5															
<i>Pachyrhizus tuberosus</i> (Lam.) Spreng.	Bj	Nv	4, 5															
<i>Parkia balslevii</i> H.C. Hopkins	Ar	Nv	4, 5						4, 5, 7									
<i>Parkia multijuga</i> Benth.	Ar	Nv	2, 5	2, 5														
<i>Parkia nitida</i> Miq.	Ar	Nv		2, 5, 7			2, 5	2, 5										
<i>Parkia velutina</i> Benoist	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5		2, 5								
<i>Piptadenia anolidurus</i> Barneby	Ab	Nv	7				7		2, 5		2, 5							
<i>Piptadenia pteroclada</i> Benth.	Ab	Nv		2, 5								2, 5						
<i>Piptadenia uaupensis</i> Spruce ex Benth.	Ab	Nv		2, 5			2, 5					2, 5						
<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i> (Miq.) J.W. Grimes	Ar	Nv						5				5						
<i>Pterocarpus amazonum</i> (Mart. ex Benth.) Amshoff	Ar	Nv	2, 5				2, 5	2, 5		2, 5	2, 5							
<i>Pterocarpus santalinoides</i> L'Hér. ex DC.	Ar	Nv	7					7										
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	Ar	Nv	7				7											
<i>Schnella guianensis</i> (Aubl.) Wunderlin	Ln	Nv		2, 5			2, 5				2, 5	2, 5						
<i>Schnella outimouta</i> (Aubl.) Wunderlin	Ln	Nv		2, 5						2, 5							2, 5	

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton	Ar	Nv		7				7	2, 5					2, 5				
<i>Senna macrophylla</i> (Kunth) H.S. Irwin & Barneby	Ar	Nv		2, 5										2, 5				
<i>Swartzia benthamiana</i> Miq.	Ar	Nv		2, 5														
<i>Swartzia calva</i> R.S. Cowan	Ar	Nv		2, 5														
<i>Swartzia laevicarpa</i> Amshoff	Ar	Nv		2, 5					2, 5									
<i>Tachigali formicarum</i> Harms	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Tachigali paraensis</i> (Huber) Barneby	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Tephrosia sinapou</i> (Buchoz) A. Chev.	Ab	Nv											2, 5					2, 5
<i>Vatairea erythrocarpa</i> (Ducke) Ducke	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Zygia coccinea</i> (G. Don) L. Rico	Ar	Nv	2, 5	2, 5				4, 7	2, 4, 5				2, 5					
<i>Zygia juruana</i> (Harms) L. Rico	Ar	Nv	2, 5	2, 5														
<i>Zygia lathetica</i> Barneby & J.W. Grimes	Ar	Nv						2, 4, 5	2, 4, 5							2, 4, 5		
<i>Zygia longifolia</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Britton & Rose	Ar	Nv		2				2										
<b>Gentianaceae</b>																		
<i>Potalia amara</i> Aubl.	Ab	Nv		2, 5									7					

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso													
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn
<b>Gesneriaceae</b>																
<i>Besleria aggregata</i> (Mart.) Hanst.	Ab	Nv														2, 5
<i>Besleria barbata</i> (Poepp.) Hanst.	Ab	Nv		2, 5												2, 5
<i>Columnnea ericae</i> Mansf.	Hb-E	Nv														4
<i>Columnnea villosissima</i> Mansf.	Hb-E	Nv														2, 5
<i>Drymonia coccinea</i> (Aubl.) Wiehler	Bj	Nv														2, 5
<i>Drymonia coriacea</i> (Oerst. ex Hanst.) Wiehler	Hb-H	Nv														2, 5
<i>Drymonia hoppii</i> (Mansf.) Wiehler	Ab	Nv														2, 5
<i>Drymonia pendula</i> (Poepp.) Wiehler	Hb	Nv														2, 5
<i>Drymonia warszewicziana</i> Hanst.	Hb-E	Nv														2, 5
<i>Gasteranthus corallinus</i> (Fritsch) Wiehler	Hb	Nv		2, 4, 5												2, 4, 5
<i>Nautilocalyx ecuadoranus</i> Wiehler	Hb	Ed			2, 5											
<b>Haemodoraceae</b>																
<i>Xiphidium caeruleum</i> Aubl.	Hb	Nv		2, 5												
<b>Heliconiaceae</b>																
<i>Heliconia amygdiana</i> R. Burle-Marx	Hb	Nv	2, 5	2, 5												

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Heliconia chartacea</i> Lane ex Barreiros	Hb	Nv											2, 5					
<i>Heliconia episcopalis</i> Vell.	Hb	Nv		7								7						
<i>Heliconia obscura</i> Dodson & A.H. Gentry	Hb	Ed										2						
<i>Heliconia orthotricha</i> L. Andersson	Hb	Nv				7						7						
<i>Heliconia rostrata</i> Ruiz & Pav.	Hb	Nv										2						
<i>Heliconia spathocircinata</i> Aristeg.	Hb	Nv		2								2						
<i>Heliconia stricta</i> Huber	Hb	Nv		2, 4, 5, 6								2, 4, 5, 6			2, 4, 5, 6			
<i>Heliconia velutina</i> L. Andersson	Hb	Nv	2, 4, 5									2, 4, 5			2, 4, 5			
<b>Hydrangeaceae</b>																		
<i>Hydrangea preslii</i> Briq.	Bj	Nv										2, 5						
<i>Hydrangea tarapotensis</i> Briq.	Bj	Nv		2				2										
<b>Hypericaceae</b>																		
<i>Vismia baccifera</i> (L.) Triana & Planch.	Ar	Nv		2, 5				7	7			2, 5			2, 5			
<i>Vismia baccifera</i> subsp. <i>dealbata</i> (Kunth) Ewan	Ar	Nv										2, 5						
<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5	2, 5					2, 5			
<i>Vismia obtusa</i> Spruce ex Reichardt	Ar	Nv		2, 5														



## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Vismia pozuzoensis</i> Engl.	Ar	Nv	2, 5	2, 5					2, 5									
<i>Vismia sprucei</i> Sprague	Ar	Nv						7										
<b>Icacinaceae</b>																		
<i>Calatola costaricensis</i> Standl.	Ar	Nv		2, 5, 7			2, 7	2, 5										
<i>Citronella incarum</i> (J.F. Macbr.) R.A. Howard	Ar	Nv					7											
<i>Discophora guianensis</i> Miers	Ar	Nv		2, 5			2, 5, 7	2, 5			2, 5							
<i>Leretia cordata</i> Vell.	Ln	Nv		2						2								
<b>Lacistemataceae</b>																		
<i>Lacistema nena</i> J.F. Macbr.	Ab	Nv		2, 5			2, 5	2, 5										
<i>Lozania klugii</i> (Mansf.) Mansf.	Ar	Nv		2, 5														
<i>Lozania mutisiana</i> Schult.	Ab	Nv		7														
<b>Lamiaceae</b>																		
<i>Vitex triflora</i> Vahl	Ab	Nv		2			2	2										
<b>Lauraceae</b>																		
<i>Aniba guianensis</i> Aubl.	Ar	Nv		2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5, 7		7								
<i>Aniba hostmanniana</i> (Nees) Mez	Ar	Nv		2, 5			2, 5	2, 5										
<i>Aniba megaphylla</i> Mez	Ar	Nv		2, 5														

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Aniba panurensis</i> (Meisn.) Mez	Ar	Nv		2, 5														
<i>Aniba riparia</i> (Nees) Mez	Ar	Nv		7							7							
<i>Aniba taubertiana</i> Mez	Ar	Nv		2, 5														
<i>Caryodaphnopsis fosteri</i> van der Werff	Ar	Nv		2, 5						2, 5								
<i>Caryodaphnopsis tomentosa</i> van der Werff	Ar	Nv						2, 5	2, 5									
<i>Chlorocardium venenosum</i> (Kosterm. & Pinkley) Rohwer, H.G. Richt. & van der Werff	Ar	Nv		2, 5						2, 5								
<i>Cinnamomum napoense</i> van der Werff	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Endlicheria anomala</i> (Nees) Mez	Ar	Nv		2				2	2, 5, 7									
<i>Endlicheria bracteata</i> Mez	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Endlicheria dysodantha</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Ab	Nv		7					7									
<i>Endlicheria formosa</i> A.C. Sm.	Ar	Nv							7									
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.	Ar	Nv		7														
<i>Endlicheria pyriformis</i> (Nees) Mez	Ab	Nv							7									
<i>Endlicheria robusta</i> (A.C. Sm.) Kosterm.	Ar	Nv		2, 5														

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Endlicheria sericea</i> Nees	Ab	Nv		2, 5				2, 5	2, 5			2, 5						
<i>Licaria cannella</i> (Meisn.) Kosterm.	Ar	Nv		2				2	2, 5									
<i>Licaria guianensis</i> Aubl.	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Nectandra coeloclada</i> Rohwer	Ar	Ed		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Nectandra crassiloba</i> Rohwer	Ar	Ed		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Nectandra gracilis</i> Rohwer	Ar	Nv		2				2	2, 5									
<i>Nectandra maynensis</i> Mez	Ar	Nv		2					2, 5									
<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	Ar	Nv		2, 5				2, 5, 7	2, 5			2, 5						
<i>Nectandra parviflora</i> Rohwer	Ar	Ed		7														
<i>Nectandra pulverulenta</i> Nees	Ar	Nv		7														
<i>Nectandra reflexa</i> Rohwer	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	Ar	Nv							7									
<i>Ocotea argyrophylla</i> Ducke	Ar	Nv		5				5	5									
<i>Ocotea benthamiana</i> Mez	Ar	Nv		7														
<i>Ocotea bofo</i> Kunth	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	Ar	Nv		2, 5, 7				2, 5	2, 5				2, 5					
<i>Ocotea javitensis</i> (Kunth) Pittier	Ar	Nv		2				2	2, 5									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Ocotea oblonga</i> (Meisn.) Mez	Ar	Nv	4, 5	4, 5					4, 5								
<i>Ocotea olivacea</i> A.C. Sm.	Ar	Nv		7													
<i>Ocotea quixos</i> (Lam.) Kosterm.	Ar	Nv		4		4		4									
<i>Ocotea ucayalensis</i> O.C. Schmidt	Ar	Nv							7								
<i>Persea americana</i> Mill.	Ar	Nv	2, 5														
<i>Pleurothyrium bifidum</i> Nees	Ar	Nv		2, 5					2, 5								
<i>Pleurothyrium glabrifolium</i> van der Werff	Ar	Ed		2				2	2, 5								
<i>Pleurothyrium poeppigii</i> Nees	Ar	Nv		7													
<i>Pleurothyrium tomentellum</i> van der Werff	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5								
<i>Pleurothyrium trianae</i> (Mez) Rohwer	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5								
<i>Rhodostemonodaphne grandis</i> (Mez) Rohwer	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5								
<i>Rhodostemonodaphne kunthiana</i> (Nees) Rohwer	Ar	Nv	7	2, 5					2, 5, 7		2, 5						
<b>Lecythidaceae</b>																	
<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	Ar	Nv		2, 5					2, 5		2, 5						
<i>Couroupita guianensis</i> Aubl.	Ar	Nv		2, 4, 5				2, 4, 5	2, 4, 5		2, 5		2, 4, 5				
<i>Eschweilera andina</i> (Rusby) J.F. Macbr.	Ar	Nv	2, 5	2, 5, 7				2, 5	2, 5		2, 5, 7						

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Eschweilera bracteosa</i> (Poepp. ex O. Berg) Miers	Ar	Nv		2, 5, 7				7										
<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A. Mori	Ar	Nv	7	5	5													
<i>Eschweilera gigantea</i> (R. Knuth) J.F. Macbr.	Ar	Nv	7	2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Eschweilera itayensis</i> R. Knuth	Ar	Nv																2, 5
<i>Eschweilera juruensis</i> R. Knuth	Ar	Nv		2, 5					2, 5									
<i>Eschweilera rimbachii</i> Standl.	Ar	Nv						7	7									
<i>Eschweilera ruffifolia</i> S.A. Mori	Ar	Nv		2, 5					2, 5									
<i>Grias neuberthii</i> J.F. Macbr.	Ar	Nv	1, 2, 4, 5, 7	1, 2, 4, 5, 7				2, 4, 5	2, 4, 5					2, 4, 5				
<i>Grias peruviana</i> Miers	Ar	Nv	2, 5	7														7
<i>Gustavia hexapetala</i> (Aubl.) Sm.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5, 7				2, 4, 5	2, 4, 5					2, 4, 5				
<i>Gustavia longifolia</i> Poepp. ex O. Berg	Ar	Nv	1, 2, 4, 5	2, 4, 5	7			2, 4, 5	2, 4, 5, 7					2, 4, 5	1, 2, 4, 5			
<b>Loganiaceae</b>																		
<i>Strychnos asperula</i> Sprague & Sandwith	Ln	Nv		2, 4, 5				2, 4, 5	2, 4, 5									
<i>Strychnos darienensis</i> Seem.	Ln	Nv																7
<i>Strychnos gubleri</i> G. Planch.	Ln	Nv		2				2										2

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Strychnos guianensis</i> (Aubl.) Mart.	Ln	Nv									4						4
<i>Strychnos panamensis</i> Seem.	Ln	Nv		2, 5													
<i>Strychnos solimoesana</i> Krukoff	Ln	Nv		2, 5													
<i>Strychnos tseasnum</i> Krukoff & Barneby	Ln	Nv								7							
<b>Loranthaceae</b>																	
<i>Passovia pyrifolia</i> (Kunth) Tiegh.	Pr	Nv		2, 5								2, 5					
<i>Oryctanthus alveolatus</i> (Kunth) Kuijt	Pr	Nv		2													
<b>Magnoliaceae</b>																	
<i>Magnolia amazonica</i> (Ducke) Govaerts	Ar	Nv						7									
<b>Malpighiaceae</b>																	
<i>Alicia macrodisca</i> (Triana & Planch.) W.R. Anderson	Ln	Nv		2, 5							2, 5						
<i>Banisteriopsis caapi</i> (Spruce ex Griseb.) C.V. Morton	Ln	Nv										2, 5			2, 5		
<i>Banisteriopsis muricata</i> (Cav.) Cuatrec.	Ln	Nv													1, 4, 5		
<i>Bunchosia argentea</i> (Jacq.) DC.	Ar	Nv		7													
<i>Byrsonima putumayensis</i> Cuatrec.	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5			2, 5					



## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Diplopterys lucida</i> (Rich.) W.R. Anderson & C. Davis	Ln	Nv												2, 5				
<i>Ectopopterys soejartoi</i> W.R. Anderson	Ln	Nv		2, 5														
<b>Malvaceae</b>																		
<i>Apeiba membranacea</i> Spruce ex Benth.	Ar	Nv			2, 5			2, 5, 7	2, 5	2, 5, 7	7							
<i>Byttneria schunkei</i> Cristóbal	Ab	Nv		2, 5														
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5	7		2, 4, 5	2, 4, 5		2, 4, 5				2, 4, 5	1			
<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K. Schum.	Ar	Nv			2, 5		2, 5	2, 5		2, 5								
<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A. Robyns	Ab	Nv								5						5		
<i>Gossypium barbadense</i> L.	Ar	Nv		7	1, 2, 5						2, 5					1		
<i>Heliocarpus americanus</i> L.	Ar	Nv		7														
<i>Herrania cuatrecasiana</i> García-Barr.	Ar	Nv	4															
<i>Herrania nitida</i> (Poepp.) R.E. Schult.	Ar	Nv	1, 2, 4, 5															
<i>Herrania nycterodendron</i> R.E. Schult.	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5										
<i>Matisia bracteolosa</i> Ducke	Ar	Nv	2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6		2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6		2, 4, 5, 6								
<i>Matisia cordata</i> Bonpl.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5												2, 4, 5		

**Anexo 1.** Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Matisia lasiocalyx</i> K. Schum.	Ar	Nv	2, 5		2, 5													
<i>Matisia lomensis</i> (Cuatrec.) Cuatrec.	Ar	Nv	2, 5	2, 5														
<i>Matisia longiflora</i> Gleason	Ar	Nv	2, 5															
<i>Matisia malacocalyx</i> (A. Robyns & S. Nilsson) W.S. Alverson	Ar	Nv	4, 5, 7	4, 5	4, 5			4, 5	4, 5									
<i>Matisia obliquifolia</i> Standl.	Ar	Nv	2, 4, 5, 7	2, 4, 5, 7			2, 4, 5	2, 4, 5, 7			2, 4, 5							
<i>Matisia oblongifolia</i> Poepp. & Endl.	Ar	Nv			4, 5		4, 5	4, 5										
<i>Matisia ochrocalyx</i> K. Schum.	Ar	Nv	2, 5	2, 5														
<i>Matisia uberrima</i> Fern. Alonso	Ar	Nv		2, 5														
<i>Mollia gracilis</i> Spruce ex Benth.	Ar	Nv									7							
<i>Mollia lepidota</i> Spruce ex Benth.	Ar	Nv		2, 5					2, 5									
<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Ar	Nv			2, 5													
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5			2, 5							
<i>Pachira insignis</i> (Sw.) Sw. ex Savigny	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5			2, 5, 7							
<i>Pachira punga-schunkei</i> Fern. Alonso	Ar	Nv		2, 5					7		2, 5							
<i>Patinoa paraensis</i> (Huber) Cuatrec.	Ar	Nv						7	7									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Patinoa sphaerocarpa</i> Cuatrec.	Ar	Nv							2, 5									
<i>Pentaplaris huaoranica</i> Dorr & C. Bayer	Ar	Ed					4, 5	4, 5										
<i>Phragmothea ecuadorensis</i> W.S. Alverson	Ar	Ed		2, 5				2, 5										
<i>Phragmothea leucoflora</i> D.R. Simpson	Ar	Nv	2, 5, 7															
<i>Quararibea amazonica</i> Ulbr.	Ar	Nv	7															
<i>Quararibea guianensis</i> Aubl.	Ar	Nv					7											
<i>Quararibea wittii</i> K. Schum. & Ulbr.	Ab	Nv	7															
<i>Sida glomerata</i> Cav.	Ar	Nv						7		2, 5								
<i>Sterculia apeibophylla</i> Ducke	Ar	Nv		2, 5, 7			2, 5	2, 5										
<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H. Karst.	Ar	Nv	7	2, 5				2, 5, 7		2, 5								
<i>Sterculia colombiana</i> Sprague	Ar	Nv		2, 5			2, 5	2, 5, 7		2, 5								
<i>Sterculia frondosa</i> Rich.	Ar	Nv	7	7														
<i>Sterculia peruviana</i> (D.R. Simpson) E.L. Taylor ex Brako & Zarucchi	Ar	Nv		2, 5														
<i>Sterculia tessmannii</i> Mildbr.	Ar	Nv		2, 5														
<i>Theobroma bicolor</i> Bonpl.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5														

**Anexo 1. Continuación**

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Theobroma cacao</i> L.	Ar	Nv	2, 4, 5, 7	2, 4, 5, 7														
<i>Theobroma glaucum</i> H. Karst.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5		2, 4, 5								
<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng.	Ar	Nv	1, 4, 5, 7	7			4, 5	4, 5										
<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5		2, 4, 5	2, 4, 5							
<i>Urena lobata</i> L.	Ab	Nv										2, 5						
<b>Marantaceae</b>																		
<i>Calathea altissima</i> (Poepp. & Endl.) Körn.	Hb	Nv	2, 5								2, 5			2, 5				
<i>Calathea crotalifera</i> S. Watson	Hb	Nv									2, 5							
<i>Calathea lutea</i> (Aubl.) Schult.	Hb	Nv									2							
<i>Calathea marantina</i> (Willd. ex Körn.) K. Koch	Hb	Nv	2, 5															
<i>Goepertia attenuata</i> (H. Kenn.) Borchs. & S. Suárez	Hb	Nv									2, 4, 5							
<i>Goepertia lagoagriana</i> (H. Kenn.) Borchs. & S. Suárez	Hb	Nv									2, 5							
<i>Goepertia leonia</i> (Sander) Borchs. & S. Suárez	Hb	Nv	2, 5									7	2, 5					
<i>Goepertia standleyi</i> (J.F. Macbr.) Borchs. & S. Suárez	Hb	Nv										1, 4, 5						

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Ischnosiphon cerotus</i> Loes.	Hb	Nv	2, 5															
<i>Ischnosiphon obliquus</i> (Rudge) Körn.	Hb	Nv								2, 4, 5				2, 4, 5		1		
<i>Monotagma laxum</i> (Poepp. & Endl.) Schum.	Hb	Nv	2, 5															
<i>Stromanthe stromanthoides</i> (J.F. Macbr.) L. Andersson	Hb	Nv								2								
<b>Marcgraviaceae</b>																		
<i>Marcgravia brownei</i> (Triana & Planch.) Krug & Urb.	Ln	Ed	2, 5															
<i>Marcgraviastrum sodiroi</i> (Gilg) Bedell ex S. Dressler	Ln	Nv		2						2, 5								
<i>Souroubea corallina</i> (Mart.) de Roon	Hb-H	Nv		2, 5						2, 5								
<b>Melastomataceae</b>																		
<i>Bellucia pentamera</i> Naudin	Ar	Nv	2, 5	2, 5, 7					2, 5									
<i>Bellucia spruceana</i> (Benth. ex Triana) J.F. Macbr.	Ab	Nv	1, 2, 5	1, 2, 5														
<i>Blakea bracteata</i> Gleason	Ab	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5					2, 4, 5		2, 4, 5	2, 4, 5						
<i>Blakea portentosa</i> Wurdack	Ab	Nv		2														
<i>Blakea rosea</i> (Ruiz & Pav.) D. Don	Ar	Nv	2, 5															
<i>Blakea sawadae</i> J.F. Macbr.	Ab	Nv		2, 4, 5														

Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Blakea subconnata</i> O. Berg ex Triana	Ab	Nv		2, 5														
<i>Clidemia capitellata</i> (Bonpl.) D. Don	Ab	Nv	2, 4, 5															
<i>Clidemia dimorphica</i> J.F. Macbr.	Ab	Nv	2, 4, 5															
<i>Clidemia heterophylla</i> (Desr.) Gleason	Ab	Nv	2, 5							2, 5								
<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	Ab	Nv	2, 5															
<i>Clidemia septuplinervia</i> Cogn.	Ab	Nv	2, 5															
<i>Clidemia sprucei</i> Gleason	Ab	Nv	2, 4, 5															
<i>Clidemia variifolia</i> Wurdack	Ab	Nv	2, 5	7														
<i>Graffenrieda gracilis</i> (Triana) L.O. Williams	Ab	Nv		7				7										
<i>Graffenrieda intermedia</i> Triana	Ab	Nv		2, 7				2		2, 5								
<i>Henriettea lawrancei</i> (Gleason) Penneys, Michelang., Judd & Almeda	Ab	Nv		7				7										
<i>Henriettea verrucosa</i> (Triana) J.F. Macbr.	Hb	Nv		2, 5						2, 5								
<i>Leandra caquetana</i> Sprague	Hb	Nv	2, 5															
<i>Leandra caquetensis</i> Gleason	Ab	Nv	2, 4, 5															
<i>Maieta guianensis</i> Aubl.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5		2, 4, 5						2, 4, 5						



## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Miconia affinis</i> DC.	Ab	Nv		2, 5					2, 5									
<i>Miconia aureoides</i> Cogn.	Ab	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Miconia barbinervis</i> (Benth.) Triana	Ab	Nv		2, 5, 7														
<i>Miconia bubalina</i> (D. Don) Naudin	Ab	Nv	2, 5, 7	2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Miconia centrodesma</i> Naudin	Ab	Ed	2, 5, 7	2, 5														
<i>Miconia cercophora</i> Wurdack	Ar	Ed		7														
<i>Miconia clathrantha</i> Triana ex Cogn.	Ar	Nv		7														
<i>Miconia dolichorrhyncha</i> Naudin	Ar	Nv		2, 7				2										
<i>Miconia elata</i> (Sw.) DC.	Ab	Nv		2, 5					2, 5									
<i>Miconia fosteri</i> Wurdack	Ab	Nv		2, 4, 5, 7		2, 4, 5		2, 4, 5				2, 4, 5						
<i>Miconia grandifoliata</i> R. Goldenb. & Michelang.	Ar	Ed		7														
<i>Miconia heterochaeta</i> Wurdack	Ar	Nv		2, 5					2, 5									
<i>Miconia matthaei</i> Naudin	Ab	Nv		2, 5, 7				2, 5	2, 5									
<i>Miconia napoana</i> Wurdack	Ab	Nv							2, 5									
<i>Miconia nervosa</i> (Sm.) Triana	Ar	Nv	2, 5															

**Anexo 1.** Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Miconia nutans</i> Donn. Sm.	Ab	Nv		2				2										
<i>Miconia paleacea</i> Cogn.	Ar	Nv		2, 5					2, 5									
<i>Miconia phaeochaeta</i> Wurdack	Ar	Ed		2, 5					7									
<i>Miconia punctata</i> (Desr.) D. Don ex DC.	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Miconia sciurea</i> L. Uribe	Ar	Nv		2, 5														
<i>Miconia serrulata</i> (DC.) Naudin	Ar	Nv		2, 5					2, 5									
<i>Miconia solearis</i> (Naudin) Gamba & Almeda	Ar	Nv	2, 5	2, 5, 7					2, 5									
<i>Miconia splendens</i> (Sw.) Griseb.	Ab	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Miconia ternatifolia</i> Triana	Ab	Nv		2, 7				2	2									
<i>Miconia trinervis</i> (Sw.) D. Don ex Loudon	Ar	Nv							2, 5		2, 5							
<i>Miconia triplinervis</i> Ruiz & Pav.	Ab	Nv	2, 5	2, 5														
<i>Miconia triplinervis</i> subsp. <i>triplinervis</i>	Ab	Nv		2, 5														
<i>Monolena primuliflora</i> Hook. f.	Ar	Nv	2, 4, 5			2, 4, 5						2, 4, 5						
<i>Mouriri grandiflora</i> DC.	Ar	Nv	2, 5	2, 5					2, 5		2, 5							
<i>Mouriri laxiflora</i> Morley	Ar	Ed	2, 5, 7	2, 5														
<i>Mouriri nigra</i> (DC.) Morley	Ar	Nv	2, 5						2, 5									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Tessmannianthus heterostemon</i> Markgr.	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Tococa caquetana</i> Sprague	Ab	Nv		2, 5														
<i>Tococa guianensis</i> Aubl.	Ab	Nv	2, 5	2, 5														
<b>Meliaceae</b>																		
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Ar	Nv		7					2, 5, 7		2, 5							
<i>Cabralea canjerana</i> subsp. <i>Canjerana</i>	Ar	Nv		2, 5					2, 5		2, 5							
<i>Cedrela odorata</i> L.	Ar	Nv		2, 4, 5, 6					2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6							
<i>Guarea carinata</i> Ducke	Ar	Nv		2, 4, 5				2, 4, 5	2, 4, 5									
<i>Guarea fistulosa</i> W. Palacios	Ar	Nv	7	5				7	5									
<i>Guarea glabra</i> Vahl	Ar	Nv		2, 5	7				7									
<i>Guarea gomma</i> Pulle	Ar	Nv		2, 5	7			2, 5	2, 5, 7									
<i>Guarea guentheri</i> Harms	Ar	Nv	7					7	7									
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5	2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5, 7		2, 4, 5							
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5				2, 4, 5, 7	2, 4, 5, 7		2, 4, 5		7					
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	Ar	Nv		2, 5, 7	7			2, 5	2, 5, 7									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Guarea pterorhachis</i> Harms	Ar	Nv		2, 5				2, 5, 7	2, 5									
<i>Guarea pubescens</i> (Rich.) A. Juss.	Ar	Nv							2, 5									
<i>Guarea pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Guarea purusana</i> C. DC.	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5	2, 5	2, 5							
<i>Guarea silvatica</i> C. DC.	Ar	Nv	2, 5	2, 5, 7				2, 5	2, 5			2, 5						
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5			2, 5						
<i>Trichilia adolfi</i> Harms	Ar	Nv	7															
<i>Trichilia cipo</i> (A. Juss.) C. DC.	Ab	Nv		2, 5														
<i>Trichilia elsae</i> Harms	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5					2, 4, 5, 7									
<i>Trichilia euneura</i> C. DC.	Ab	Nv						7										
<i>Trichilia laxipaniculata</i> Cuatrec.	Ar	Nv		2, 5				7	2, 5									
<i>Trichilia maynasiana</i> C. DC.	Ar	Nv	2, 5	7	7			2, 5	2, 5									
<i>Trichilia maynasiana</i> C. DC. subsp. <i>maynasiana</i>	Ar	Nv	2, 5	2, 5	7			2, 5	2, 5			2, 5						
<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5					2, 4, 5			2, 4, 5						
<i>Trichilia obovata</i> W. Palacios	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5, 7									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	Ar	Nv		2, 5													
<i>Trichilia pittieri</i> C. DC.	Ar	Nv		2, 5					2, 5								
<i>Trichilia pleeana</i> (A. Juss.) C. DC.	Ar	Nv		2, 5													
<i>Trichilia poeppigii</i> C. DC.	Ar	Nv	7	7													
<i>Trichilia quadrijuga</i> Kunth	Ar	Nv		2, 5			2, 5	2, 5									
<i>Trichilia rubra</i> C. DC.	Ar	Nv	2, 4, 5						2, 4, 5								
<i>Trichilia septentrionalis</i> C. DC.	Ar	Nv		2, 5	2, 5		2, 5					2, 5					
<i>Trichilia solitudinis</i> Harms	Ar	Nv		2, 5			2, 5	2, 5									
<b>Menispermaceae</b>																	
<i>Abuta grandifolia</i> (Mart.) Sandwith	Ln	Nv	4, 6, 7	2, 4, 5, 6			2, 4, 5, 6			2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6						
<i>Abuta solimoesensis</i> Krukoff & Barneby	Ln	Nv	2, 5	2, 5													2, 5
<i>Anomospermum chloranthum</i> Diels	Bj	Nv															2, 5
<i>Cissampelos andromorpha</i> DC.	Ln	Nv		2													
<i>Curarea tecunaru</i> Barneby & Krukoff	Ln	Nv										1, 2, 4, 5					1, 2, 4, 5
<i>Curarea toxicofera</i> (Wedd.) Barneby & Krukoff	Ln	Nv															2, 4, 5, 6

**Anexo 1.** Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Odontocarya micrantha</i> (Diels) Barneby	Ln	Nv	2, 5	2, 5													
<i>Odontocarya tripetala</i> Diels	Ln	Nv		2, 5													
<i>Sciadotenia toxifera</i> Krukoff & A.C. Sm.	Ln	Nv															2, 5
<i>Telitoxicum minutiflorum</i> (Diels) Moldenke	Ln	Nv		2, 5							2, 5						
<b>Monimiaceae</b>																	
<i>Mollinedia longifolia</i> Tul.	Ar	Nv		2, 5				2, 5									
<b>Moraceae</b>																	
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	Ar	Nv	7	7													
<i>Batocarpus costaricensis</i> Standl. & L.O. Williams	Ar	Nv		2, 5, 7					2, 5								
<i>Batocarpus orinocensis</i> H. Karst.	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5	2, 5								
<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	Ar	Nv	7	7													
<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	Ar	Nv	7	2, 5				2, 5	2, 5								
<i>Brosimum multinervium</i> C.C. Berg	Ar	Nv	2, 5						2, 5								
<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	Ar	Nv		2, 5					2, 5								
<i>Brosimum utile</i> subsp. <i>ovatifolium</i> (Ducke) C.C. Berg	Ar	Nv	7	2, 7				2									



## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso													
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn
<i>Castilla ulei</i> Warb.	Ar	Nv	2, 5						2, 5, 7	2, 5			2, 5			5
<i>Clarisia biflora</i> Ruiz & Pav.	Ar	Nv		2, 5, 7				2, 5, 7	2, 5							
<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Ar	Nv		2, 5, 7				2, 5	2, 5		2, 5					
<i>Ficus americana</i> Aubl.	Hg	Nv									7					
<i>Ficus americana</i> subsp. <i>subapiculata</i> (Miq.) C.C. Berg	Hg	Nv									7					
<i>Ficus casapiensis</i> (Miq.) Miq.	Hg	Nv		2				2								
<i>Ficus maxima</i> Mill.	Hg	Nv		2, 4, 5, 7	1, 2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5		2, 4, 5,7					1
<i>Ficus paraensis</i> (Miq.) Miq.	Hg	Nv		2												
<i>Ficus piresiana</i> Vázq. Avila & C.C. Berg	Ar	Nv	2					2	2		2					
<i>Ficus schippii</i> Standl.	Hg	Nv	2, 5								7					
<i>Ficus trigona</i> L. f.	Hg	Nv	2, 5					2, 5								
<i>Helicostylis elegans</i> (J.F. Macbr.) C.C. Berg	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5				2, 5	2, 5							
<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5	2, 5							
<i>Maquira calophylla</i> (Poepp. & Endl.) C.C. Berg	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5, 7							
<i>Naucleopsis glabra</i> Spruce ex Baill.	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5												

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Naucleopsis herrerensis</i> C.C. Berg	Ar	Nv	2, 5	2, 5														
<i>Naucleopsis krukovii</i> (Standl.) C.C. Berg	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5					2, 4, 5		2, 4, 5,7							
<i>Naucleopsis ulei</i> (Warb.) Ducke	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5					2, 4, 5									
<i>Perebea angustifolia</i> (Poepp. & Endl.) C.C. Berg	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Perebea guianensis</i> Aubl.	Ar	Nv	2, 4, 5, 6, 7	2, 4, 5, 6, 7						1,2, 4, 5, 6		2, 4, 5, 6						
<i>Perebea guianensis</i> subsp. <i>acanthogyne</i> (Ducke) C.C. Berg	Ar	Nv	7							2, 5								
<i>Perebea guianensis</i> subsp. <i>hirsuta</i> C.C. Berg	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5, 7				2, 5, 7	2, 5, 7	2, 5, 7								
<i>Perebea guianensis</i> subsp. <i>pseudopeltata</i> (Mildbr.) C.C. Berg	Ar	Nv	2, 5	2, 5, 7				2, 5	2, 5	2, 5								
<i>Perebea mollis</i> (Poepp. & Endl.) Huber	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5														
<i>Perebea mollis</i> subsp. <i>mollis</i>	Ar	Nv	2, 5	2, 5														
<i>Perebea mollis</i> subsp. <i>rubra</i> (Trécul) C.C. Berg	Ar	Nv	2	2				2	2									
<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.	Ar	Nv	2, 4, 5, 7	2, 4, 5, 7				2, 4, 5	2, 4, 5		2, 4, 5							
<i>Poulsenia armata</i> (Miq.) Standl.	Ar	Nv		2, 5, 7				2, 5	2, 5		2, 5							

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5					2, 4, 5								
<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	Ar	Nv	2, 4, 5, 7	2, 4, 5, 7				2, 4, 5	2, 4, 5								
<i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul	Ar	Nv	2, 4, 5	7							7						
<i>Pseudolmedia rigida</i> (Klotzsch & H. Karst.) Cuatrec.	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5				2, 5	2, 5		7						
<i>Sorocea muriculata</i> Miq.	Ab	Nv	2, 5	2, 5				2, 5	2, 5								
<i>Sorocea muriculata</i> subsp. <i>muriculata</i>	Ab	Nv	2, 5	2, 5													
<i>Sorocea pubivena</i> Hemsl.	Ab	Nv	2, 5	2, 5, 7				2, 5	2, 5			2, 5			2, 5		
<i>Sorocea pubivena</i> subsp. <i>hirtella</i> (Mildbr.) C.C. Berg	Ar	Nv	2, 5	2, 5													
<i>Sorocea pubivena</i> subsp. <i>oligotricha</i> (Akkermans & C.C. Berg) C.C. Berg	Ar	Nv	2, 5	2, 5													
<i>Sorocea steinbachii</i> C.C. Berg	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5	7			2, 4, 5, 7	2, 4, 5, 7		2, 4, 5					2, 4, 5	
<b>Musaceae</b>																	
<i>Musa</i> (Grupo AAA) 'Cavendish'	Hb	It	2, 4, 5				2, 4, 5				2, 4, 5	2, 4, 5					
<i>Musa</i> (Grupo ABB) 'Horn Plantain'	Hb	It	1, 2, 4, 5				1					2, 4, 5					

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso													
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn
<b>Myristicaceae</b>																
<i>Compsonera capitellata</i> (A. DC.) Warb.	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5								
<i>Compsonera sprucei</i> (A. DC.) Warb.	Ar	Nv		2, 5			2, 5	2, 5				2, 5				
<i>Iryanthera crassifolia</i> A.C. Sm.	Ar	Nv		2, 5					2, 5	2, 5						
<i>Iryanthera elliptica</i> Ducke	Ar	Nv		2, 5, 7								1, 2, 5				1
<i>Iryanthera grandis</i> Ducke	Ar	Nv		2, 5								2, 5				
<i>Iryanthera hostmannii</i> (Benth.) Warb.	Ar	Nv		2, 5, 7						7		2, 5, 7				
<i>Iryanthera juruensis</i> Warb.	Ar	Nv					7	2, 5, 7				1, 2, 4, 5, 7				
<i>Iryanthera laevis</i> Markgr.	Ar	Nv		7								7				
<i>Iryanthera lancifolia</i> Ducke	Ar	Nv		2, 4, 5				2, 4, 5	2, 4, 5			2, 4, 5				
<i>Iryanthera paraensis</i> Huber	Ar	Nv		2, 4, 5, 7				2, 4, 5	2, 4, 5			1, 2, 4, 5, 7				1
<i>Osteophloeum platyspermum</i> (Spruce ex A. DC.) Warb.	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5							
<i>Otoba glycyarpa</i> (Ducke) W.A. Rodrigues & T.S. Jaram.	Ar	Nv		2, 4, 5, 7				2, 4, 5, 7	2, 4, 5	2, 4, 5		2, 4, 5, 7		2, 4, 5		
<i>Otoba parvifolia</i> (Markgr.) A.H. Gentry	Ar	Nv	7	2, 4, 5				2, 4, 5	2, 4, 5, 7	2, 4, 5	2, 4, 5	1, 2, 4, 5, 7				1, 2, 4, 5
<i>Virola calophylla</i> (Spruce) Warb.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5				2, 4, 5	2, 4, 5, 7			1, 2, 4, 5				1

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Virola duckei</i> A.C. Sm.	Ar	Nv		2, 4, 5, 7				2, 4, 5	2, 4, 5				2, 4, 5				
<i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb.	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5	2, 5	2, 5			2, 5				
<i>Virola flexuosa</i> A.C. Sm.	Ar	Nv		2, 4, 5, 7				2, 4, 5, 7	2, 4, 5								
<i>Virola obovata</i> Ducke	Ar	Nv						7					7				
<i>Virola pavonis</i> (A. DC.) A.C. Sm.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5, 7				2, 4, 5	2, 4, 5				2, 4, 5	2, 4, 5		5	
<i>Virola peruviana</i> (A. DC.) Warb.	Ar	Nv		2, 4, 5, 7				2, 4, 5	2, 4, 5	2, 4, 5			2, 4, 5, 7	2, 4, 5			
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Ar	Nv		2, 5				2, 5, 7	2, 5		2, 5		2, 5				
<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb	Ar	Nv		2, 5									2, 5				
<b>Myrtaceae</b>																	
<i>Calyptranthes macrophylla</i> O. Berg	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5				2, 4, 5	2, 4, 5								
<i>Calyptranthes maxima</i> McVaugh	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5	7			2, 4, 5	2, 4, 5		2, 4, 5						
<i>Calyptranthes plicata</i> McVaugh	Ar	Nv	1, 2, 4, 5	2, 5					4		2, 5					1	
<i>Calyptranthes simulata</i> McVaugh	Ar	Nv	2, 5						2, 5								
<i>Calyptranthes speciosa</i> Sagot	Ar	Nv	2, 5										2, 5				
<i>Calyptranthes tessmannii</i> Burret ex McVaugh	Ar	Nv						7									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Eugenia feijoi</i> O. Berg	Ar	Nv	7	7													
<i>Eugenia florida</i> DC.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5									
<i>Eugenia longisepala</i> M.L. Kawas. & B. Holst	Ar	Nv	7					7									
<i>Eugenia multiramosa</i> McVaugh	Ar	Nv		7						2, 5							
<i>Eugenia patens</i> Poir.	Ar	Nv		2			2	2		2							
<i>Eugenia subterminalis</i> DC.	Ar	Nv	2, 5														
<i>Eugenia yasuniana</i> B. Holst & M.L. Kawas.	Ar	Nv		7													
<i>Myrcia bracteata</i> (Rich.) DC.	Ab	Nv		2			2	2, 5									
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	Ar	Nv					7										
<i>Myrcia obumbrans</i> (O. Berg) McVaugh	Ar	Nv	2, 4, 5, 7	2, 4, 5, 7				2, 4, 5									
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Ar	Nv	2				2	2, 7									
<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5									
<i>Psidium guajava</i> L.	Ar	Nv	2, 5									2, 5					
<b>Nyctaginaceae</b>																	
<i>Neea divaricata</i> Poepp. & Endl.	Ar	Nv	7	2, 5	7		2, 5	2, 5	2, 5								
<i>Neea macrophylla</i> Poepp. & Endl.	Ar	Nv		7							2, 5						



## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Neea ovalifolia</i> Spruce ex J.A. Schmidt	Ar	Nv		2, 5				2, 5		2, 5								
<i>Neea spruceana</i> Heimerl	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5	2, 5								
<i>Neea verticillata</i> Ruiz & Pav.	Ab	Nv		7					7									
<i>Neea virens</i> Poepp. ex Heimerl	Ab	Nv		2, 5														
<b>Ochnaceae</b>																		
<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5		2, 5							
<i>Ouratea williamsii</i> J.F. Macbr.	Ab	Nv											2, 5					
<i>Quiina florida</i> Tul.	Ar	Nv											2, 5					
<b>Olacaceae</b>																		
<i>Dulacia candida</i> (Poepp.) Kuntze	Ab	Nv		7					7									
<i>Heisteria acuminata</i> (Bonpl.) Engl.	Ar	Nv		2, 5	7			2, 5	2, 5		2, 5							
<i>Heisteria acuminata</i> subsp. <i>intermedia</i> P. Jørg.	Ar	Nv		2, 5														
<i>Heisteria barbata</i> Cuatrec.	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Heisteria latifolia</i> Standl.	Ar	Nv		2, 5, 7				2, 5	2, 5									
<i>Heisteria nitida</i> Engl.	Ar	Nv		2, 5				2, 5, 7	2, 5									
<i>Heisteria spruceana</i> Engl.	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Minuartia guianensis</i> Aubl.	Ar	Nv		2, 4, 5	2, 4, 5			2, 4, 5	1, 2, 4, 7								2, 4, 5
<b>Orchidaceae</b>																	
<i>Brassia neglecta</i> Rchb. f.	Hb-E	Nv								2							
<i>Selenipedilum chica</i> (Rchb. f.) Pfitzer	Hb	Nv									2, 5						
<i>Vanilla planifolia</i> Andrews	Hb-E	Nv										2					
<b>Passifloraceae</b>																	
<i>Dilkea parviflora</i> Killip	Hb-T	Nv	2, 5	2, 5													
<i>Passiflora oerstedii</i> Mast.	Hb-T	Nv		2, 4, 5													
<i>Passiflora vitifolia</i> Kunth	Hb-T	Nv		2													
<b>Phyllanthaceae</b>																	
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5				2, 4, 5, 7		2, 4, 5	2, 4, 5						
<i>Hieronyma alchorneoides</i> var. <i>stipulosa</i> P. Franco	Ar	Nv						7									
<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll. Arg.	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2, 5									
<i>Margaritaria nobilis</i> L. f.	Ab	Nv		2, 5, 7				2, 5		2, 5							
<i>Phyllanthus brasiliensis</i> (Aubl.) Poir.	Ab	Nv															2, 5
<i>Phyllanthus juglandifolius</i> Willd.	Hb	It						2, 4, 5									2, 4, 5

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	Ar	Nv						7					2, 5					
<b>Phytolaccaceae</b>																		
<i>Phytolacca rivinoides</i> Kunth & C.D. Bouché	Hb	Nv		2, 4						2, 4			2, 4					
<i>Trichostigma peruvianum</i> (Moq.) H. Walter	Ab	Nv		2, 5									2, 5					
<b>Picramniaceae</b>																		
<i>Picramnia magnifolia</i> J.F. Macbr.	Ab	Nv													2, 5			
<i>Picramnia sellowii</i> Planch.	Ab	Nv											2, 5		2, 5			
<i>Picramnia spruceana</i> Engl.	Ab	Nv		2	1		2	2, 4, 5							2, 4, 5			
<b>Piperaceae</b>																		
<i>Peperomia striata</i> Ruiz & Pav.	Hb	Nv											2, 5					
<i>Piper aduncum</i> L.	Ab	Nv		7						2, 4, 5	2, 4, 5	2, 4, 5, 7						
<i>Piper aequale</i> Vahl	Ab	Nv		2			2											
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	Ab	Nv											7					
<i>Piper augustum</i> Rudge	Ab	Nv		7						2, 4, 5	1, 2, 4, 5	1, 7						
<i>Piper bellidifolium</i> Yunck.	Ab	Nv								2, 4, 5		2, 4, 5						
<i>Piper coruscans</i> Kunth	Ab	Nv											7					

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso																
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt		
<i>Piper crassinervium</i> Kunth	Ab	Nv		2										7					
<i>Piper demeraranum</i> (Miq.) C. DC.	Ab	Nv		2, 5															
<i>Piper hispidum</i> Sw.	Ab	Nv		7										7					
<i>Piper lanceolatum</i> Ruiz & Pav.	Ab	Nv		2, 5					2, 5	7		2, 5				2, 5			
<i>Piper leticianum</i> C. DC.	Ab	Nv		2, 5					2, 5	1		1, 2, 5				2, 5			
<i>Piper maranyonense</i> Trel.	Ab	Nv		2, 5					2, 5										
<i>Piper musteum</i> Trel.	Ab	Nv												2, 5					
<i>Piper obliquum</i> Ruiz & Pav.	Ab	Nv							4	4		4, 7							
<i>Piper obtusilimum</i> C. DC.	Ab	Nv		2, 5					2, 5			7							
<i>Piper ottoniifolium</i> C. DC.	Hb	Nv		2															
<i>Piper peltatum</i> L.	Ab	Nv		2, 4, 5					2, 4, 5			2, 4, 5							
<i>Piper subscutatum</i> (Miq.) C. DC.	Ab	Nv										2, 5							
<i>Piper trianae</i> C. DC.	Ab	Nv										2, 5, 7							
<i>Sarcorrhachis sydowii</i> Trel.	Ln	Nv										2, 5							
<b>Poaceae</b>																			
<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	Hb	It				2, 5													
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Hb	It				2													

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Guadua angustifolia</i> Kunth	Hb	Nv				2, 4		2, 4										
<i>Guadua weberbaueri</i> Pilg.	Hb	Nv									2, 5							
<i>Olyra latifolia</i> L.	Hb	Nv			7					7								
<i>Pariana campestris</i> Aubl.	Hb	Nv									2, 5							
<i>Pariana radicyflora</i> Sagot ex Döll	Hb	Nv								2, 5	2, 5							
<i>Pharus latifolius</i> L.	Hb	Nv									2, 4, 5							
<i>Piresia sympodica</i> (Döll) Swallen	Hb	It		2						2	2							
<i>Saccharum officinarum</i> L.	Hb	Nv	2															
<i>Setaria vulpiseta</i> (Lam.) Roem. & Schult.	Hb	Nv								2, 5								
<i>Zea mays</i> L.	Hb	It	2, 4, 5	2, 4, 5														
<b>Polygalaceae</b>																		
<i>Moutabea aculeata</i> (Ruiz & Pav.) Poepp. & Endl.	Ab	Nv	2, 5															
<b>Polygonaceae</b>																		
<i>Coccoloba densifrons</i> Mart. ex Meisn.	Ar	Nv	2, 4, 5, 6, 7	2, 4, 5, 6			2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6, 7										
<i>Coccoloba lehmannii</i> Lindau	Ar	Nv	2, 5	2, 5						2, 5								

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5, 7									
<b>Polypodiaceae</b>																	
<i>Campyloneurum fuscusquamatum</i> Lellinger	He-E	Nv															2, 5
<i>Microgramma bifrons</i> (Hook.) Lellinger	He-E	Nv															2, 5
<i>Microgramma dictyophylla</i> (Kunze ex Mett.) de la Sota	He-E	Nv															2, 5
<b>Primulaceae</b>																	
<i>Clavija procera</i> B. Ståhl	Ar	Nv				2, 4, 5		2, 4, 5		2, 4, 5							
<i>Clavija venosa</i> B. Ståhl	Ab	Nv	2, 4, 5							2, 4, 5							2, 4, 5
<i>Clavija weberbaueri</i> Mez	Ab	Nv	2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6		2, 4, 5, 6		2, 4, 5, 6								2, 4, 5, 6
<i>Cybianthus anthuriophyllus</i> Pipoly	Ab	Nv		2, 5													
<i>Cybianthus sprucei</i> (Hook. f.) G. Agostini	Ab	Nv	2, 5														2, 5
<i>Parathesis amazonica</i> Mez	Ab	Nv		2, 5			2, 5	2, 5									
<i>Stylogyne micrantha</i> (Kunth) Mez	Ab	Nv		2, 5			2, 5					2, 5					
<b>Pteridaceae</b>																	
<i>Adiantum humile</i> Kunze	He-T	Nv															2, 4, 5



## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Adiantum pulverulentum</i> L.	He-T	Nv																2, 5
<b>Putranjivaceae</b>																		
<i>Drypetes amazonica</i> Steyerl.	Ar	Nv	2, 5	2, 5, 7			2, 5, 7	2, 5, 7										2, 5
<i>Drypetes variabilis</i> Uittien	Ar	Nv																2, 5
<b>Rhamnaceae</b>																		
<i>Gouania colombiana</i> Suess.	Ln	Nv																2, 5
<i>Gouania latifolia</i> Reissek	Ln	Nv		2														
<i>Gouania lupuloides</i> (L.) Urb.	Ln	Nv		2														
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	Ar	Nv						2										
<i>Ziziphus cinnamomum</i> Triana & Planch.	Ar	Nv		2, 5														
<b>Rubiaceae</b>																		
<i>Agouticarpa isernii</i> (Standl.) C.H. Perss.	Ab	Nv	2, 5									2, 5	2, 5					
<i>Agouticarpa velutina</i> C.H. Perss.	Ab	Nv		7														
<i>Alibertia claviflora</i> K. Schum.	Ar	Nv		2				2	2			2						
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC.	Ar	Nv										1, 2, 4, 5					1	
<i>Alseis labatioides</i> H. Karst. ex K. Schum.	Ar	Nv						2, 5	2, 5									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Alseis lugonis</i> L. Andersson	Ar	Nv	2, 5					2, 5	2, 5		2, 5						
<i>Amphidasya colombiana</i> (Standl.) Steyerl.	Ar	Nv												2, 5			
<i>Calycophyllum megistocaulum</i> (K. Krause) C.M. Taylor	Ar	Nv						4						1, 4			
<i>Capirona decorticans</i> Spruce	Ar	Nv		2, 4, 5				2, 4, 5	2, 4, 5					2, 4, 5			
<i>Chimarrhis glabriflora</i> Ducke	Ar	Nv		2, 5				2, 5, 7	2, 5		2, 5						
<i>Chimarrhis hookeri</i> K. Schum.	Ar	Nv				7		2, 5, 7	7								
<i>Chomelia tenuiflora</i> Benth.	Ar	It		2				2									
<i>Coffea arabica</i> L.	Ar	It	2, 5	2, 5													
<i>Coffea canephora</i> Pierre ex A. Froehner	Ab	Nv	2, 5	2, 5													
<i>Coussarea amplifolia</i> C.M. Taylor	Ar	Nv		7													
<i>Coussarea brevicaulis</i> K. Krause	Ar	Nv	1, 2, 5	1, 2, 5													
<i>Coussarea dulcifolia</i> D.A. Neill, Cerón & C.M. Taylor	Ab	Ed		2, 5				7									
<i>Coussarea longiflora</i> (Mart.) Müll. Arg.	Ab	Nv		7													
<i>Coussarea macrophylla</i> Müll. Arg.	Ab	Nv		7													

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Duroia eriopila</i> L.f.	Ab	Nv	7					2, 5						2, 5				
<i>Duroia hirsuta</i> (Poepp.) K. Schum.	Ab	Nv	2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6				2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6	2, 4, 5, 6	1, 2, 4, 5, 6				2, 4, 5, 6	
<i>Faramea capillipes</i> Müll. Arg.	Ab	Nv		2, 5														
<i>Faramea glandulosa</i> Poepp.	Ar	Nv							7									
<i>Faramea multiflora</i> A. Rich. ex DC.	Ab	Nv		2, 4, 5, 7				2, 4, 5					2, 4, 5					
<i>Faramea oblongifolia</i> Standl.	Ab	Nv						7										
<i>Faramea phyllonomoides</i> Standl.	Ab	Nv		7									2, 5					
<i>Faramea quinqueflora</i> Poepp.	Ab	Nv		2, 5														
<i>Faramea tamberlikiana</i> Müll. Arg.	Ar	Nv	2, 5															
<i>Faramea torquata</i> Müll. Arg.	Hb	Nv		2, 5, 7				2, 5	2, 5									
<i>Geophila repens</i> (L.) I.M. Johnst.	Ab	Nv		2, 4, 5									2, 4, 5					
<i>Gonzalagunia bunchosoides</i> Standl.	Ab	Nv	2, 5	2														
<i>Guettarda crispiflora</i> Vahl	Ab	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Hamelia patens</i> Jacq.	Ab	Nv											2, 5					

**Anexo 1.** Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Hippotis brevipes</i> Spruce ex K. Schum.	Ab	Nv	2, 5	2, 5			7	2, 5, 7										
<i>Isertia laevis</i> (Triana) B.M. Boom	Ar	Nv					2, 5	2, 5		2, 5								
<i>Ixora killipii</i> Standl.	Ab	Nv	2, 5	2, 5														
<i>Ladenbergia stenocarpa</i> (Lamb.) Klotzsch	Ar	Nv		2			2	2, 5										
<i>Macbrideina peruviana</i> Standl.	Ar	Nv		2, 5				2, 5										
<i>Margaritopsis nana</i> (K. Krause) C.M. Taylor	Hb	Nv		2, 5														
<i>Notopleura leucantha</i> (K. Krause) C.M. Taylor	Ab	Nv		2, 5								2, 5						
<i>Notopleura plagiantha</i> (Standl.) C.M. Taylor	Hb	Nv		2, 5														
<i>Notopleura uliginosa</i> (Sw.) Bremek.	Hb	Nv		2														
<i>Palicourea acuminata</i> (Benth.) Borhidi	Ab	Nv		7														
<i>Palicourea conferta</i> (Benth.) Sandwith	Ab	Nv		2, 5								2, 5						
<i>Palicourea macarthurorum</i> C.M. Taylor	Ab	Nv										2, 5						
<i>Palicourea nigricans</i> K. Krause	Ab	Nv	2, 5	2, 5								2, 5						
<i>Palicourea rhodothamna</i> (Standl.) C.M. Taylor	Ab	Nv												2, 5				
<i>Palicourea subspicata</i> Huber	Ab	Nv	2, 5									2, 5						

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Pentagonia amazonica</i> (Ducke) L. Andersson & Rova	Ar	Nv	1, 2, 5	1														
<i>Pentagonia macrophylla</i> Benth.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5, 7			2, 4, 5, 7	2, 4, 5				2, 4, 5, 7						
<i>Pentagonia spathicalyx</i> K. Schum.	Ar	Nv	2, 4, 5, 7	2, 4, 5, 7			2, 4, 5					1, 2, 4, 5						
<i>Pentagonia williamsii</i> Standl.	Ar	Nv	2, 5									5						
<i>Posoqueria coriacea</i> M. Martens & Galeotti	Ar	Nv		2, 7			2	2										
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	Ab	Nv		7							7							
<i>Psychotria ernestii</i> K. Krause	Ab	Nv		7														
<i>Psychotria micrantha</i> Kunth	Ab	Nv		2, 5			2, 5	2, 5										
<i>Psychotria microbotrys</i> Ruiz ex Standl.	Ab	Nv		2, 5, 7														
<i>Psychotria ostreophora</i> (Wernham) C.M. Taylor	Ab	Nv		2, 5														
<i>Psychotria pichisensis</i> Standl.	Ab	Nv									7							
<i>Psychotria stenostachya</i> Standl.	Ab	Nv		2, 5								2, 5		2, 5				
<i>Psychotria trichocephala</i> Poepp.	Ab	Nv		2, 5													2, 5	
<i>Psychotria viridis</i> Ruiz & Pav.	Ab	Nv		2, 4, 5			2, 4, 5					2, 4, 5						
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	Ab	Nv		7														

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Randia hondensis</i> H. Karst.	Ar	Nv					7											
<i>Raritebe palicouroides</i> Wernham	Ab	Nv											2, 5					
<i>Rudgea angustissima</i> Standl.	Ar	Nv	2, 5	2, 5					2, 5									
<i>Rudgea bracteata</i> J.H. Kirkbr.	Ab	Nv	2, 5	2, 5														
<i>Rudgea loretensis</i> Standl.	Ab	Nv		2, 5				2, 5										
<i>Rudgea obesiflora</i> Standl.	Ab	Nv											2, 5					
<i>Rudgea panurensis</i> Müll. Arg.	Ab	Nv	2, 5															
<i>Sabicea panamensis</i> Wernham	Ln	Nv	2, 5															
<i>Sabicea villosa</i> Willd. ex Roem. & Schult.	Ln	Nv	2, 5	2, 5	7													
<i>Simira cordifolia</i> (Hook. f.) Steyerl.	Ar	Nv		2, 5	7		2, 5	2, 5						2, 5				
<i>Simira rubescens</i> (Benth.) Bremek. ex Steyerl.	Ar	Nv			7		2, 5	2, 5						2, 5				
<i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.) J.F. Gmel.	Hb	Nv		2, 5		2, 5	2, 5				2, 5	2, 5						
<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd.) DC.	Hb	Nv										2, 5						
<i>Warszewiczia coccinea</i> (Vahl) Klotzsch	Ar	Nv	7	2, 4, 5, 7			2, 4, 5	2, 4, 5				2, 4, 5						
<i>Warszewiczia cordata</i> Spruce ex K. Schum.	Ar	Nv		2, 5			2, 5	2, 5				2, 5						

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<b>Rutaceae</b>																		
<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Ar	It	2, 7															
<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.	Ar	It	2, 5, 7															
<i>Esenbeckia amazonica</i> Kaastra	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5			2, 5						
<i>Zanthoxylum acuminatum</i> (Sw.) Sw.	Ar	Nv	2, 5	2, 5				2	2, 5									
<i>Zanthoxylum sprucei</i> Engl.	Ar	Nv		2, 4, 5					2, 4, 5									
<b>Sabiaceae</b>																		
<i>Meliosma herbertii</i> Rolfe	Ar	Nv	7	2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Meliosma vasquezii</i> A.H. Gentry	Ar	Nv							7									
<i>Ophiocaryon heterophyllum</i> (Benth.) Urb.	Ar	Nv		2, 4, 5					2, 4, 5									
<b>Salicaceae</b>																		
<i>Banara nitida</i> Spruce ex Benth.	Ar	Nv		2, 5				2, 5, 7	2, 5, 7									
<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	Ar	Nv		2				2, 7	7									
<i>Casearia acuminata</i> DC.	Ar	Nv		7				7										
<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	Ar	Nv						7	7									
<i>Casearia combaymensis</i> Tul.	Ar	Nv		7				7										



## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Casearia fasciculata</i> (Ruiz & Pav.) Sleumer	Ar	Nv	1	2, 5			2, 5, 7	2, 5										
<i>Casearia javitensis</i> Kunth	Ar	Nv		2, 4, 5			2, 4, 5, 7	2, 4, 5										
<i>Casearia mariquitensis</i> Kunth	Ar	Nv		2, 5			2, 5, 7	2, 5, 7										
<i>Casearia pitumba</i> Sleumer	Ar	Nv	2, 4, 5	7			2, 4, 5	2, 4, 5		2, 4, 5								
<i>Casearia prunifolia</i> Kunth	Ar	Nv	1, 2, 4, 5	1, 2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5										
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Ar	Nv					7	7										
<i>Casearia uleana</i> Sleumer	Ar	Nv		2, 5			7											
<i>Hasseltia floribunda</i> Kunth	Ar	Nv		2, 7			7	2				7						
<i>Laetia procera</i> (Poepp.) Eichler	Ar	Nv		2, 5			2, 5	2, 5										
<i>Lunania parviflora</i> Spruce ex Benth.	Ab	Nv	2, 5	2, 5, 7			2, 5	2, 5										
<i>Neosprucea grandiflora</i> (Spruce ex Benth.) Sleumer	Ar	Nv					7											
<i>Pleuranthodendron lindenii</i> (Turcz.) Sleumer	Ar	Nv		2, 5														
<i>Tetrathylacium macrophyllum</i> Poepp.	Ar	Nv		2, 5, 7	7		2, 5	2, 5, 7		2, 5, 7	2, 5		2, 5					
<i>Xylosma tessmannii</i> Sleumer	Ar	Nv		2														

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<b>Santalaceae</b>																		
<i>Acanthosyris annonagustata</i> C. Ulloa & P. Jørg.	Ar	Ed																2, 5
<b>Sapindaceae</b>																		
<i>Allophylus amazonicus</i> (Mart.) Radlk.	Ar	Nv		2, 5				2		2, 5								
<i>Allophylus divaricatus</i> Radlk.	Ar	Nv		2, 5				2, 5		2, 5								
<i>Allophylus floribundus</i> (Poepp.) Radlk.	Ar	Nv	7	2, 5, 7				2, 5		2, 5, 7								
<i>Allophylus incanus</i> Radlk.	Ar	Nv	5															
<i>Allophylus pilosus</i> (J.F. Macbr.) A.H. Gentry	Ar	Nv	2, 5	2, 5, 7				2, 5		2, 5, 7				2, 5				
<i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlk.	Ar	Nv	2, 5	7				2										
<i>Cupania cinerea</i> Poepp.	Ar	Nv		2, 5						2, 5				2, 5				
<i>Cupania livida</i> (Radlk.) Croat	Ar	Nv	5	7														
<i>Paullinia alata</i> (Ruiz & Pavón) G. Don	Ln	Nv		2, 5									2, 5				1	
<i>Paullinia bracteosa</i> Radlk.	Ln	Nv		2														
<i>Paullinia brentberlinii</i> Croat	Ln	Nv		2, 5									2, 5				2, 5	
<i>Talisia megaphylla</i> Sagot ex Radlk.	Ar	Nv						7										7

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<b>Sapotaceae</b>																		
<i>Chrysophyllum amazonicum</i> T.D. Penn.	Ar	Nv		7														
<i>Chrysophyllum argenteum</i> subsp. <i>auratum</i> (Miq.) T.D. Penn.	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5										
<i>Chrysophyllum argenteum</i> subsp. <i>ferrugineum</i> (Ruiz & Pav.) T.D. Penn.	Ar	Nv		7														
<i>Chrysophyllum cuneifolium</i> (Rudge) A. DC.	Ar	Nv		5														
<i>Chrysophyllum manaosense</i> (Aubrév.) T.D. Penn.	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5										
<i>Chrysophyllum venezuelanense</i> (Pierre) T.D. Penn.	Ar	Nv		7						7								
<i>Ecclinusa lanceolata</i> (Mart. & Eichler) Pierre	Ar	Nv	5	5				5										
<i>Manilkara bidentata</i> (A. DC.) A. Chev.	Ar	Nv	4															
<i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre	Ar	Nv						5										
<i>Micropholis egensis</i> (A. DC.) Pierre	Ar	Nv	4, 5	7														
<i>Micropholis melinoniana</i> Pierre	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5			2, 4, 5	2, 4, 5				2, 4, 5						
<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. & Eichler) Pierre	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5, 7			2, 4, 5	2, 4, 5										
<i>Pouteria baehniiana</i> Monach.	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2	2, 5										

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Pouteria bangii</i> (Rusby) T.D. Penn.	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5				2, 5	2, 5, 7									
<i>Pouteria bilocularis</i> (H.J.P. Winkl.) Baehni	Ar	Nv	7	2				2	2, 5									
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	Ar	Nv	2, 4, 5, 7	2, 4, 5														
<i>Pouteria calistophylla</i> (Standl.) Baehni	Ar	Nv	5	5														
<i>Pouteria durlandii</i> (Standl.) Baehni	Ar	Nv	5	5					5									
<i>Pouteria laevigata</i> (Mart.) Radlk.	Ar	Nv		5					5									
<i>Pouteria multiflora</i> (A. DC.) Eyma	Ar	Nv	5	5														
<i>Pouteria nemorosa</i> Baehni	Ar	Nv	5	5														
<i>Pouteria oblanceolata</i> Pires	Ar	Nv		5					5									
<i>Pouteria pubescens</i> (Aubrév. & Pellegr.) T.D. Penn.	Ar	Nv	5															
<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma	Ar	Nv	5	5					5									
<i>Pouteria sclerocarpa</i> (Pittier) Cronquist	Ar	Nv	4, 5															
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	Ar	Nv	7					7										
<i>Pouteria torta</i> subsp. <i>glabra</i> T.D. Penn.	Ar	Nv						7										
<i>Pouteria torta</i> subsp. <i>tuberculata</i> (Sleumer) T.D. Penn.	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5				2, 5	2, 5									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Pouteria trilocularis</i> Cronquist	Ar	Nv		2, 5					2, 5									
<i>Pouteria vernicosa</i> T.D. Penn.	Ar	Nv	4, 5					4, 5	4, 5									
<i>Pradosia atrovioleacea</i> Ducke	Ar	Nv	2, 5	2				2	2, 5									
<i>Sarcaulus brasiliensis</i> (A. DC.) Eyma	Ar	Ed	2, 5	2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Sarcaulus oblatum</i> T.D. Penn.	Ar	Ed	2, 5	2, 5				2, 5	2, 5									
<b>Selaginellaceae</b>																		
<i>Selaginella diffusa</i> (C. Presl) Spring	Hb	Nv											4, 5					
<i>Selaginella exaltata</i> (Kunze) Spring	Hb	Nv										2, 5						2, 5
<i>Selaginella geniculata</i> (C. Presl) Spring	Hb	Nv				5												
<i>Selaginella parkeri</i> (Hook. & Grev.) Spring	Hb	Nv																5
<b>Simaroubaceae</b>																		
<i>Simaba guianensis</i> Aubl.	Ar	Nv	7															
<i>Simaba orinocensis</i> Kunth	Ar	Nv						7										
<i>Simaba polyphylla</i> (Cavalcante) W.W. Thomas	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5									
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Ar	Nv							7									
<b>Siparunaceae</b>																		
<i>Siparuna cervicornis</i> Perkins	Ar	Nv		2, 5, 7				2, 5	2, 5				2, 5					

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Siparuna cristata</i> (Poepp. & Endl.) A. DC.	Ar	Nv		2, 4, 5				2, 4, 5	2, 4, 5					2, 4, 5				
<i>Siparuna decipiens</i> (Tul.) A. DC.	Ar	Nv		2, 5				2, 5, 7	2, 5					2, 5				
<i>Siparuna grandiflora</i> (Kunth) Perkins	Ar	Nv							7					5				
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Ar	Nv		5														
<i>Siparuna macrotepala</i> Perkins	Ar	Nv		2, 5				2, 5	2, 5					2, 5, 7				
<i>Siparuna schimpffii</i> Diels	Ar	Nv												2, 5				
<i>Siparuna thecaphora</i> (Poepp. & Endl.) A. DC.	Ab	Nv		5										5				
<b>Solanaceae</b>																		
<i>Brunfelsia chiricaspis</i> Plowman	Ar	Nv												2, 5			2, 5	
<i>Brunfelsia grandiflora</i> D. Don	Ar	Nv							1									1
<i>Brunfelsia grandiflora</i> subsp. <i>schultesii</i> Plowman	Ar	Nv		5														
<i>Capsicum annuum</i> L.	Ab	Nv		2, 4, 5										2, 4, 5				
<i>Capsicum chinense</i> Jacq.	Ab	Nv		1										1			1	
<i>Cestrum megalophyllum</i> Dunal	Ar	Nv		2				2										
<i>Cestrum microcalyx</i> Francey	Ar	Nv							5									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Cestrum racemosum</i> Ruiz & Pav.	Ar	Nv		5				7										
<i>Juanulloa ferruginea</i> Cuatrec.	Ln	Nv		5														
<i>Lycianthes inaequilatera</i> (Rusby) Bitter	Ab	Nv	5	5														
<i>Lycianthes medusocalyx</i> (Bitter) Bitter	Ab	Nv	5															
<i>Lycianthes pauciflora</i> (Vahl) Bitter	Ab	It	5															
<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Ab	Nv															5	
<i>Physalis angulata</i> L.	Hb	Nv	1, 4, 5															
<i>Physalis pubescens</i> L.	Hb	Nv	2, 5	2, 5														
<i>Solanum altissimum</i> Benítez	Ar	Nv							2, 5				2, 5					
<i>Solanum barbeyanum</i> Huber	Ab	Nv	5	5									5					
<i>Solanum calidum</i> Bohs	Ab	Nv											5					
<i>Solanum endopogon</i> (Bitter) Bohs	Ab	Nv																7
<i>Solanum leptopodium</i> Van Heurck & Müll. Arg.	Ab	Nv	7	7														
<i>Solanum leucopogon</i> Huber	Ab	Nv	5										5					
<i>Solanum nudum</i> Dunal	Ab	Nv											5					
<i>Solanum pectinatum</i> Dunal	Ab	Nv								1			1			1		1



## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<i>Solanum quitoense</i> Lam.	Ab	Nv	2, 5	2, 5						2, 5							
<i>Solanum robustifrons</i> Bitter	Ab	Nv	2, 5	2, 5			2, 5	2, 5									
<i>Solanum rugosum</i> Dunal	Ab	Nv		5						5							
<i>Solanum sessiliflorum</i> Dunal	Ab	Nv	1, 4			1, 4		1, 4		1, 4		1, 4					
<i>Solanum splendens</i> (Dunal) Bohs	Ab	Nv								7							
<i>Solanum stramonifolium</i> Jacq.	Ab	Nv	2, 5	2, 5		2, 5											
<b>Staphyleaceae</b>																	
<i>Staphylea occidentalis</i> Sw.	Ar	Nv		5				5, 7									
<b>Symplocaceae</b>																	
<i>Symplocos arechea</i> L'Hér.	Ar	Nv	7														
<b>Tapisciaceae</b>																	
<i>Huerteia glandulosa</i> Ruiz & Pav.	Ar	Nv						5									
<b>Thelypteridaceae</b>																	
<i>Thelypteris macrophylla</i> (Kunze) C.V. Morton	He-T	Nv								5							
<i>Thelypteris membranacea</i> (Mett.) R.M. Tryon	He-T	Nv								2, 5							
<b>Thymelaeaceae</b>																	
<i>Daphnopsis zamorensis</i> Domke	Ar	Ed	5														

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<b>Ulmaceae</b>																	
<i>Ampelocera edentula</i> Kuhl.	Ar	Nv		5					5				7				
<i>Ampelocera longissima</i> Todzia	Ar	Ed	2, 5	2, 5				2, 5	2, 5								
<b>Urticaceae</b>																	
<i>Cecropia engleriana</i> Sneath.	Ar	Nv	7	7													
<i>Cecropia ficifolia</i> Warb. ex Sneath.	Ar	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5	7						2, 4, 5		7				
<i>Cecropia herthae</i> Diels	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5, 7				2, 5	2, 5	2, 5							
<i>Cecropia latiloba</i> Miq.	Ar	Nv	7	7													
<i>Cecropia membranacea</i> Trécul	Ar	Nv	4, 5, 6	4, 6							4, 6	4, 5, 6					
<i>Cecropia putumayonis</i> Cuatrec.	Ar	Nv		2, 5							2, 5		7				
<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	Ar	Nv	1, 2, 5, 7	1, 2, 5, 7				2, 5	2, 5				7				
<i>Coussapoa orthoneura</i> Standl.	Hb-H	Nv	2, 5	2, 5				2, 5									
<i>Coussapoa ovalifolia</i> Trécul	Hb-H	Nv		2, 5						2, 5							
<i>Coussapoa villosa</i> Poepp. & Endl.	Hb-H	Nv		2, 5				2, 5									
<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	Ar	Nv	5, 7	5, 7				7	5	5							
<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.	Ar	Nv	4, 5, 6	4, 5, 6, 7							4, 5, 6						

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<i>Pourouma cucura</i> Standl. & Cuatrec.	Ar	Nv	2, 5	2, 5			2, 5											
<i>Pourouma guianensis</i> Aubl.	Ar	Nv	4, 5, 7	4, 5, 7			4, 5	4, 5										
<i>Pourouma minor</i> Benoist	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5, 7			2, 5	2, 5		2, 5								
<i>Pourouma napoensis</i> C.C. Berg	Ar	Ed	2, 5	2, 5			2, 5											
<i>Pourouma tomentosa</i> Mart. ex Miq.	Ar	Nv	4, 5	4, 5				4, 5	4, 5									
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	Ab	Nv	2, 4, 5								1, 2, 4, 5, 7				1, 2, 4, 5			
<i>Urera caracasana</i> (Jacq.) Gaudich. ex Griseb.	Ab	Nv		7							2, 5							
<i>Urera laciniata</i> Wedd.	Ab	Nv									2, 5							
<b>Verbenaceae</b>																		
<i>Citharexylum poeppigii</i> Walp.	Ar	Nv		2			2	2, 5										
<i>Lantana trifolia</i> L.	Ab	Nv	5															
<i>Petrea maynensis</i> Huber	Ln	Nv		5				5									5	
<i>Petrea pubescens</i> Turcz.	Ar	Nv		2, 5			2, 5	2, 5										
<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	Ab	Nv									5							

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso															
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt	
<b>Violaceae</b>																		
<i>Gloeospermum equatoriense</i> Hekking	Ab	Nv	5	5, 7					5									
<i>Gloeospermum sphaerocarpum</i> Triana & Planch.	Ar	Nv	2, 5	2, 5, 7				2, 5, 7	2, 5									
<i>Leonia crassa</i> L.B. Sm. & A. Fernández	Ar	Nv	2, 5, 7	2, 5				2, 5, 7	2, 5									
<i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz & Pav.	Ar	Nv	1, 2, 4, 5, 7	2, 4, 5				2, 4, 5, 7	2, 4, 5									
<i>Leonia occidentalis</i> Cuatrec. ex L.B. Sm. & A. Fernández	Ar	Nv	5	5														
<i>Rinorea apiculata</i> Hekking	Ar	Nv	5	5					5									
<i>Rinorea lindeniana</i> (Tul.) Kuntze	Ar	Nv						5	5									
<i>Rinorea viridifolia</i> Rusby	Ar	Nv	5	5														
<b>Vitaceae</b>																		
<i>Cissus erosa</i> Rich.	Bj	Nv											5					
<b>Vochysiaceae</b>																		
<i>Erisma uncinatum</i> Warm.	Ar	Nv						2	2									
<i>Vochysia bracediniae</i> Standl.	Ar	Nv						2	2, 7									
<i>Vochysia grandis</i> Mart.	Ar	Nv		2				2	2									

## Anexo 1. Continuación

Familia y nombre científico	Hábito	Estatus geográfico	Categorías de uso														
			Ah	Aa	At	Bd	Cb	Ct	Cm	Dm	Md	Ot	Qm	Rt	Tn	Vn	Vt
<b>Zamiaceae</b>																	
<i>Zamia ulei</i> Dammer	Hb	Nv										5			5		
<b>Zingiberaceae</b>																	
<i>Renealmia asplundii</i> Maas	Hb	Nv									1						
<i>Renealmia breviscapa</i> Poepp. & Endl.	Hb	Nv	2, 4, 5	2, 4, 5										2, 4, 5			
<i>Renealmia monosperma</i> Miq.	Hb	Nv		5								5					
<i>Renealmia nicolaioides</i> Loes.	Hb	Nv									5						
<i>Renealmia thyrsoides</i> (Ruiz & Pav.) Poepp. & Endl.	Hb	Nv		4, 5, 6						4, 5, 6	4, 5, 6	1, 4, 5, 6		4, 5, 6			
Número de especies de plantas por categoría de uso			453	760	68	28	415	516	72	247	306	6	21	43	37	24	7
Número total de especies de plantas útiles			1182														

**Hábito:** **Ab** = arbusto, **Ar** = árbol, **Bj** = bejuco, **Ca** = cactus epifito, **Hb** = hierba, **Hb-E** = hierba epífita, **Hb-H** = hierba hemiepífita, **Hb-T** = hierba trepadora, **He-A** = helecho arborescente, **He-E** = helecho epífito, **He-H** = helecho hemiepífito, **He-T** = helecho terrestre, **Hg** = higuera estranguladora, **Ln** = liana, **Pm** = palma, **Pm-T** = palma trepadora, **Pr** = parásita.

**Estatus geográfico:** **Ed** = endémico, **It** = introducido, **Nv** = Nativo.

**Categorías de uso:** **Ah** = alimento humano, **Aa** = alimento animal, **At** = artesanal, **Bd** = bebida, **Cb** = combustible, **Ct** = construcción, **Cm** = cosmético, **Dm** = doméstico, **Md** = medicinal, **Ot** = ornamental, **Qm** = químico, **Rt** = ritual, **Tn** = tecnológico, **Vn** = veneno, **Vt** = veterinario.

**Fuentes:** **1.** Davis y Yost (1983a), **2.** Cerón y Montalvo (1998), **3.** Macía (2004), **4.** Rios *et al.* (2007), **5.** De la Torre *et al.* (2008), **6.** Ima Omene (2012), **7.** Zurita-Benavides *et al.* (2016), **8.** R. Montúfar (com. pers., 2016).

## ANEXO 2

### Especies de plantas útiles para el pueblo Waorani incluidas en listas rojas y apéndices CITES

Montserrat Rios

Familia	Especie	Lista Roja Global	Lista Roja de las plantas endémicas del Ecuador	Apéndices CITES
Actinidiaceae	<i>Saurauia herthae</i>	LC	LC	–
Annonaceae	<i>Annona dolichopetala</i>	NT	NT	–
	<i>Annona neoecuadoarensis</i>	VU	VU	–
	<i>Guatteria modesta</i>	EN	–	–
	<i>Klarobelia cauliflora</i>	VU	–	–
	<i>Aspidosperma darienense</i>	EN	–	–
Araceae	<i>Philodendron alatum</i>	VU	–	–
Araliaceae	<i>Schefflera diplodactyla</i>	VU	–	–
Arecaceae	<i>Aiphanes ulei</i>	LC	–	–
	<i>Astrocaryum chambira</i>	LC	–	–
	<i>Astrocaryum jauari</i>	LC	–	–
	<i>Astrocaryum urostachys</i>	LC	–	–
	<i>Attalea butyracea</i>	LC	–	–
	<i>Attalea insignis</i>	LC	–	–
	<i>Attalea maripa</i>	LC	–	–
	<i>Attalea phalerata</i>	LC	–	–
	<i>Bactris concinna</i>	LC	–	–
	<i>Bactris corossilla</i>	LC	–	–

## Anexo 2. Continuación

Familia	Especie	Lista Roja Global	Lista Roja de las plantas endémicas del Ecuador	Apéndices CITES
	<i>Bactris maraja</i>	LC	–	–
	<i>Bactris riparia</i>	LC	–	–
	<i>Bactris simplicifrons</i>	LC	–	–
	<i>Chamaedorea pauciflora</i>	LC	–	–
	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	LC	–	–
	<i>Chelyocarpus ulei</i>	LC	–	–
	<i>Cocos nucifera</i>	NT	–	–
	<i>Desmoncus giganteus</i>	LC	–	–
	<i>Desmoncus mitis</i>	LC	–	–
	<i>Desmoncus orthacanthos</i>	LC	–	–
	<i>Desmoncus polyacanthos</i>	LC	–	–
	<i>Euterpe precatória</i>	LC	–	–
	<i>Geonoma brongniartii</i>	LC	–	–
	<i>Geonoma camana</i>	LC	–	–
	<i>Geonoma deversa</i>	LC	–	–
	<i>Geonoma interrupta</i>	LC	–	–
	<i>Geonoma macrostachys</i>	LC	–	–
	<i>Geonoma maxima</i>	LC	–	–
	<i>Geonoma stricta</i>	LC	–	–
	<i>Geonoma triglochin</i>	NT	–	–
	<i>Hyospathe elegans</i>	LC	–	–
	<i>Iriarteia deltoidea</i>	LC	–	–
	<i>Mauritia flexuosa</i>	LC	–	–
	<i>Mauritiella armata</i>	LC	–	–
	<i>Oenocarpus bataua</i>	LC	–	–
	<i>Phytelephas tenuicaulis</i>	NT	–	–
	<i>Prestoea schultzeana</i>	LC	–	–
	<i>Socratea exorrhiza</i>	LC	–	–
	<i>Syagrus sancona</i>	VU	–	–
	<i>Syagrus smithii</i>	LC	–	–



## Anexo 2. Continuación

Familia	Especie	Lista Roja Global	Lista Roja de las plantas endémicas del Ecuador	Apéndices CITES
	<i>Wettinia drudei</i>	LC	–	–
	<i>Wettinia maynensis</i>	LC	–	–
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	LC	–	–
	<i>Cordia collococca</i>	LC	–	–
Bromeliaceae	<i>Aechmea magdalenae</i>	LC	–	–
	<i>Aechmea penduliflora</i>	LC	–	–
	<i>Platyaechea tessmannii</i>	EN	–	–
	<i>Vriesea dubia</i>	LC	–	–
Cactaceae	<i>Disocactus amazonicus</i>	–	–	II
Chrysobalanaceae	<i>Licania durifolia</i>	EN	–	–
Cyatheaceae	<i>Cyathea lasiosora</i>	–	–	II
	<i>Cyathea nigripes</i>	–	–	II
	<i>Cyathea pungens</i>	–	–	II
Ericaceae	<i>Psammisia roseiflora</i>	LC	LC	–
Fabaceae	<i>Inga multinervis</i>	LC	LC	–
	<i>Parkia balslevii</i>	LC	LC	–
Gesneriaceae	<i>Nautilocalyx ecuadoranus</i>	NT	NT	–
Heliconiaceae	<i>Heliconia obscura</i>	VU	VU	–
Lauraceae	<i>Nectandra coeloclada</i>	LC	NT	–
	<i>Nectandra crassiloba</i>	LC	LC	–
	<i>Nectandra parviflora</i>	VU	–	–
	<i>Ocotea benthamiana</i>	VU	–	–
	<i>Ocotea javitensis</i>	LC	–	–
Lecythidaceae	<i>Eschweilera rimbachii</i>	VU	–	–
Malvaceae	<i>Ceiba samauma</i>	VU	–	–
	<i>Matisia uberrima</i>	LC	LC	–
	<i>Pentaplaris huaoranica</i>	NT	NT	–
	<i>Phragmothea ecuadorensis</i>	VU	VU	–
	<i>Theobroma subincanum</i>	NT	–	–
Melastomataceae	<i>Miconia cercophora</i>	NT	NT	–

## Anexo 2. Continuación

Familia	Especie	Lista Roja Global	Lista Roja de las plantas endémicas del Ecuador	Apéndices CITES
	<i>Miconia phaeochaeta</i>	LC	LC	–
	<i>Mouriri laxiflora</i>	NT	NT	–
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	VU	–	III
	<i>Trichilia elsae</i>	EN	–	–
	<i>Trichilia pittieri</i>	VU	–	–
	<i>Trichilia solitudinis</i>	VU	–	–
Moraceae	<i>Ficus schippii</i>	LC	–	–
Myrtaceae	<i>Calyptanthes simulata</i>	NT	–	–
Orchidaceae	<i>Brassia neglecta</i>	–	–	II
	<i>Selenipedilum chica</i>	–	–	II
	<i>Vanilla planifolia</i>	–	–	II
Poaceae	<i>Guadua weberbaueri</i>	LC	–	–
Rubiaceae	<i>Coussarea dulcifolia</i>	NT	NT	–
Salicaceae	<i>Casearia aculeata</i>	LC	–	–
Santalaceae	<i>Acanthosyris annonagustata</i>	NT	–	–
Sapotaceae	<i>Pouteria nemorosa</i>	VU	–	–
	<i>Pouteria pubescens</i>	VU	–	–
	<i>Pouteria sclerocarpa</i>	NT	–	–
	<i>Pouteria vernicosa</i>	VU	–	–
	<i>Sarcaulus oblatus</i>	VU	VU	–
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis zamorensis</i>	VU	VU	–
Ulmaceae	<i>Ampelocera longissima</i>	NT	LC	–
Zamiaceae	<i>Zamia ulei</i>	NT	–	–

**Categorías de conservación:** CR = En Peligro Crítico, DD = Datos Insuficientes, EN = En Peligro, LC = Preocupación Menor, NT = Casi Amenazada, VU = Vulnerable.

**Categorías de protección (apéndices CITES):** I, II, III.

**Fuentes:** Lista Roja Global: UICN (2018), Lista Roja de las plantas endémicas del Ecuador (León-Yáñez *et al.*, 2011), apéndices CITES (CITES, 2018).

*Monitoreo Biológico Yasuní. Volumen 8: Uso de flora y fauna por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador.*  
 D. G. Tirira y M. Rios.  
 Ecuambiente Consulting Group, Quito (2018).

## ANEXO 3

### Uso de la fauna por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador

Diego G. Tirira

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
<b>MAMÍFEROS</b>												
<b>Clase Mammalia</b>												
<b>Orden Artiodactyla</b>	<b>Ungulados de dedos pares</b>											
Familia Cervidae	Venados											
<i>Mazama murelia</i>	Venado marrón	Miñengo	•	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 7a, 7b, 8, 9
<i>Mazama zamora*</i>	Venado colorado de Zamora	Kuwañe	•	-	•	-	-	•	•	•	-	1, 2, 3, 6, 7a, 7b, 8, 15
Familia Tayassuidae	Pecaríes											
<i>Pecari tajacu*</i>	Pecarí de collar	Ämo	•	•	•	-	-	-	•	-	-	1, 2, 3, 6, 8, 9, 11, 15
<i>Tayassu pecari**</i>	Pecarí de labio blanco	Odäe	•	•	•	•	-	•	•	•	-	1, 2, 3, 6, 7a, 7b, 8, 11
<b>Orden Carnivora</b>	<b>Carnívoros</b>											
Familia Felidae	Gatos											
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguarundi	Aago	-	-	-	-	-	•	-	-	-	1

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
<i>Leopardus pardalis</i> *	Ocelote	Mënedëbo	-	•	•	-	-	•	•	•	•	1, 2, 7a, 7b
<i>Leopardus wiedii</i>	Margay	Nawa-meñe	-	•	•	-	-	•	-	-	-	1
<i>Panthera onca</i> *	Jaguar	Mëñe	-	•	•	-	•	•	•	•	•	1, 2, 6, 8, 11, 15
<i>Puma concolor</i> *	Puma	Awe	-	•	•	-	-	•	-	•	•	1, 7a, 7b, 2
<b>Familia Mustelidae</b>	Nutrias, comadrejas y afines											
<i>Eira barbara</i>	Cabeza de mate	Okata	•	-	-	-	-	-	-	-	•	1, 7a, 8, 12
<i>Galictis vittata</i>	Hurón	Onketamo	•	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 7a
<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria neotropical	Ömpodae	•	-	•	-	-	-	•	-	-	1, 2, 7a
<b>Familia Procyonidae</b>	Coatíes y afines											
<i>Bassaricyon alleni</i> *	Olingo de Oriente	Ganata	•	-	-	•	-	-	-	-	-	1, 16
<i>Nasua nasua</i> *	Coatí	Koba, pontokoba	•	-	•	-	•	-	•	•	-	1, 2, 7a, 7b, 8, 12, 15
<i>Potos flavus</i> *	Cusumbo	Gämonka	•	-	-	-	-	-	•	•	-	1, 2, 7a, 7b, 8
<b>Orden Cetacea</b>	<b>Cetáceos</b>											
<b>Familia Iniidae</b>	Delfines amazónicos											
<i>Inia geoffrensis</i> *	Delfín amazónico	Gayaciyu	-	-	•	-	-	-	-	•	-	1
<b>Orden Chiroptera</b>	<b>Murciélagos</b>											
Especies en general*	Murciélagos en general	Tonkide	-	-	-	-	-	-	-	•	•	1, 2
<b>Orden Cingulata</b>	<b>Armadillos</b>											
<b>Familia Chlamyphoridae</b>	Armadillos de cabeza ancha											
<i>Priodontes maximus</i> *	Armadillo gigante	Göma	•	-	•	•	-	-	-	-	-	1, 2, 7a, 7b, 8

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
Familia Dasypodidae	Armadillos narizones											
<i>Dasypus novemcinctus</i> *	Armadillo de nueve bandas	Okeme	•	–	•	•	•	–	–	–	–	1, 2, 7a, 7b, 9, 11
<i>Dasypus pastasae</i>	Armadillo narizón del Pastaza	Okeme	•	–	–	•	–	–	–	–	–	1, 9
<b>Orden Didelphimorphia</b>	<b>Marsupiales americanos</b>											
Familia Didelphidae	Zarigüeyas y afines											
<i>Didelphis marsupialis</i> *	Zarigüeya común	Kon'aye	•	–	–	–	•	–	•	–	•	1, 2
<b>Orden Lagomorpha</b>	<b>Conejos y liebres</b>											
Familia Leporidae	Conejos											
<i>Sylvilagus defilippi</i> *	Conejo silvestre de De-Filippi	Tönki	•	–	–	–	–	–	–	–	–	1, 2, 7a
<b>Orden Perissodactyla</b>	<b>Ungulados de dedos impares</b>											
Familia Tapiridae	Tapires											
<i>Tapirus terrestris</i> *	Tapir amazónico	Titae	•	–	–	•	•	•	•	•	–	1, 2, 3, 7a, 7b, 8, 9, 11
<b>Orden Pilosa</b>	<b>Pilosos</b>											
Familia Bradypodidae	Perezosos de tres dedos											
<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos	Enkara, naimo	•	–	–	–	–	–	–	•	–	1, 2
Familia Cyclopedidae	Oso hormiguero enano											
<i>Cyclopes ida</i> *	Oso hormiguero enano	Nunkatamo	•	–	–	–	–	–	–	–	–	7a
Familia Megalonychidae	Perezosos de dos dedos											
<i>Choloepus didactylus</i> *	Perezoso de dos dedos	Weyeko	•	–	–	–	–	–	–	•	–	1, 2, 7a
Familia Myrmecophagidae	Osos hormigueros											
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> *	Oso hormiguero gigante	Önke	•	•	•	•	•	•	–	•	•	1, 2, 7a, 7b

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente	
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs		
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Oso hormiguero de Oriente	Wenepe	●	●	-	-	-	-	-	-	-	●	1, 2, 7a, 7b
<b>Orden Primates</b>	<b>Primates</b>												
Familia Aotidae	Monos nocturnos												
<i>Aotus vociferans</i> *	Mono nocturno vociferante	Ämōka	●	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1, 2, 3, 7a, 7b, 11, 12, 15
Familia Atelidae	Monos aulladores, araña y lanudos												
<i>Alouatta seniculus</i> *	Mono aullador rojo	Iwä	●	-	●	●	-	-	●	●	-	-	1, 2, 7a, 7b, 8, 9, 12, 15
<i>Ateles belzebuth</i> * **	Mono araña de vientre amarillo	Deye	●	-	●	-	●	●	●	●	-	-	1, 2, 3, 7a, 7b, 8, 9
<i>Lagothrix lagothricha</i> * **	Mono lanudo marrón	Gatä	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-	1, 2, 3, 6, 7a, 7b, 8, 11, 15
Familia Callitrichidae	Marmosetas y tamarines												
<i>Cebuella pygmaea</i>	Leoncillo	Yatōmo	●	-	●	-	-	-	●	●	-	-	1, 2, 7a, 8
<i>Leontocebus lagotus</i>	Tamarín de manto rojo	Miimo	●	-	-	-	-	-	●	●	-	-	12
<i>Leontocebus tripartitus</i> *	Tamarín de manto dorado	Miimo	●	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1, 2
Familia Cebidae	Capuchinos y monos ardilla												
<i>Cebus yuracus</i> *	Capuchino blanco	Bowī	●	-	-	-	●	-	●	-	-	-	1, 2, 7a, 7b, 8, 9, 12, 15
<i>Saimiri cassiquiarensis</i> *	Mono ardilla de Humboldt	Yekide	●	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1, 2, 3, 7a, 8, 9, 11, 12
<i>Sapajus macrocephalus</i>	Capuchino marrón	Bowinka	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7a
Familia Pitheciidae	Cotoncillos y sakis												
<i>Pithecia napensis</i>	Parahuaco del Napo	Kowinko	●	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1, 2, 7a, 7b, 8, 12, 15
<i>Plecturocebus discolor</i>	Cotoncillo rojo	Gon'aduka	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 2, 7a, 7b, 8, 11, 12

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
<b>Orden Rodentia</b>	<b>Roedores</b>											
Familia Caviidae	Capibaras y cobayos											
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> *	Capibara	Totä	•	-	-	•	-	-	-	-	-	1, 2, 7a, 7b, 8, 9, 12
Familia Cricetidae	Ratones del Nuevo Mundo											
Varias especies	Ratas y ratones del Nuevo Mundo	Wëonwe	-	-	-	-	-	-	-	•	-	1, 2
Cricetidae 1 [ <i>Euryoryzomys macconnelli</i> ]	Especie no determinada	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	7a
Cricetidae 2 [ <i>Hylaeamys</i> sp.]	Especie no determinada	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	7a
Cricetidae 3 [ <i>Oecomys</i> sp.]	Especie no determinada	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	7a
Familia Cuniculidae	Guantas											
<i>Cuniculus paca</i> *	Guanta de tierras bajas	Pänönæ	•	-	•	•	-	-	•	-	-	1, 2, 3, 7a, 7b, 8, 9, 15
Familia Dasyproctidae	Guatusas y guatines											
<i>Dasyprocta fuliginosa</i> *	Guatusa amazónica	Pænæ	•	-	•	-	-	-	•	-	•	1, 2, 3, 7a, 7b, 8, 9, 15
<i>Myoprocta pratti</i> *	Guatín	Boyego	•	-	•	-	•	-	-	-	-	1, 2, 7a, 7b, 8, 12, 15
Familia Echimyidae	Ratas espinosas y arborícolas											
<i>Mesomys hispidus</i>	Rata arborícola espinosa	Nenoka	•	-	-	-	-	-	-	-	-	7a
Familia Erethizontidae	Puerco espines											
<i>Coendou prehensilis</i> *	Puerco espín brasileño	Ankatam	•	•	-	•	•	-	-	-	-	1, 2
Familia Sciuridae	Ardillas											
<i>Hadroskiurus igniventris</i> *	Ardilla roja norteña	Mene	•	-	-	•	•	-	-	-	-	1, 2, 7a, 7b, 12, 15
<i>Hadroskiurus spadiceus</i>	Ardilla roja sureña	Mene	•	-	-	•	•	-	-	-	-	1, 2, 7a, 7b, 8, 12, 15



## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
<i>Microsciurus flaviventer</i>	Ardilla enana de Oriente	Kemo	•	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 2, 7a
Número total de especies de mamíferos por formas de uso			45	9	20	13	13	10	22	25	9	166
Número total de especies de mamíferos utilizadas			53									
<b>AVES</b>												
<b>Clase Aves</b>												
<b>Orden Accipitriformes</b>	<b>Águilas y gavilanes</b>											
Familia Accipitridae	Águilas y gavilanes											
Varias especies*	Águilas y gavilanes en general	Kenguuwe	-	•	-	-	-	-	-	•	-	1
<i>Harpia harpyja</i> *	Águila harpía	Gimo	-	•	-	-	-	-	•	•	-	1, 2, 6, 11
<i>Spizaetus ornatus</i> *	Águila azor adornada	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 15
<b>Orden Anseriformes</b>	<b>Patos, gansos y afines</b>											
Familia Anatidae	Patos y gansos											
<i>Cairina moschata</i> *	Pato real	Abadeka	•	-	-	-	-	-	•	•	-	1, 2
<b>Orden Apodiformes</b>	<b>Vencejos y colibríes</b>											
Familia Trochilidae	Colibríes											
Varias especies*	Colibríes en general	Mingo	•	•	-	-	-	•	-	•	-	1, 2
<b>Orden Cathartiformes</b>	<b>Cóndores y gallinazos</b>											
Familia Cathartidae	Cóndores y gallinazos											
<i>Sarcoramphus papa</i> *	Gallinazo rey	Abade	-	•	-	-	-	-	•	•	-	1, 2

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
<b>Orden Columbiformes</b>	<b>Palomas y tórtolas</b>											
Familia Columbidae	Palomas y tórtolas											
<i>Claravis pretiosa</i>	Tortolita azul	Iki	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Geotrygon montana</i> *	Paloma perdíz rojiza	Naniki	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Paloma frentigris	Eke	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 8, 15
<i>Patagioenas plumbea</i> *	Paloma plumiza	Ekemo	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 13
<i>Patagioenas subvinacea</i>	Paloma rojiza	Ekemo	●	-	-	-	-	-	-	-	-	14
<b>Orden Coraciformes</b>	<b>Momotos y afines</b>											
Familia Momotidae	Momotos											
<i>Electron platyrhynchum</i> *	Momoto piquiancho	Ananta	●	-	-	-	-	-	-	-	-	14, 15
<b>Orden Cuculiformes</b>	<b>Cucus y afines</b>											
Familia Cuculidae	Cucus											
<i>Crotophaga major</i> *	Garrapatero mayor	Owe	●	-	-	-	-	-	-	-	-	15
<b>Orden Falconiformes</b>	<b>Halcones</b>											
Familia Falconidae	Halcones											
Varias especies*	Halcones en general	Kenguiwe	-	●	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Daptrius ater</i> *	Caracara negro	Miniwe	●	-	-	-	-	-	-	-	-	14
<b>Orden Galbuliformes</b>	<b>Jacamares</b>											
Familia Galbulidae*	Jacamares											
Especie no determinada	Jacamares	Umpayare	-	●	-	-	-	-	-	-	-	1

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
<b>Orden Galliformes</b>	<b>Pavas y codornices</b>											
Familia Cracidae	Pavas											
<i>Mitu salvini</i> *	Pavón de Salvin, paujil	Bade	●	–	–	●	●	–	●	–	–	1, 2, 6, 7a, 7b, 8, 9, 15
<i>Nothocrax urumutum</i> *	Pavón nocturno	Gontiwa	●	●	–	●	–	–	●	●	–	1, 2, 7a, 7b, 8, 12
<i>Ortalis guttata</i> *	Chachalaca jaspeada	Wika	●	–	–	●	–	–	●	●	–	1, 9, 12
<i>Penelope jacquacu</i> *	Pava de Spix	Koatai	●	●	●	●	●	–	●	●	–	1, 2, 7a, 7b, 8, 9, 12, 15
<i>Pipile cumanensis</i> *	Pava silbosa goliazul	Kooe	●	●	–	●	–	–	●	●	–	1, 2, 7a, 7b, 8, 9, 12, 15
Familia Odontophoridae	Codornices											
<i>Odontophorus gujanensis</i>	Corcovado carirrojo	Puwenka	●	–	–	–	–	–	–	–	–	1, 7a, 7b, 8, 15
<b>Orden Gruiformes</b>	<b>Gallaretas y afines</b>											
Familia Psophiidae	Trompeteros											
<i>Psophia crepitans</i> *	Trompetero aligrís	Nawañe	●	●	–	●	–	–	●	–	–	1, 2, 7a, 7b, 8, 12, 15
Familia Rallidae	Gallaretas y pollas											
<i>Aramides cajaneus</i>	Rascón montés	Pakeñe	●	–	–	–	–	–	–	–	–	1
<b>Orden Opisthocomiformes</b>	<b>Hoatzin</b>											
Familia Opisthocomidae	Hoatzin											
<i>Opisthocomus hoazin</i> *	Hoatzín	Iwiña	–	●	–	–	–	–	–	–	–	1, 2
<b>Orden Passeriformes</b>	<b>Aves cantoras</b>											
Varias especies	Aves cantoras en general	Denma	●	●	–	–	–	–	●	●	–	1, 2, 12, 15
Familia Corvidae	Cuervos y urracas											
<i>Cyanocorax violaceus</i>	Urraca violácea	Miowanto	●	–	–	–	–	–	–	–	–	8

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			AI	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
Familia Cotingidae	Cotingas											
<i>Lipaugus vociferans</i>	Piha gritona	Kaiiga	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Formicariidae	Formicarios											
<i>Formicarius analis</i>	Formicario carinegro	Gunkede	●	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Familia Furnariidae	Horeros y trepatroncos											
<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	Trepatroncos golianteado	Ganawa	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Icteridae	Caciques y oropéndolas											
<i>Cacicus cela</i> *	Cacique lomiamarillo	Wema	●	-	-	-	-	-	-	-	-	7a, 7b, 15
<i>Cacicus oseryi</i>	Oropéndola de casco	Wakemo	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 8, 15
<i>Psarocolius angustifrons</i>	Oropéndola dorsirrojiza	Ayewe	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 8, 15
<i>Psarocolius decumanus</i>	Oropéndola crestada	Menga	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 15
<i>Psarocolius viridis</i> *	Oropéndola verde	Wimuita	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Pipridae	Saltarines											
Varias especies	Saltarines	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Thraupidae	Tangaras											
<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielero verde	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Cissopis leverianus</i> *	Tangara urraca	Noma	-	●	-	-	-	-	-	●	-	1, 2
<i>Ramphocelus nigrogularis</i> *	Tangara negricarmesí	Bun	●	●	-	-	-	-	-	-	-	15
<i>Tangara chilensis</i> *	Tangara paraíso	Awña	●	●	-	-	-	-	-	●	-	1, 2
<i>Tangara schrankii</i>	Tangara verdidorada	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Tityridae	Titiras											
<i>Tityra</i> spp.*	Titiras	Wingome	●	●	-	-	-	-	-	-	-	1, 2

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
Familia Tyrannidae	Atrapamoscas											
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Copetón cresticorto	Nayenta	●	–	–	–	–	–	–	–	–	8
<i>Myiozetetes</i> spp.	Mosqueros	Kanogi	–	●	–	–	–	–	–	–	–	1
<i>Tyrannus melancholicus</i> *	Tirano tropical	Nayenta	●	–	–	–	–	–	–	–	–	1
<b>Orden Pelecaniformes</b>	<b>Garzas, ibises y afines</b>											
Familia Ardeidae	Garzas y garcetas											
Varias especies	Garzas en general	Apengode	–	●	–	–	–	–	–	–	–	1, 2
<i>Bubulcus ibis</i> *	Garceta bueyera	Nawaya	–	●	–	–	–	–	–	–	–	1
<i>Egretta thula</i> *	Garceta nívea	Nawaña	–	●	–	–	–	–	–	–	–	1
<b>Orden Piciformes</b>	<b>Carpinteros, tucanes y afines</b>											
Familia Picidae	Carpinteros											
<i>Campephilus melanoleucos</i> *	Carpintero crestirrojo	Tocade	●	●	–	–	–	–	●	●	–	1, 2
<i>Campephilus rubricollis</i>	Carpintero cuellirojo	Yekade	●	●	–	–	–	–	●	●	–	8
<i>Celeus elegans</i>	Carpintero castaño	Yawamo	●	●	–	–	–	–	●	–	–	1, 2
<i>Celeus flavus</i>	Carpintero flavo	Awane	●	●	–	–	–	–	●	–	–	1
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado	Yecade	●	●	–	–	–	–	–	–	–	1, 15
<i>Piculus chrysochloros</i>	Carpintero verdiamarillo	Yekideya	–	●	–	–	–	–	–	–	–	1, 2
<i>Piculus flavigula</i>	Carpintero gorgiblanco	Kiwi	–	●	–	–	–	–	–	–	–	1, 2
<i>Piculus leucolaemus</i>	Carpintero gorgigualdo	Kiwi	–	●	–	–	–	–	–	–	–	1, 2
Familia Ramphastidae	Tucanes											
<i>Pteroglossus azara</i>	Arasari piquimarfil	Pegume	●	●	–	–	●	–	●	●	–	1, 7a, 7b, 12

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			AI	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
<i>Pteroglossus castanotis</i> *	Arasari orejicastaño	Kongano, kagamu	•	•	–	–	•	–	•	•	–	1, 2
<i>Pteroglossus inscriptus</i>	Arasari letreado	Pegume	•	•	–	–	•	–	•	•	–	1
<i>Pteroglossus pluricinctus</i> *	Arasari bifajeado	Pegume	•	•	–	–	•	–	•	•	–	1, 2, 8, 15
<i>Ramphastos tucanus</i> *	Tucán goliblanco	Yawe	•	•	•	•	•	•	•	•	–	1, 2, 7a, 7b, 8, 12, 15
<i>Ramphastos vitellinus</i>	Tucán piquiacanalado	Yawe	•	•	–	–	•	–	•	•	–	1, 7a, 7b, 12
<i>Selenidera reinwardtii</i>	Tucancillo auricollarejo	Pirime	•	•	–	–	–	–	–	–	–	1, 12, 15
<b>Orden Psittaciformes</b>	<b>Loros, guacamayos y afines</b>											
Familia Psittacidae	Loros y guacamayos	Oma ñadani										
<i>Amazona amazonica</i> *	Amazona alinaranja	Piyemo	•	•	–	–	–	–	•	–	–	1
<i>Amazona farinosa</i> *	Amazona harinosa	Tobe	•	•	–	–	–	–	•	–	–	1, 7a, 7b, 8, 12, 15
<i>Amazona festiva</i> *	Amazona festiva	Piyemo	•	•	–	–	–	–	•	–	–	1
<i>Ara ararauna</i> *	Guacamayo amarillo	Minta	•	•	•	•	–	–	•	•	–	1, 2, 8, 15
<i>Ara chloropterus</i> *	Guacamayo rojo y verde	Nonka	•	•	•	–	–	–	•	–	–	1, 2, 13, 15
<i>Ara macao</i> *.**	Guacamayo escarlata	Ewe, yäwëe	•	•	•	•	–	–	•	•	–	1, 2, 6, 8, 12, 15
<i>Ara severus</i> *	Guacamayo frenticastaño	Kawiwe	•	•	–	–	–	–	•	–	–	1, 2
<i>Brotogeris cyanoptera</i> *	Perico alicobáltico	Aboke	•	•	–	–	–	–	•	–	–	1, 2, 8
<i>Pionites melanocephalus</i> *	Loro coroninegro	Ganke	–	•	–	–	–	–	•	–	–	1, 2
<i>Pionus menstruus</i> *	Loro de cabeza azul	Towika	•	•	–	–	–	–	•	–	–	1, 2, 8
<i>Pyrrhura barrabandi</i>	Loro cachetinaranja	Owepenta	•	–	–	•	–	–	–	–	–	1, 8, 15
<i>Pyrrhura melanura</i> *.**	Perico colimarrón	Tayakemo	–	•	–	–	–	–	•	–	–	1, 2
<i>Psittacara leucophthalmus</i> *	Perico ojiblanco	Daremonka	•	•	–	–	–	–	•	–	–	1

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente	
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs		
<b>Orden Strigiformes</b>	<b>Búhos y lechuzas</b>												
Familia Strigidae	Búhos												
<i>Glaucidium brasilianum</i> *	Mochuelo ferruginoso	Pawenka	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	1, 2, 15
<i>Megascops choliba</i>	Autillo tropical	Tiwerea	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	1, 2, 15
<b>Orden Suliformes</b>	<b>Piqueros, aningas y afines</b>												
Familia Anhingidae	Aningas												
<i>Anhinga anhinga</i> *	Aninga	Tunkawade	•	•	-	•	-	-	-	-	-	-	1, 2
<b>Orden Tinamiformes</b>	<b>Tinamúes</b>												
Familia Tinamidae	Tinamúes												
<i>Crypturellus cinereus</i>	Tinamú cinereo	Emewa	•	-	-	-	-	-	-	•	-	-	1, 8
<i>Crypturellus soui</i>	Tinamú chico	Tomoncawa	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Crypturellus undulatus</i>	Tinamú ondulado	Tomo	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 9
<i>Crypturellus variegatus</i>	Tinamú abigarrado	Tomo	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Tinamus guttatus</i> *	Tinamú goliblanco	Abamo	•	-	-	-	-	-	-	•	-	-	1, 7a, 7b, 15
<i>Tinamus major</i>	Tinamú grande	Abamo	•	•	-	-	-	-	-	•	-	-	1, 2, 7a, 7b, 8, 9, 12, 15
<b>Orden Trogoniformes</b>	<b>Trogones y quetzales</b>												
Familia Trogonidae	Trogones y quetzales												
<i>Trogon collaris</i>	Trogón collarajo	Carewegana	•	•	-	-	-	-	-	-	•	-	1, 2
<i>Trogon curucui</i>	Trogón coroniazul	Latawa	•	•	-	-	-	-	-	-	•	-	1
<i>Trogon melanurus</i>	Trogón colinegro	Latawa	•	•	-	-	-	-	-	-	•	-	1, 2
<i>Trogon rufus</i>	Trogón golinegro	Ewekade, wegana	•	•	-	-	-	-	-	-	•	-	1



## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente	
			AI	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs		
<i>Trogon violaceus</i>	Trogón violáceo amazónico	Ewekade	•	•	-	-	-	-	-	-	•	-	1
<i>Trogon viridis</i> *	Trogón coliblanco amazónico	Ewekade	•	•	-	-	-	-	-	-	•	-	1, 2
Número total de especies de aves por formas de uso			72	57	5	11	8	2	35	30	0	220	
Número total de especies de aves utilizadas			91										
<b>REPTILES</b>													
<b>Clase Reptilia</b>													
<b>Orden Crocodylia</b>	<b>Caimanes y cocodrilos</b>												
Familia Alligatoridae	Caimanes												
<i>Caiman crocodilus</i> *	Caimán blanco	Numa namenta	•	-	-	-	-	•	-	•	-	1, 2, 4, 7a, 7b, 8, 9, 15	
<i>Melanosuchus niger</i> *	Caimán negro	Numa	•	-	-	-	-	-	-	•	-	1, 2, 7a, 7b, 8, 9	
<i>Paleosuchus trigonatus</i> *	Caimán enano	Numa	•	-	-	-	-	-	•	-	-	1, 2	
<b>Orden Squamata</b>	<b>Lagartos y serpientes</b>												
Familia Boidae	Boas												
<i>Boa constrictor</i> *	Boa constrictora	Obe	-	•	•	•	•	•	-	•	-	1, 2	
<i>Eunectes murinus</i> *	Anaconda	Obe	-	•	•	•	-	•	-	•	-	1	
Familia Colubridae	Culebras												
Varias especies*	Culebras en general	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	1	
Familia Viperidae	Serpientes venenosas												
<i>Bothrops atrox</i> *	Culebra equis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	1	
<i>Lachesis muta</i> *	Verrugosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	1	

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
<b>Orden Testudines</b>	<b>Tortugas</b>											
Familia Chelidae	Tortugas acuáticas											
<i>Chelus fimbriatus*</i>	Tortuga matamata	Monka pake	●	-	-	-	●	-	-	-	-	1, 2
Familia Podocnemididae	Tortugas de río											
<i>Podocnemis expansa*</i>	Charapa grande	Pake	●	-	●	-	-	●	●	-	-	1, 2, 7a, 7b
<i>Podocnemis unifilis*</i>	Charapa pequeña	Pake	●	-	●	-	-	●	●	●	-	1, 2, 4, 7a, 7b, 8, 9
Familia Testudinidae	Tortugas terrestres											
<i>Chelonoidis denticulata*</i>	Tortuga terrestre, motelo	Titeke	●	-	-	●	●	●	●	-	-	1, 2, 4, 7a, 7b, 8, 15
Número total de especies de reptiles por formas de uso			7	2	4	3	3	6	4	6	2	37
Número total de especies de reptiles utilizadas			12									
<b>ANFIBIOS</b>												
<b>Clase Amphibia</b>												
<b>Orden Anura</b>	<b>Sapos y ranas</b>											
Familia Hylidae	Ranas arbóricolas											
<i>Boana boans*</i>	Rana gladiadora	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Familia Leptodactylidae	Ranas gulag y afines											
<i>Leptodactylus pentadactylus*</i>	Ranas gulag	Wapo, walak	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 2, 4
Familia Ranidae	Ranas verdaderas											
<i>Lithobates palmipes*</i>	Rana palmada	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Número total de especies de anfibios por formas de uso			3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Número total de especies de anfibios utilizadas			3									

**Anexo 3.** Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			AI	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
<b>PECES</b>												
<b>Clase Chondrichthyes</b>		<b>Peces cartilagosos</b>										
<b>Orden Myliobatiformes</b>		<b>Rayas</b>										
Familia Potamotrygonidae		Rayas de río										
<i>Plesiotrygon iwamae</i> *	Raya de cola larga	Boitai	●	-	-	-	●	-	-	-	●	1, 11
<i>Potamotrygon motoro</i> *	Raya de río, raya amazónica	Boyo	●	-	-	●	●	-	-	-	●	1, 2, 11
<b>Clase Actinopterygii</b>		<b>Peces óseos</b>										
<b>Orden Beloniformes</b>		<b>Peces aguja y afines</b>										
Familia Belonidae		Peces aguja										
<i>Potamorhaphis guianensis</i>	Pez aguja	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>Orden Characiformes</b>		<b>Sardinas, lisas y afines</b>										
Familia Acestrorhynchidae		Peces dientones										
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>	Dientón	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Acestrorhynchus microlepis</i>	Dientón	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Anostomidae		Lisas										
<i>Leporinus cf. fasciatus</i>	Lisa	Minkari	●	-	●	-	-	-	-	-	-	5
<i>Leporinus friderici</i>	Lisa	Kame	●	-	●	-	-	-	-	-	-	1
<i>Leporinus jatuncochi</i>	Lisa	Kame	●	-	●	-	-	-	-	-	-	5
<i>Leporinus niceforoi</i>	Lisa	Kame	●	-	●	-	-	-	-	-	-	5
<i>Leporinus cf. trifasciatus</i>	Lisa	Kame	●	-	●	-	-	-	-	-	-	5
<i>Schizodon fasciatus</i>	Lisa	Tedemo	●	-	-	-	-	-	-	-	-	5

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
Familia Bryconidae	Sabaletas											
<i>Brycon coxeyi</i>	Sabaleta	Kivi	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 5, 9
Familia Characidae	Sardinas y afines	Taranwa										
<i>Acestrocephalus boehlkei</i>	Dientón	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Astyanax bimaculatus</i>	Sardinita	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	1
<i>Astyanax fasciatus</i>	Sardinita	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	1
<i>Brachychalcinus nummus</i>	Palometita	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	1
<i>Bryconamericus</i> sp.	Sardina	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Charax tectifer</i>	Dientón	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Creagrutus barrigai</i>	Sardina	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Creagrutus gephyrus</i>	Mojarrita	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Creagrutus kunturus</i>	Mojarrita	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Hemibrycon orcesi</i>	Sardina	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Hemigrammus ocellifer</i>	Mojarrita	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Hyphessobrycon copelandi</i>	Sardinita	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Knodus gamma</i>	Mojarrita	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Moenkhausia dichroua</i>	Sardinita	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	1
<i>Moenkhausia naponis</i>	Sardinita	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	1
<i>Moenkhausia</i> sp.	Sardinita	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	1
<i>Paragoniates alburnus</i>	Sardina	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Roeboides myersii</i>	Dientón	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Stethaprion erythroptus</i>	Sardina	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente	
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs		
<i>Tetragonopterus argenteus</i>	Sabaleta	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	Sabaleta	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Crenuchidae	Sardinitas												
<i>Characidium purpuratum</i>	Sardinita	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Ctenoluciidae	Agujetas												
<i>Boulengerella lucius</i>	Pez aguja	Oñame	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Familia Curimatidae	Boquiches	Onaki											
<i>Curimata aspera</i>	Bocachico pequeño	Kedemene	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 5
<i>Curimata vittata</i>	Bocachico de franjas	Kawime	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 5
<i>Psectrogaster amazonica</i>	Bocachico pequeño	Kawime	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Steindachnerina dobula</i>	Boquiche		●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Cynodontidae	Peces dientones												
<i>Cynodon gibbus</i>	Pez dientón	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Familia Erythrinidae	Guanchiches	Oñame											15
<i>Erythrinus erythrinus</i>	Sardinón	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Hoplerethrinus unitaeniatus</i>	Chubano	Pademo	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Hoplias malabaricus</i> *	Guanchiche	Yeme	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 5, 9
Familia Gasteropelecidae	Peces voladores												
<i>Carnegiella strigata</i>	Pechito	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Gasteropelecus sternicla</i>	Pez volador	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Thoracocharax stellatus</i>	Pez volador	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
Familia Iguanodectidae		Sardinitas										
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	Sardinita	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Bryconops melanurus</i>	Sardinita	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Iguanodectes spilurus</i>	Sardinita	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Lebiasinidae		Sardinas										
<i>Piabucina elongata</i>	Sardina	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Pyrrhulina semifasciata</i>	Sardina	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Parodontidae		Peces mazorca										
<i>Parodon buckleyi</i>	Pez mazorca	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Parodon pongoensis</i>	Pez mazorca	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Prochilodontidae		Bocachicos										
<i>Prochilodus nigricans</i> *	Bocachico	Kedemene	●	-	●	-	-	-	-	-	-	1, 2, 9
Familia Serrasalminidae		Pirañas y falsas pirañas										
<i>Colossoma macropomum</i>	Cachama	Cachama	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 5, 9
<i>Myleus pacu</i> *	Falsa piraña	Kakata	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 2, 5
<i>Mylossoma duriventre</i> *	Palometa	Ane	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 5, 9
<i>Pygocentrus nattereri</i> *	Piraña	Gare	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 2, 5
<i>Serrasalmus rhombeus</i> *	Piraña	Gare	●	●	-	●	-	-	-	-	-	1, 2, 5, 9
Familia Triportheidae		Peces hacha pequeños										
<i>Agoniatès anchovia</i>	Pez hacha chico	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Triportheus angulatus</i>	Sardina	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 5

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			AI	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
<b>Orden Cyprinodontiformes</b>	<b>Rivulines</b>											
Familia Rivulidae	Rivulines sudamericanos											
<i>Anablepsoides urophthalmus</i>	Sardinita	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>Orden Gymnotiformes</b>												
Familia Apterodontidae	Peces cuchillo sin aleta											
<i>Apterodontus albifrons</i>	Pez cuchillo	Botame	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Sternarchorhynchus curvirostris</i>	Anguila	Botame	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Gymnotidae	Peces eléctricos											
<i>Electrophorus electricus*</i>	Anguila eléctrica	Pogo	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Gymnotus carapo</i>	Anguila	Goikame	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Hypopomidae	Peces cuchillo											
<i>Hypopomus</i> sp.	Pez cuchillo	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Sternopygidae	Peces cuchillo de cristal											
<i>Eigenmannia virescens</i>	Pez cuchillo	Kueta	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Sternopygus macrurus</i>	Anguila	Kueta	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>Orden Osteoglossiformes</b>	<b>Paiche y arawana</b>											
Familia Arapaimidae	Paiche											
<i>Arapaima gigas*</i>	Paiche, pirarucú	Yeme	●	●	-	-	-	-	-	●	-	1, 2, 5, 9
Familia Osteoglossidae	Arawana											
<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	Arawana	Arawana	●	-	-	-	-	-	-	-	-	5



## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
<b>Orden Perciformes</b>	<b>Viejas y corvinas</b>											
Familia Cichlidae	Viejas	Amontaway										
<i>Aequidens tetramerus*</i>	Vieja de río	Adakawe	●	-	●	-	●	-	-	-	-	1, 2
<i>Apistogramma cruzi</i>	Vieja	Arakoa	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Apistogramma payaminonis</i>	Vieja	Arakoa	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Chaetobranchus flavescens</i>	Vieja	Arakoa	●	-	●	-	-	-	-	-	-	1
<i>Crenicichla johanna</i>	Chui	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Crenicichla proteus</i>	Chui	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Sciaenidae	Corvinas											
<i>Pachyurus stewarti</i>	Corvina de río	Eboka	●	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina de río	Eboka	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 5, 9
<b>Orden Pleuronectiformes</b>	<b>Lenguados</b>											
Familia Achiridae	Lenguados											
<i>Hypoclinemus mentalis*</i>	Lenguado de río	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>Orden Siluriformes</b>	<b>Bagres, peces gato y afines</b>											
Familia Aspredinidae	Guitarritas											
<i>Bunocephalus coracoideus</i>	Bagre guitarrita	Nai	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 5
<i>Bunocephalus knerii</i>	Bagre bocudo	Nai	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 5
<i>Xyliphius melanopterus</i>	Carachita	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Auchenipteridae	Bagres y raspaos											
<i>Ageneiosus inermis</i>	Bagre bocudo	Nai	●	-	-	-	-	-	-	-	-	5

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Bagre maparate	Omade	●	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Centromochlus heckelli</i>	Bagre	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Tatia intermedia</i>	Barbudito	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	Bagre	Uka	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 5
Familia Callichthyidae	Coridoras y carachas											
<i>Callichthys callichthys</i>	Coridora	Gomonkawi	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Corydoras acutus</i>	Coridora shirudi	Gomonkawi	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Corydoras arcuatus</i>	Coridora	Gomonkawi	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Corydoras elegans</i>	Coridora	Gomonkawi	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Doradidae	Peces gato											
<i>Oxydoras niger*</i>			●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Heptapteridae	Peces gato											
<i>Pimelodella yuncensis</i>	Barbudo	Bolokiki	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 5
<i>Rhamdia quelen</i>	Pez gato		●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Loricariidae	Raspabalsas, carachamas y afines	Omaere										
<i>Ancistrus alga</i>	Carachama	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Ancistrus occidentalis</i>	Carachama	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Chaetostoma branickii*</i>	Carachama	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Farlowella knerii</i>	Pez palito	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Farlowella nattereri</i>	Pez palito	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Farlowella oxyrryncha</i>	Pez palito	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	1

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente	
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs		
<i>Hypostomus cochliodon</i> *	Bagre acorazado	Oba	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Hypostomus oculus</i>	Bagre acorazado	Oba	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 5
<i>Loricaria simillima</i>	Carachama	Obea	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Otocinclus huaorani</i>	Carachamita	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Panaqolus albomaculatus</i>	Carachama con dientes	Wame	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Panaque nigrolineatus</i>	Bagre	Wame	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	Bagre moteado	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
<i>Squaliforma emarginata</i>	Carachama	Obea	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 2
<i>Sturisoma guentheri</i>	Carachama	Obea	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Sturisoma nigristrostrum</i>	Carachama	Obea	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Pimelodidae		Bagres											
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Bagre lechero	Omada	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	1, 5
<i>Calophysus macropterus</i>	Mota	Toñome	●	-	●	-	-	-	-	-	●	-	1, 5, 9
<i>Leiarius marmoratus</i>	Bagre	Naemo	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	Barbudo	Kenonkami	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	1, 5
<i>Pimelodus jivaro</i>	Barbudo	Naemo	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Pimelodus ornatus</i> *	Bagre, picalón	Naemo, Bagemo	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 2, 5
<i>Pimelodus pictus</i>	Barbudo	Naemo	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Platynemataichthys notatus</i>	Barbudo	Omane	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Platystomatichthys sturio</i>	Barbudo	Pamonia	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente	
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs		
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> *	Bagre tigre	Ome, omade	●	-	●	-	-	-	-	-	●	-	1, 5, 9, 10
<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i> *	Bagre rayado	Ome, omade	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Sorubim elongatus</i>	Bagre	Kampaname	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Sorubim lima</i>	Bagre	Kampaname	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 5
<i>Zungaro zungaro</i>	Bagre negro	Oka	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	1, 5, 10
Familia Pseudopimelodidae	Falsos bagres												
<i>Pseudopimelodus cf. pulcher</i>	Falso bagre	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Familia Trichomycteridae	Bagrecitos												
<i>Trichomycterus</i> sp.	Bagrecito	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>Orden Synbranchiformes</b>	<b>Anguilas</b>												
Familia Synbranchidae	Anguilas												
<i>Synbranchus marmoratus</i>	Anguila de lodo	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Número total de especies de peces por formas de uso			128	2	13	8	3	0	0	4	2		160
Número total de especies de peces utilizadas			128										
<b>INVERTEBRADOS</b>													
<b>Clase Clitellata</b>	<b>Lombrices, sanguijuelas y afines</b>												
<b>Orden Haplotaxida</b>	<b>Lombrices</b>												
Familia Lumbricidae	Lombrices de tierra												
Especie no determinada*	Lombriz de tierra	Ayabe	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	1, 2

## Anexo 3. Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso									Fuente
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re	Rt	Cs	
<b>Clase Gastropoda</b>			<b>Caracoles</b>									
<b>Orden Mesogastropoda</b>			<b>Caracoles</b>									
Familia Ampullariidae			Caracoles									
<i>Pomacea</i> sp.	Caracol manzana	-	•	-	-	•	-	•	-	•	-	1, 17
Familia Strophocheilidae			Caracoles									
<i>Megalobulimus popelairianus</i> *	Caracol naranja, caracol gigante amazónico	Tiwenkare	•	-	-	•	-	•	-	•	-	1, 2, 11
<b>Clase Insecta</b>			<b>Insectos</b>									
<b>Orden Coleoptera</b>			<b>Escarabajos</b>									
Familia Curculionidae			Escarabajos picudos									
<i>Rhynchophorus palmarum</i> *	Gusano de la palma, chontacuro (solo larva)	Paka	•	-	•	-	•	-	-	-	-	1, 2
Familia Scarabaeidae			Escarabajos									
<i>Dynastes</i> sp.*	Escarabajo grande	Tebo	-	•	•	-	-	•	-	•	-	1, 2
<b>Orden Hymenoptera</b>			<b>Abejas, avispas y hormigas</b>									
Familia Apidae			Abejas									
Tribu Meliponini*	Abejas sin agujón en general	Geñinka	•	-	-	•	•	-	-	-	-	1, 2
Familia Vespidae			Avispas									
Varias especies*	Avispas en general	Minkeye	-	-	-	-	-	•	-	-	-	1
<b>Orden Lepidoptera</b>			<b>Mariposas</b>									
Varias especies	Mariposas decorativas en general	Tigantai	-	•	-	-	-	•	-	-	-	1, 2

**Anexo 3.** Continuación

Especie	Nombre común (español)	Nombre local (wao terëro)	Categorías de uso							Fuente		
			Al	At	Co	Ma	Md	Ot	Re		Rt	Cs
<b>Orden Orthoptera</b>	<b>Grillos y saltamontes</b>											
Varias especies*	Saltamontes y grillos en general	Menko	-	-	-	•	-	-	-	-	-	1, 2
<b>Clase Malacostraca</b>	<b>Crustáceos y afines</b>											
<b>Orden Decapoda</b>	<b>Cangrejos y afines</b>											
Especie no determinada	Cangrejo pequeño de agua dulce	Gomake	•	-	-	•	•	-	-	•	-	1, 2
Familia Trichodactylidae												
<i>Valdivia serrata</i> *	Cangrejo grande de agua dulce	Oto	•	-	-	•	•	-	-	•	-	1, 2
Número total de especies de invertebrados por formas de uso			6	2	2	7	4	5	0	5	0	31
Número total de especies de invertebrados utilizadas			11									
Número total de especies de fauna por formas de uso			261	72	44	42	31	23	61	70	13	617
Número total de especies de fauna utilizadas			298									

\* Especie que aparece en el anexo fotográfico.

\*\* Especie que presenta una fotografía en el interior del texto.

Taxonomía actualizada de acuerdo con Tirira (2017, 2018) para mamíferos; Remsen *et al.* (2018) para aves; Torres-Carvajal *et al.* (2018) para reptiles; Ron *et al.* (2018) para anfibios; y Froese y Pauly (2015) para peces.

**Categorías de uso:** Al = alimento, At = artesanal, Co = comercial, Ma = material, Md = medicinal, Ot = ornamental, Re = recreativo, Rt = ritual y creencias, Cs = conflicto social.

**Fuentes:** 1. Información del levantamiento de campo durante el Monitoreo Biológico Yasuní (1994, 2006 y 2013), 2. Campos y Tirira (2011), 3. Albuja y Arguero (2011), 4. Almendáriz (2011), 5. Barriga (2011), 6. Ima Omene (2012), 7a. Mena-Valenzuela (1998), 7b. Mena-Valenzuela *et al.* (1997, 2000), 8. Espinosa *et al.* (2014), 9. WCS (2007), 10. WCS (2010), 11. Patzelt (1976), 12. Yost y Kelly (1983), 13. Franzen (2006), 14. Franzen (2001), 15. Lu (1999), 16. A. Vallejo Vargas (com. pers., 2016), 17. P. E. Araujo (com. pers., 2016).

## ANEXO 4

### Biomasa de la fauna capturada por el pueblo Waorani durante el Monitoreo Biológico Yasuní, Amazonía del Ecuador

Diego G. Tirira

Se menciona el número de individuos capturados por especie en un período de 30 días y en cada fase de monitoreo. Se ordena según el volumen total de biomasa registrada.

Especie	Familia	Biomasa por individuo (kg)	Monitoreo Biológico Yasuní					
			Segundo (2006)			Tercero (2013)		
			No. de individuos	Biomasa (kg)	%	No. de individuos	Biomasa (kg)	%
<b>MAMÍFEROS</b>								
<i>Tayassu pecari</i>	Tayassuidae	35.0	50	1750.0	26.0	64	2240.0	25.6
<i>Tapirus terrestris</i>	Tapiridae	238.5	4	954.0	14.2	10	2385.0	27.3
<i>Pecari tajacu</i>	Tayassuidae	26.0	52	1352.0	20.1	36	936.0	10.7
<i>Mazama zamora</i>	Cervidae	30.0	15	450.0	6.7	13	390.0	4.5
<i>Cuniculus paca</i>	Cuniculidae	9.0	38	342.0	5.1	25	225.0	2.6
<i>Lagothrix lagothricha</i>	Atelidae	7.0	50	350.0	5.2	30	210.0	2.4
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Caviidae	50.0	4	200.0	3.0	4	200.0	2.3
<i>Ateles belzebuth</i>	Atelidae	8.3	31	257.3	3.8	14	116.2	1.3
<i>Alouatta seniculus</i>	Atelidae	8.0	25	200.0	3.0	19	152.0	1.7
<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Dasyproctidae	4.5	19	85.5	1.3	13	58.5	0.7
<i>Priodontes maximus</i>	Chlamyphoridae	25.5	3	76.5	1.1	2	51.0	0.6



## Anexo 4. Continuación

Especie	Familia	Biomasa por individuo (kg)	Monitoreo Biológico Yasuní					
			Segundo (2006)			Tercero (2013)		
			No. de individuos	Biomasa (kg)	%	No. de individuos	Biomasa (kg)	%
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Dasypodidae	5.2	15	78.0	1.2	5	26.0	0.3
<i>Nasua nasua</i>	Procyonidae	5.1	6	30.6	0.5	3	15.3	0.2
<i>Pithecia napensis</i>	Pitheciidae	2.3	14	32.2	0.5	2	4.6	0.1
<i>Potos flavus</i>	Procyonidae	2.6	5	13.0	0.2	4	10.4	0.1
<i>Myoprocta pratti</i>	Dasyproctidae	1.0	19	19.0	0.3	4	4.0	0.0
<i>Cebus yuracus</i>	Cebidae	3.2	3	9.6	0.1	3	9.6	0.1
<i>Mazama murelia</i>	Cervidae	18.0	0	-	-	1	18.0	0.2
<i>Dasyus pastasae</i>	Dasypodidae	11.0	0	-	-	1	11.0	0.1
<i>Saimiri cassiquiarensis</i>	Cebidae	0.9	1	0.9	0.0	8	7.2	0.1
<i>Hadrosclurus spp.</i>	Sciuridae	0.7	0	-	-	11	7.7	0.1
<i>Coendou prehensilis</i>	Erethizontidae	3.5	2	7.0	0.1	0	-	-
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Myrmecophagidae	6.1	0	-	-	1	6.1	0.1
<i>Eira barbara</i>	Mustelidae	5.0	0	-	-	1	5.0	0.1
<i>Sylvilagus defilippi</i>	Leporidae	1.0	0	-	-	4	4.0	0.0
<i>Aotus vociferans</i>	Aotidae	1.1	1	1.1	0.0	2	2.0	0.0
<i>Plecturocebus discolor</i>	Pitheciidae	1.1	0	-	-	2	2.2	0.0
<i>Leontocebus tripartitus</i>	Callitrichidae	0.4	0	-	-	4	1.6	0.0
<i>Microsciurus flaviventer</i>	Sciuridae	0.1	0	-	-	1	0.1	0.0
<b>Biomasa total de mamíferos</b>			<b>357</b>	<b>6208.7</b>	<b>92.3</b>	<b>287</b>	<b>7098.5</b>	<b>81.2</b>
<b>AVES</b>								
<i>Penelope jacquacu</i>	Cracidae	2.5	41	102.5	1.5	40	100.0	1.1
<i>Pipile cumanensis</i>	Cracidae	1.5	78	117.0	1.7	35	52.5	0.6

## Anexo 4. Continuación

Especie	Familia	Biomasa por individuo (kg)	Monitoreo Biológico Yasuní					
			Segundo (2006)			Tercero (2013)		
			No. de individuos	Biomasa (kg)	%	No. de individuos	Biomasa (kg)	%
<i>Mitu salvini</i>	Cracidae	2.6	23	59.8	0.9	20	52.0	0.6
<i>Ramphastus tucanus</i>	Ramphastidae	0.5	93	46.5	0.7	15	7.5	0.1
<i>Psophia crepitans</i>	Psophiidae	1.4	32	44.8	0.7	3	4.2	0.0
<i>Ara ararauna</i>	Psittacidae	1.2	23	27.6	0.4	7	8.4	0.1
<i>Ortalis guttata</i>	Cracidae	1.6	18	28.8	0.4	0	-	-
<i>Ara macao</i>	Psittacidae	1.2	13	15.6	0.2	10	12.0	0.1
<i>Anhinga anhinga</i>	Anhingidae	1.2	17	20.4	0.3	0	-	-
<i>Tinamus major</i>	Tinamidae	1.5	8	12.0	0.2	5	7.5	0.1
<i>Nothocrax urumutum</i>	Cracidae	2.4	4	9.6	0.1	3	7.2	0.1
<i>Ara chloropterus</i>	Psittacidae	1.2	13	15.6	0.2	0	-	-
<i>Ara severus</i>	Psittacidae	0.8	11	8.8	0.1	0	-	-
<i>Tinamus guttatus</i>	Tinamidae	1.5	0			4	6.0	0.1
<i>Cairina moschata</i>	Anatidae	2.5	1	2.5	0.0	0	-	-
<i>Crypturellus</i> spp.	Tinamidae	0.4	5	2.0	0.0	1	0.4	0.0
<i>Pteroglossus pluricinctus</i>	Ramphastidae	0.3	1	0.3	0.0	3	0.9	0.0
<i>Leptotila</i> spp.	Columbidae	0.3	3	0.9	0.0	0	-	-
<i>Claravis pretiosa</i>	Columbidae	0.25	3	0.8	0.0	0	-	-
<i>Amazona farinosa</i>	Psittacidae	0.6	1	0.6	0.0	0	-	-
<i>Aramides cajaneus</i>	Rallidae	0.3	2	0.6	0.0	0	-	-
<i>Campephilus melanoleucos</i>	Picidae	0.5	0	-	-	1	0.5	0.0
<i>Pteroglossus castanotis</i>	Ramphastidae	0.3	0	-	-	1	0.3	0.0
<b>Biomasa total de aves</b>			<b>390</b>	<b>516.6</b>	<b>7.7</b>	<b>148</b>	<b>259.4</b>	<b>3.0</b>
<b>REPTILES</b>								
<i>Melanosuchus niger</i>	Alligatoridae	45.0	ND	ND	ND	5	225.0	2.6
<i>Caiman crocodilus</i>	Alligatoridae	37.0	ND	ND	ND	6	222.0	2.5

## Anexo 4. Continuación

Especie	Familia	Biomasa por individuo (kg)	Monitoreo Biológico Yasuní					
			Segundo (2006)			Tercero (2013)		
			No. de individuos	Biomasa (kg)	%	No. de individuos	Biomasa (kg)	%
<i>Chelonoides denticulata</i>	Testudinidae	12.0	ND	ND	ND	14	168.0	1.9
<i>Podocnemis</i> sp.	Podocnemididae	30.0	ND	ND	ND	2	60.0	0.7
<b>Biomasa total de reptiles</b>			<b>ND</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>	<b>27</b>	<b>675.0</b>	<b>7.7</b>
<b>PECES</b>								
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	Pimelodidae	68.0	ND	ND	ND	3	204.0	2.3
<i>Arapaima gigas</i>	Arapaimidae	90.0	ND	ND	ND	1	90.0	1.0
<i>Zungaro zungaro</i>	Pimelodidae	90.0	ND	ND	ND	1	90.0	1.0
<i>Potamotrygon motoro</i>	Potamotrygonidae	15.0	ND	ND	ND	6	90.0	1.0
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Pimelodidae	85.0	ND	ND	ND	3	85.0	1.0
<i>Electrophorus electricus</i>	Gymnotidae	20.0	ND	ND	ND	3	60.0	0.7
<i>Colossoma macropomum</i>	Serrasalminidae	40.0	ND	ND	ND	1	40.0	0.5
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Serrasalminidae	0.3	ND	ND	ND	49	15.2	0.2
<i>Platynemichthys notatus</i>	Pimelodidae	0.4	ND	ND	ND	18	6.4	0.1
<i>Squaliforma emarginata</i>	Loricariidae	0.3	ND	ND	ND	21	5.9	0.1
<i>Calophysus macropterus</i>	Pimelodidae	0.5	ND	ND	ND	9	4.3	0.0
<i>Hoplias malabaricus</i>	Erythrinidae	0.3	ND	ND	ND	10	2.8	0.0
<i>Triportheus angulatus</i>	Triporthidae	0.2	ND	ND	ND	14	2.2	0.0
<i>Mylossoma duriventre</i>	Serrasalminidae	0.3	ND	ND	ND	4	1.2	0.0
<i>Prochilodus nigricans</i>	Prochilodontidae	0.3	ND	ND	ND	3	0.9	0.0
<i>Aequidens tetramerus</i>	Cichlidae	0.3	ND	ND	ND	2	0.6	0.0

## Anexo 4. Continuación

Especie	Familia	Biomasa por individuo (kg)	Monitoreo Biológico Yasuní					
			Segundo (2006)			Tercero (2013)		
			No. de individuos	Biomasa (kg)	%	No. de individuos	Biomasa (kg)	%
<i>Bryconops melanurus</i>	Iguanodectidae	0.1	ND	ND	ND	3	0.4	0.0
<i>Sorubim lima</i>	Pimelodidae	0.3	ND	ND	ND	1	0.3	0.0
Pimelodidae 1	Pimelodidae	0.3 <sup>1</sup>	ND	ND	ND	13	3.9	0.0
Pimelodidae 2	Pimelodidae	0.3 <sup>1</sup>	ND	ND	ND	10	3.0	0.0
<b>Biomasa total de peces</b>			-	-	<b>0.0</b>	<b>175</b>	<b>706.1</b>	<b>8.1</b>
<b>Biomasa total de fauna</b>			<b>747</b>	<b>6725.35</b>	<b>100.0</b>	<b>637</b>	<b>8739.0</b>	<b>100.0</b>

% = Porcentaje de biomasa en relación con la biomasa total capturada en ese período.

ND = No determinado o no registrado.

<sup>1</sup> Valores estimados.

## ANEXO 5

### Especies de animales usadas por el pueblo Waorani que se incluyen en listas rojas y apéndices CITES

Diego G. Tirira

Orden	Familia, especie	Lista Roja Global	Lista Roja Nacional	Apéndices CITES
<b>MAMÍFEROS</b>				
Artiodactyla	Cervidae			
	<i>Mazama murelia</i>	–	NT	–
	<i>Mazama zamora</i>	DD	NT	–
	Tayassuidae			
	<i>Pecari tajacu</i>	–	NT	II
	<i>Tayassu pecari</i>	VU	EN	II
Carnivora	Felidae			
	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	–	NT	II
	<i>Leopardus pardalis</i>	–	NT	I
	<i>Leopardus wiedii</i>	NT	VU	I
	<i>Panthera onca</i>	NT	EN	I
	<i>Puma concolor</i>	–	VU	II
	Mustelidae			
	<i>Eira barbara</i>	–	–	III
	<i>Galictis vittata</i>	–	DD	III
	<i>Lontra longicaudis</i>	DD	VU	I
	Procyonidae			
	<i>Bassaricyon alleni</i>	–	VU	–

## Anexo 5. Continuación

Orden	Familia, especie	Lista Roja Global	Lista Roja Nacional	Apéndices CITES
	<i>Potos flavus</i>	–	–	III
Cetacea	Iniidae			
	<i>Inia geoffrensis</i>	DD	EN	II
Cingulata	Dasyopodidae			
	<i>Dasyopus pastasae</i>	–	DD	–
	Chlamyphoridae			
	<i>Priodontes maximus</i>	VU	VU	I
Perissodactyla	Tapiridae			
	<i>Tapirus terrestris</i>	VU	EN	II
Pilosa	Bradypodidae			
	<i>Bradypus variegatus</i>	–	–	II
	Cyclopedidae			
	<i>Cyclopes ida</i>	–	DD	–
	Myrmecophagidae			
	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	VU	VU	II
Primates	Aotidae			
	<i>Aotus vociferans</i>	–	NT	II
	Atelidae			
	<i>Alouatta seniculus</i>	–	NT	II
	<i>Ateles belzebuth</i>	EN	EN	II
	<i>Lagothrix lagothricha poeppigii</i>	VU	EN	II
	Callitrichidae			
	<i>Cebuella pygmaea</i>	–	VU	II
	<i>Leontocebus lagonotus</i>	–	NT	II
	<i>Leontocebus tripartitus</i>	NT	VU	II
	Cebidae			
	<i>Cebus yuracus</i>	–	NT	II
	<i>Saimiri cassiquiarensis</i>	–	NT	II
	<i>Sapajus macrocephalus</i>	–	NT	II
	Pitheciidae			
	<i>Pithecia napensis</i>	–	–	II

## Anexo 5. Continuación

Orden	Familia, especie	Lista Roja Global	Lista Roja Nacional	Apéndices CITES
	<i>Plecturocebus discolor</i>	–	NT	II
Rodentia	Caviidae			
	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	–	DD	–
	Cuniculidae			
	<i>Cuniculus paca</i>	–	NT	III
	Erethizontidae			
	<i>Coendou prehensilis</i>	–	DD	–
	Sciuridae			
	<i>Microsciurus flaviventer</i>	DD	–	–
<b>AVES</b>				
Accipitriformes	Accipitridae			
	Especies en general.	–	–	II
	<i>Harpia harpyja</i>	NT	VU	I
	<i>Spizaetus ornatus</i>	–	–	II
Anseriformes	Anatidae			
	<i>Cairina moschata</i>	–	EN <sup>1</sup>	–
Apodiformes	Trochilidae			
	Especies en general	–	–	II
Cathartiformes	Cathartidae			
	<i>Sarcoramphus papa</i>	–	–	III
Columbiformes	Columbidae			
	<i>Patagioenas subvinacea</i>	VU	–	–
Falconiformes	Falconidae			
	Especies en general	–	–	II
	<i>Daptrius ater</i>	–	–	II
Galliformes	Cracidae			
	<i>Mitu salvini</i>	–	VU	I
	Odontophoridae			
	<i>Odontophorus gujanensis</i>	NT	–	–
Gruiformes	Psophiidae			
	<i>Psophia crepitans</i>	NT	VU	–

## Anexo 5. Continuación

Orden	Familia, especie	Lista Roja Global	Lista Roja Nacional	Apéndices CITES
Piciformes	Ramphastidae			
	<i>Pteroglossus castanotis</i>	–	–	III
	<i>Ramphastos tucanus</i>	VU	–	II
	<i>Ramphastos vitellinus</i>	VU	–	II
Psittaciformes	Psittacidae			
	<i>Amazona amazonica</i>	–	–	II
	<i>Amazona farinosa</i>	NT	–	II
	<i>Amazona festiva</i>	NT	–	II
	<i>Ara ararauna</i>	–	–	II
	<i>Ara chloropterus</i>	–	VU	II
	<i>Ara macao</i>	–	NT	I
	<i>Ara severus</i>	–	–	II
	<i>Brotogeris cyanoptera</i>	–	–	II
	<i>Pionites melanocephalus</i>	–	–	II
	<i>Pionus menstruus</i>	–	–	II
	<i>Pyrilia barrabandi</i>	NT	–	II
	<i>Pyrrhura melanura</i>	–	–	II
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	–	–	II	
Strigiformes	Strigidae			
	<i>Glaucidium brasilianum</i>	–	–	II
	<i>Megascops choliba</i>	–	–	II
Tinamiformes	Tinamidae			
	<i>Tinamus guttatus</i>	NT	–	–
	<i>Tinamus major</i>	NT	–	–
<b>REPTILES</b>				
Crocodylia	Alligatoridae			
	<i>Caiman crocodilus</i>	–	–	II
	<i>Melanosuchus niger</i>	–	VU	II
	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	–	–	II
Squamata	Boidae			
	<i>Boa constrictor</i>	–	VU	II



**Anexo 5.** Continuación

Orden	Familia, especie	Lista Roja Global	Lista Roja Nacional	Apéndices CITES
	<i>Eunectes murinus</i>	–	EN	II
	Viperidae			
	<i>Lachesis muta</i>	–	VU	–
Testudines	Chelidae			
	<i>Chelus fimbriatus</i>	–	NT	–
	Podocnemididae			
	<i>Podocnemis expansa</i>	–	CR	II
	<i>Podocnemis unifilis</i>	VU	VU	II
	Testudinidae			
	<i>Chelonoidis denticulata</i>	VU	VU	II
<b>ANFIBIOS</b>				
Anura	Ranidae			
	<i>Lithobates palmipes</i>	–	NT	–
<b>PECES</b>				
Myliobatiformes	Potamotrygonidae			
	<i>Plesiotrygon iwamae</i>	DD	–	–
	<i>Potamotrygon motoro</i>	DD	–	–
Characiformes	Bryconidae			
	<i>Brycon coxeyi</i>	DD	–	–
Gymnotiformes	Apteronotidae			
	<i>Sternarchorhynchus curvirostris</i>	DD	–	–
Osteoglossiformes	Arapaimidae			
	<i>Arapaima gigas</i>	DD	–	II
Perciformes	Cichlidae			
	<i>Apistogramma payaminonis</i>	DD	–	–
Siluriformes	Loricariidae			
	<i>Chaetostoma branickii</i>	VU	–	–
	<i>Hypostomus oculeus</i>	DD	–	–

<sup>1</sup> En este caso, la categoría de conservación indicada corresponde a individuos silvestres; sin embargo, los waorani también crían ejemplares domésticos de esta especie.

**Categorías de conservación:** CR = En Peligro Crítico, DD = Datos Insuficientes, EN = En Peligro, NT = Casi Amenazada, VU = Vulnerable. **Categorías de protección (apéndices CITES):** I, II, III.

**Fuentes:** Lista Roja Global: UICN (2018); Lista Roja Nacional: Tirira (2011) para mamíferos; Granizo *et al.* (2002) para aves; Carrillo *et al.* (2005) para reptiles; AmphibiaWebEcuador (2018) para anfibios; apéndices CITES (2018).



Loro (*Pyrrhura melanura*) cautivo en la comunidad de Dícaro, Bloque 16.

# Anexo fotográfico







©Manuela Omari Ima Omene 2012



1



2

©Manuela Omari Ima Omene 2012



3

Lámina 1. FLORA, familia Arecaceae: obogenka o chambira (*Astrocaryum chambira*): 1. Omare Yeti teje con fibras. 2. Jóvenes waoranis decoran su cuerpo con fibra de obogenka. 3. Redes de pesca tejidas.





1



2



3



4

Lámina 2. FLORA, familia Arecaceae: obogenka o chambira (*Astrocaryum chambira*): 1. El fruto se consume crudo. 2. Fibra. 3. Mujer waorani teje una *shigra* (bolso). 4. Hamaca tejida con fibra de chambira.





1



2



3



4

©Manuela Omari Ima Omene

Lámina 3. FLORA, familia Arecaceae: tewe o chonta (*Bactris gasipaes*): 1. Palma. 2. Frutos. 3. Espinas en el tallo. 4. Frutos de tewe son machacados para preparar chicha.





1



2



3

Lámina 4. FLORA, familia *Arecaceae*: 1. Hoja joven de palma mo (*Geonoma brongniartii*). 2 y 3. Casas waoranis en construcción y terminada tejidas con hojas de otra especie de palma mo (*Geonoma macrostachys*).





1



2



3



4

©Manuela Omari Ima Omene 2012

Lámina 5. FLORA, familia Arecaceae: notoca o morete (*Mauritia flexuosa*): 1. Palma. 2. Inflorescencias intrafoliares femeninas. 3 y 4. Frutos, se consumen cocinados o crudos: 3 frutos crudos, 4 fruto cocinado.





©Robin Foster, ID de foto: 9889

1



©Inigo de la Cerda, ID de foto: inigo36

2



© Manuela Omari Ima Omene 2012

3



4



5

Lámina 6. FLORA, familia Bixaceae: boyokäkawe o achiote (*Bixa urucurana*): 1. Flores. 2. Frutos. 3. Frutos y semillas. 4. Preparado de achiote listo para untar. 5. Mujer waorani con el rostro pintado con achiote en la comunidad de Timpoka.





1



2



3



4

**Lámina 7. FLORA, familia Annonaceae:** 1. Oñe tawe o matikara (*Unonopsis floribunda*). **Familia Apocynaceae:** 2. Paigon kawé o tsikta (*Tabernaemontana sananho*). **Familia Crassulaceae:** 3. Koyobimo o dulcamara (*Kalanchoe pinnata*). **Familia Euphorbiaceae:** 4. Tikasu (*Plukenetia volubilis*).





1



2



3



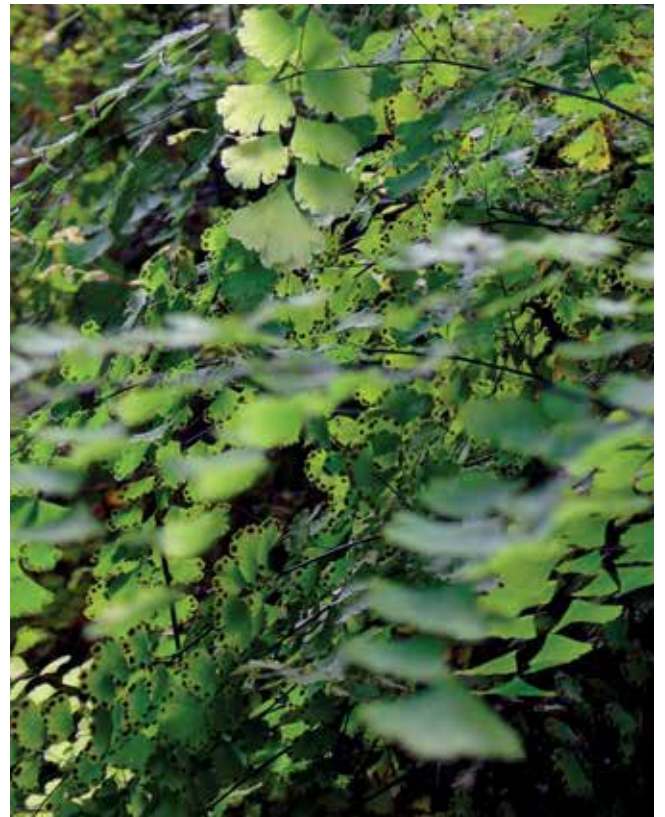
4

Lámina 8. FLORA, familia Euphorbiaceae, yuca o kene (*Manihot esculenta*): 1. Cultivo de plantas de yuca en la *chakra* (huerto indígena). 2. Hojas de yuca. 3. Raíces. 4. Limpieza de la yuca antes de cocinarla.





1



2



3

Lámina 9. FLORA, familia Fabaceae: 1. Wayruru o porotillo (*Erythrina amazonica*). Familia Pteridaceae: 2. Culantrillo (*Adiantum concinnum*). Familia Lecythidaceae: 3. Wingaka o pitun (*Grias neuberthii*).





©Robin Foster, ID de foto: 7745

1



©Tim Plowman, ID code: tp26

2



3



©Rutilio Paredes, ID code: rparEA

4



©Rutilio Paredes, ID code: rparEA

5



6

Lámina 10. FLORA, familia Malvaceae: bocamö o zapote (*Matisia cordata*): 1. Árbol con frutos. 2. Flores. 3. Fruto listo para consumirse crudo. 4 a 6. Frutos.



©Robin Foster, ID de foto: 12248



1

©Robin Foster, ID de foto: 9668



2



3

© Alois Speck Ferber



4

Lámina 11. FLORA, familia Meliaceae: gödewadewe o cedro (*Cedrela odorata*): 1. Árbol. 2. Tronco. 3. Fruto. 4. Omayewe Baihua sentado en una canoa hecha con un tronco de cedro, comunidad de Bataboro.





1



2



3



4

Lámina 12. FLORA, familia Musaceae: 1 a 3. Peene, plátano o guineo (*Musa* sp.), 1 frutos, 2 *chakra* waorani, 3, frutos maduran en una cocina waorani. Familia Poaceae: 4. Caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), tallos recién extraídos de la *chakra*.





1



2



3



4

**Lámina 13. FLORA, familia Rubiaceae: 1. Awemo o amiruka (*Psychotria viridis*). Familia Sapotaceae: 2. Meñekawe, avio o caimito (*Pouteria caimito*). Familia Urticaceae: 3 y 4. Ikitoka o uva de monte (*Pourouma cecropiifolia*), 3 árbol con frutos, 4 frutos maduros listos para consumir.**





1



2



3



4

Lámina 14. FLORA, familia Solanaceae: 1 y 2. Giimo o ají (*Capsicum chinense*). 3 y 4. Daboka o naranjilla silvestre (*Solanum stramonifolium*), 3 planta, 4 frutos.





1



2



3



4



5

**Lámina 15. FLORA, familia Heliconiaceae: 1. Hojas de heliconia (*Heliconia* sp.). Familia Marantaceae: 2. Hojas de oyonbake o bijao macho (*Calathea crotalifera*). 3. Hojas de bijao hembra (*Calathea lutea*). 4 y 5. Ayampaco, un plato típico que emplea hojas de bijao en la envoltura.**





1



2



3



4

**Lámina 16. FLORA, artefactos elaborados con fibras vegetales por el pueblo Waorani: 1. Bolso con hojas de unguhua (*Oenocarpus bataua*). 2. Canasto. 3. Waorani dispara con cerbatana elaborada con madera chonta; recuadro, cerbatana, recipientes para curare y dardos y algodón natural. 4. Recipientes para dardos y para curare.**





1



2



3



4



5

Lámina 17. FAUNA. Mamíferos, orden Artiodactyla, familia Cervidae (venados): 1 a 5. Venado rojo de Zamora (*Mazama zamora*), 4 carne en proceso de ahumado; 5 cráneo de macho adulto usado como elemento decorativo.





1



2



3



4



5

Lámina 18. FAUNA. Mamíferos, orden Artiodactyla, familia Tayassuidae (pecaríes): 1. Pecarí de collar (*Pecari tajacu*) cargado por Pego Yeti, 2 a 5. Pecarí de labio blanco (*Tayassu pecari*), 2 infante mantenido como mascota; 4 patas en proceso de ahumado; 5 dientes caninos (los más grandes) empleados para confeccionar collares (los dientes más pequeños son caninos de jaguar, *Panthera onca*).





1



2



3



4

Lámina 19. FAUNA. Mamíferos, orden Carnivora, familia Felidae (gatos): 1 y 2. Ocelote (*Leopardus pardalis*); 1 extracción de la piel para uso ornamental. 3 y 4. Jaguar (*Panthera onca*), 3 cabeza decorativa sobre un caparazón de tortuga (*Chelonoides denticulata*); 4 collar elaborado con un diente canino.





1



2



3



4



5

Lámina 20. FAUNA. Mamíferos, orden Carnivora, familia Felidae (gatos): 1 y 2. Puma (*Puma concolor*), mano empleada como cenicero. Familia Procyonidae (coatíes y afines): 3. Coatí (*Nasua nasua*) mantenido como mascota. 4. Olingo de oriente (*Bassaricyon alleni*) capturado para mascota. 5. Olingo de oriente (*Bassaricyon alleni*), a la izquierda, y cusumbo (*Potos flavus*), cazados para alimento.



1



2



3



4



5

**Lámina 21. FAUNA. Mamíferos, orden Cetacea, familia Iniidae (delfín amazónico): 1 y 2. Delfín amazónico (*Inia geoffrensis*), 2 aleta pectoral usada en brebajes. Orden Didelphimorphia, familia Didelphidae (zarigüeyas): 3. Zarigüeya común (*Didelphis marsupialis*). Orden Cingulata (armadillos), familia Chlamyphoridae: 4. Armadillo gigante (*Priodontes maximus*), caparazón utilizado como incubadora de gallinas. Familia Dasypodidae: 5. Armadillo de nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*).**





1



2



4



3



5

Lámina 22. FAUNA. Mamíferos, orden Lagomorpha, familia Leporidae (conejos): 1. Conejo silvestre de De-Filippi (*Sylvilagus defilippi*). Orden Perissodactyla, familia Tapiridae (tapires): 2 a 5. Tapir amazónico (*Tapirus terrestris*), 2 infante cuidado como mascota; 4 cráneo usado como elemento decorativo; 5 sopa elaborada con patas de tapir.





1



2



3



4



5



6

Lámina 23. FAUNA. Mamíferos, orden Chiroptera: 1. Murciélago vampiro común (*Desmodus rotundus*). Orden Pilosa, familia Megalonychidae: 2. Perezoso de dos dedos (*Choloepus didactylus*). Familia Cyclopedidae: 3. Oso hormiguero enano (*Cyclopes ida*). Familia Myrmecophagidae (osos hormigueros): 4 a 6. Oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*), 5 mano conservada para extraerle las garras; 6 garras como pendientes.





1



2



3



4

Lámina 24. FAUNA. Mamíferos, orden Primates, familia Atelidae (monos aulladores, araña y lanudos): 1. Mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*). 2. Mono araña de vientre amarillo (*Ateles belzebuth*). 3 y 4. Mono lanudo marrón o chorongó (*Lagothrix lagothricha poeppigii*). Todos los primates mantenidos como mascotas desde infantes.





1



2



3



4

**Lámina 25. FAUNA. Mamíferos, orden Primates, familia Aotidae (monos nocturnos):** 1. Mono nocturno vociferante (*Aotus vociferans*). **Familia Callitrichidae (tamarines):** 2. Tamarín de manto amarillo (*Leontocebus tripartitus*). **Familia Cebidae (capuchinos y monos ardilla):** 3. Capuchino blanco (*Cebus yuracus*). 4. Mono ardilla de Humboldt (*Saimiri cassiquiarensis*). Todos los primates mantenidos como mascotas.





1



2



3



4



5

Lámina 26. FAUNA. Mamíferos, orden Primates (ejemplares cazados): 1. Mono nocturno (*Aotus vociferans*). 2 a 4. Mono lanudo (*Lagothrix lagothricha poeppigii*), 2 incluye una ardilla (*Hadroscurus igniventris*); 3 cráneo usado como elemento decorativo; 4 preparación de sopa. 5. Mono aullador (*Alouatta seniculus*) en proceso de ahumado.





1



2



3



4



5



6

Lámina 27. FAUNA. Mamíferos, orden Rodentia, familia Cuniculidae (guantas): 1 y 2. Guanta (*Cuniculus paca*), 1 criada en cautiverio; 2 presa cazada. Familia Dasyproctidae (guatusas y guatines): 3. Guatusa (*Dasyprocta fuliginosa*). 4. Guatín (*Myoprocta pratti*). Familia Caviidae (capibara): 5. Capibara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Familia Erethizontidae (puerco espines): 6. Puerco espín brasileño (*Coendou prehensilis*).



1



2



3



4



5

Lámina 28. FAUNA. Aves, orden Accipitriformes, familia Accipitridae (águilas y gavilanes): 1 y 2. Águila harpía (*Harpia harpyja*), 2 pata de una hembra conservada como amuleto. 3 y 4. Águila azor adornada (*Spizaetus ornatus*), 3 pata conservada como amuleto. 5. Polluelo de águila tomado del bosque y criado en cautiverio.





1



2



3



4



5

Lámina 29. FAUNA. Aves, orden Anseriformes, familia Anatidae (patos): 1. Pato real (*Cairina moschata*). Orden Apodiformes, familia Trochilidae: 2. Colibríes en general, en la fotografía *Thalurania furcata*. Orden Cathartiformes, familia Cathartidae: 3. Gallinazo rey (*Sarcoramphus papa*). Orden Columbiformes, familia Columbidae: 5. Paloma perdíz rojiza (*Geotrygon montana*). 6. Paloma plumiza (*Patagioenas plumbea*).





1



2



3



4



5

Lámina 30. FAUNA. Aves, orden Coraciformes, familia Momotidae: 1. Momoto piquiancho (*Electron platyrhynchum*). Orden Cuculiformes, familia Cuculidae: 2. Garrapatero mayor (*Crotophaga major*). Orden Falconiformes, familia Falconidae: 3. Halcones en general, en la fotografía *Micrastur mirandollei*. 4. Caracara negro (*Daptrius ater*). Orden Galbuliformes, familia Galbulidae: 5. Jacamares, en la fotografía *Galbula tombacea*.





1



2



3



4



5

Lámina 31. FAUNA. Aves, orden Galliformes, familia Cracidae (pavas): 1 y 3. Pavón de Salvin o paujil (*Mitu salvini*), 3 aventador para cocina elaborado con plumas timoneras. 2 y 4. Pavón nocturno (*Nothocrax urumutum*). 5. Chachalaca jaspeada (*Ortalis guttata*).





1



2



3



4

Lámina 32. FAUNA. Aves, orden Galliformes, familia Cracidae (pavas): 1. Pava de Spix (*Penelope jacquacu*). 2. Pava silbosa goli azul (*Pipile cumanensis*). Orden Gruiformes, familia Psophiidae (trompeteros): 3 y 4. Trompetero aligrís (*Psophia crepitans*), 3 infantes; 4 adulto; todos en cautiverio.



1



3



2

Lámina 33. FAUNA. Aves, orden Opisthocomiformes, familia Opisthocomidae: 1. Hoatzín (*Opisthocomus hoazin*). Orden Pelecaniformes, familia Ardeidae (garzas y garcetas): 2. Garceta nívea (*Egretta thula*). 3. Garceta bueyera (*Bubulcus ibis*).





1



2



3



4



5

Lámina 34. FAUNA. Aves, orden Passeriformes, familia Furnaridae (hormigueros y trepatroncos): 1. Trepatroncos golienteado (*Xyphorhynchus guttatus*). Familia Icteridae (caciques y oropéndolas): 2. Cacique lomiamarillo (*Cacicus cela*). 3. Oropéndola verde (*Psarocolius viridis*). Familia Thraupidae (tangaras): 4. Tangara urraca (*Cissopis leverianus*). 5. Tangara negricarmesí (*Ramphocelus nigrogularis*).





1



2



3



4

Lámina 35. FAUNA. Aves, orden Passeriformes, familia Thraupidae (tangaras): 1. Tangara paraíso (*Tangara chilensis*). 2. Tangara verdidorada (*Tangara schrankii*). Familia Tityridae (titiras): 3. Titiras, en la fotografía *Tityra cayana*. Familia Tyrannidae (atrapamoscas): 4. Tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*).



1



2



3



4



5



6

Lámina 36. FAUNA. Aves, orden Piciformes, familia Picidae: 1. Carpintero crestirrojo (*Campephilus melano-leucos*). Familia Ramphastidae (tucanes): 2. Arasari bifajeado (*Pteroglossus pluricinctus*). 3 y 4. Arasari oreji-castaño (*Pteroglossus castanotis*), 3 en cautiverio, 4 cuerpo disecado usado como adorno. 5 y 6. Tucán goliblanco (*Ramphastos tucanus*), ambos en cautiverio.





1



2



3



4

Lámina 37. FAUNA. Aves, orden Psittaciformes, familia Psittacidae (loros y guacamayos): 1. Amazona alinaranja (*Amazona amazonica*). 2. Amazona harinosa (*Amazona farinosa*). 3. Amazona festiva (*Amazona festiva*). 4. Guacamayo amarillo (*Ara ararauna*). Todos mantenidos como mascotas.



1



2



3



4

Lámina 38. FAUNA. Aves, orden Psittaciformes, familia Psittacidae (loros y guacamayos): 1. Guacamayo rojo y verde (*Ara chloropterus*). 2. Guacamayo escarlata (*Ara macao*). 3. Guacamayo frenticastaño (*Ara severus*). 4. Perico alicobáltico (*Brotogeris cyanoptera*). Todos mantenidos como mascotas.





1



2



3



4

Lámina 39. FAUNA. Aves, orden Psittaciformes, familia Psittacidae (loros y guacamayos): 1. Loro coroninegro (*Pionites melanocephalus*). 2. Loro cabeciazul (*Pionus menstruus*). 3. Perico colimarrón (*Pyrrhura melanura*). 4. Perico ojiblanco (*Psittacara leucophthalmus*). Todos mantenidos como mascotas.





1



2



3



4

Lámina 40. FAUNA. Aves, orden Strigiformes, familia Strigidae (búhos): 1. Mochuelo ferruginoso (*Glaucidium brasilianum*) mantenido como mascota. Orden Suliformes, familia Anhingidae (aningas): 2. Aninga (*Anhinga anhinga*). Orden Trogoniformes, familia Trogonidae (trogones): 3. Trogón coliblanco amazónico (*Trogon viridis*). Orden Tinamiformes, familia Tinamidae (tinamúes): 4. Tinamú goliblanco (*Tinamus guttatus*).



1



2



3



4



5

**Lámina 41. FAUNA. Aves:** plumas de distintas especies de aves utilizadas por el pueblo Waorani para la decoración de: coronas (1, 2 y 5), lanzas (3), aretes (4) y bikini (5).





1



2



3



4

Lámina 42. FAUNA. Reptiles, orden Crocodylia, familia Alligatoridae (caimanes): 1 y 2. Caimán blanco (*Caiman crocodilus*), 1 capturado con red de nailon; 2 mandíbula inferior usada como elemento decorativo de la casa. 3. Caimán negro (*Melanosuchus niger*). 4. Caimán enano (*Paleosuchus trigonatus*).





1



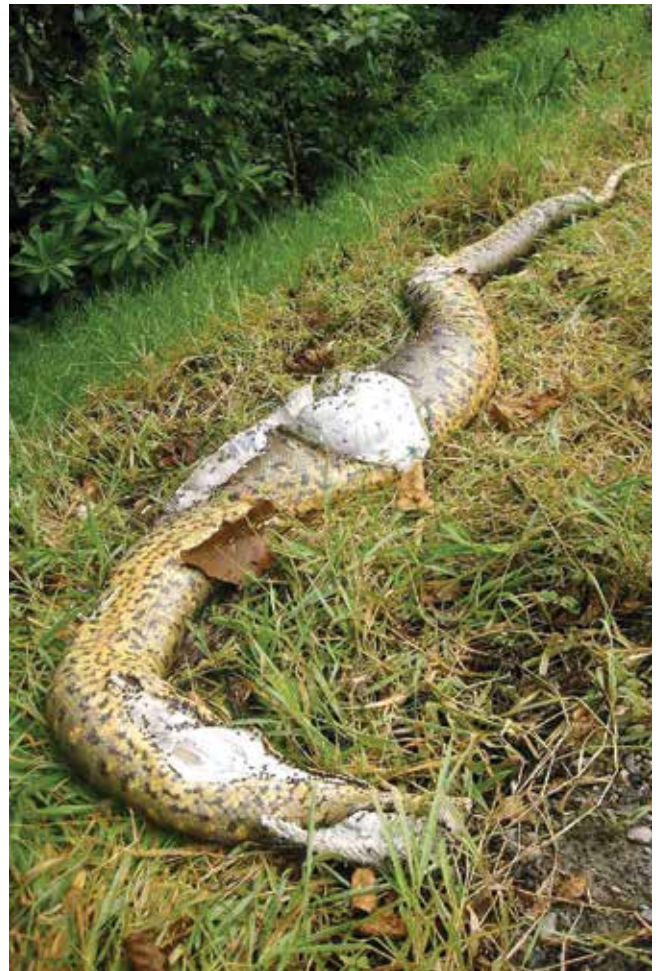
2



3



4



5

**Lámina 43. FAUNA. Reptiles, orden Squamata, familia Boidae (boas): 1 y 2. Boa constrictora (*Boa constrictor*), 1 fragmentos de mandíbulas conservados como amuletos; 2 ejemplar decapitado (solo la cabeza es usada; el cuerpo se abandona). 3 a 5. Anaconda (*Eunectes murinus*), 4 y 5 ejemplares cazados.**





1



2



3



4

Lámina 44. FAUNA. Reptiles, orden Squamata, familia Colubridae (culebras): 1. Culebra chonta (*Clelia clelia*), juvenil. Familia Viperidae (serpientes venenosas): 2. Verrugosa (*Lachesis muta*) y 3. Culebra equis (*Bothrops atrox*), en ambos casos sacrificadas por temor a sus mordidas. Orden Testudines, familia Chelidae (tortugas acuáticas): 4. Tortuga matamata (*Chelus fimbriatus*).





1



2



3



4



5

Lámina 45. FAUNA. Reptiles, orden Testudines, familia Podocnemididae (tortugas de río): 1. Charapa grande (*Podocnemis expansa*); 2 a 5. Charapa pequeña (*Podocnemis unifilis*), 3 mascota, 4 caparazón conservado como ornamento, 5 huevos desenterrados.



1



2



3

**Lámina 46. FAUNA. Reptiles, orden Testudines, familia Testudinidae (tortugas terrestres): 1 a 3.** Tortuga terrestre o motelo (*Chelonoidis denticulata*), 1 animales criados en cautiverio; 2 restos no consumidos de un ejemplar cazado; 3 Pego Yeti, de la comunidad de Peneno, alimenta y transporta un ejemplar para su consumo.





1



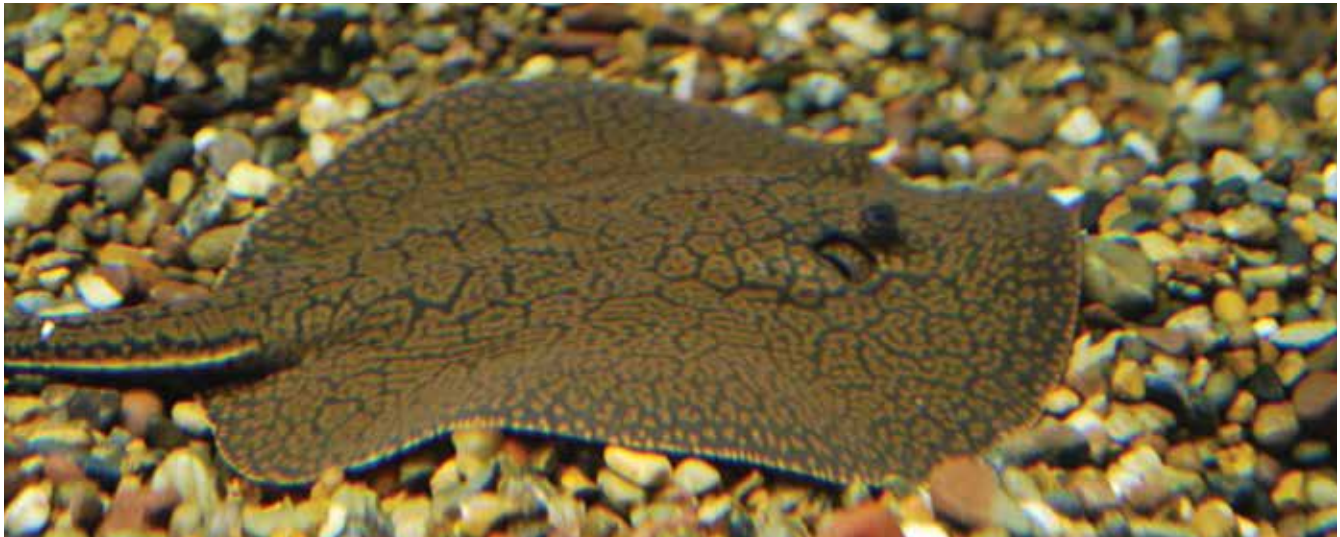
2



3

Lámina 47. FAUNA. Anfibios, orden Anura, familia Hylidae (ranas arborícolas): 1. *Rana gladiadora* (*Boana boans*). Familia Leptodactylidae (ranas gulag): 2. *Rana gulag* (*Leptodactylus pentadactylus*). Familia Ranidae (ranas verdaderas): 3. *Rana palmada* (*Lithobates palmipes*).





1



2



3



4

Lámina 48. FAUNA. Peces, orden Myliobatiformes, familia Potamotrygonidae (rayas de río): 1 y 2. Raya de río (*Potamotrygon motoro*), 2 ejemplar con la cola cortada. 3. Raya de cola larga (*Plesiotrygon iwamae*). 4. Aguijón de raya conservado para uso medicinal.



1



2



3



4



5



6

Lámina 49. FAUNA. Peces, orden Characiformes, familia Erythrinidae: 1. Guanchiche (*Hoplias malabaricus*). Familia Prochilodontidae: 2. Bocachico (*Prochilodus nigricans*). Familia Serrasalmidae: 3. Falsa piraña (*Myleus pacu*). 4. Palometa (*Mylossoma duriventre*). 5 y 6. Pirañas (*Serrasalmus rhombeus* y *Pygocentrus nattereri*, respectivamente).





1



2



3



4



5

Lámina 50. FAUNA. Peces, orden Gymnotiformes, familia Gymnotidae (peces eléctricos): 1 y 2. Anguila eléctrica (*Electrophorus electricus*), 2 ejemplar capturado con arpón. Orden Osteoglossiformes, familia Arapaimidae: 3. Paiche (*Arapaima gigas*). Orden Perciformes, familia Cichlidae: 4. Vieja de río (*Aequidens tetramerus*). Orden Pleuronectiformes, familia Achiridae: 5. Lengado de río (*Hypoclinemus mentalis*).





1



2



3



4



5

**Lámina 51. FAUNA. Peces, orden Siluriformes, familia Loricariidae:** 1. Carachama (*Chaetostoma branickii*) y bagre acorazado (*Hypostomus cochliodon*). **Familia Doradidae:** 2. Pez gato (*Oxydoras niger*), restos de un ejemplar ahumado. **Familia Pimelodidae:** 3 y 4. Bagres (*Pimelodus ornatus* y *Pseudoplatystoma fasciatum*, respectivamente). 5. Bagres (*Pseudoplatystoma fasciatum*, en primer plano; y *P. tigrinum*, al fondo, a la izquierda).





1



3



2



4

**Lámina 52. FAUNA. Insectos, orden Coleoptera, familia Curculionidae (escarabajos picudos): 1 a 3. Gusano chontacuro (*Rhynchophorus palmarum*) que se extrae del tronco de la palma morete (*Mauritia flexuosa*), 1 adulto, 2 larva, 3 pinchos o brochetas de larvas a la venta en la feria libre de Puerto Pompeya (se consume asado o crudo). Familia Scarabaeidae (escarabajos): 4. Escarabajo grande (*Dynastes* sp.), usado como elemento decorativo.**





1



2



3



4

**Lámina 53. FAUNA. Insectos, orden Hymenoptera, familia Apidae: 1 y 2. Abejas sin aguijón (tribu Meliponini), panal abierto para extraer la miel. Familia Vespidae: 3. Avispas, nido que cuando es abandonado puede ser usado como elemento decorativo. Orden Orthoptera: 4. Grillo usado como carnada para la pesca.**





1



2



3



4

**Lámina 54. FAUNA. Otros invertebrados, orden Decapoda, familia Trichodactylidae: 1. Cangrejo grande de agua dulce (*Valdivia serrata*) preparado en sopa. Orden Mollusca, familia Strophocheilidae: 2 y 3. Caracol naranja o gigante amazónico (*Megalobulimus popelairianus*) en Puerto Pompeya. Orden Haplotaaxida, familia Lumbricidae: 2. Lombriz de tierra usada como carnada para la pesca.**



## CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

© Derechos reservados para todas las fotografías. No se permite su reproducción física o digital por ningún mecanismo sin la autorización por escrito del fotógrafo. Cada fotógrafo es responsable de sus propias fotografías y de los derechos que implican su uso en esta publicación; por lo tanto, no comprometen ni al editor fotográfico ni a Ecuambiente Consulting Group. A continuación se menciona, junto al nombre de cada fotógrafo o archivo, las imágenes que le corresponden. Se indica el número de página y, entre corchetes, la ubicación o el número de fotografía en esa página:

Archivo Ecuambiente Consulting Group  
(captadas por Mauro Burzio, Francisco Sornoza y otros)

6, 8, 12, 17, 25, 31, 60, 68, 70, 85, 92, 95, 98 [abajo], 102, 124, 255 [2], 256 [2], 258 [1, 3], 260 [5], 274 [3], 276 [2, 3], 280 [4], 282 [1], 283 [3], 284 [1, 2, 5], 285 [1, 5], 290 [5], 295 [1, 2, 5], 298 [1, 2, 4], 299 [1, 2]

Archivo MAE  
13

Archivo REPSOL  
15

Carlos E. Boada  
275 [3], 277 [2]

Rafael Brito  
52, 58, 72

Galo Buitrón-Jurado  
283 [2], 284 [4], 285 [4], 288 [1], 289 [2],  
294 [4]

José Cajacuri, bajo licencia de Creative Commons (CC BY-SA 2.0)  
290 [3]

Dick Culbert, bajo licencia de Creative Commons (CC BY-SA 2.0)  
264 [6]

Íñigo de la Cerda  
260 [2]

Dick Daniels, bajo licencia de Creative Commons (CC BY-SA 3.0)  
288 [2], 286 [2], 289 [1], 290 [1]

Papillon Etoilé, bajo licencia de Creative Commons (CC BY-SA 4.0)  
262 [1]

Kate Fisher, bajo licencia de Creative Commons (CC BY 2.0)  
260 [4]

P. Flanze (ACCA), bajo licencia de Creative Commons (CC BY 2.5)  
268 [3]

- Robin Foster  
260 [1], 264 [1], 265 [1, 2]
- M. Gloor, bajo licencia de Creative Commons (CC BY-SA 4.0)  
291 [3]
- P. Icasa, en dominio público  
270 [1, 2, 3 recuadro]
- Pedro J. Jiménez Prado  
304 [5]
- David Monniaux, bajo licencia de Creative Commons (CC BY-SA 3.0)  
262 [3]
- Manuela Omari Ima Omene  
5 [abajo], 94 [recuadro], 255 [1, 3], 257 [4],  
259 [4], 260 [3]
- K. Losma, bajo licencia de Creative Commons (CC BY 2.0)  
264 [3]
- Patty McGann, bajo licencia de Creative Commons (CC BY 2.0)  
290 [2]
- Jelle Oostram, bajo licencia de Creative Commons (CC BY-SA 2.0)  
285 [2]
- Rutilio Paredes  
264 [4, 5]
- Tim Plowman  
264 [2]
- Fiona A. Reid  
275 [1]
- M. Rojas, bajo licencia de GNU Free Documentation License  
265 [3]
- Luciano Roth Coelho, bajo licencia de Creative Commons (CC BY-SA 3.0)  
268 [1]
- Pablo Salvador  
299 [4]
- Shepherd Schizoform, bajo licencia de Creative Commons (CC BY 2.0)  
308 [4]
- Aldo Fernando Sornoza  
5 [arriba], 32, 47, 271 [2–4], 272 [3], 273 [3],  
274 [5], 276 [1], 278 [2–4], 279 [3, 4], 280 [2],  
281 [6], 282 [2, 3], 283 [4, 5], 284 [3], 287 [2],  
288 [5], 290 [6], 296 [4], 297 [2–5], 300 [2],  
301 [1, 3], 304 [2] 306 [3]
- Francisco Sornoza  
288 [3, 4], 289 [3, 4], 292 [3], 294 [3]
- Alois Speck Ferber  
265 [4]
- Kim Starr, bajo licencia de Creative Commons (CC BY 3.0)  
269 [2]
- Byron Suquilanda  
302 [3]
- Kelly Swing  
303 [1–5], 305 [5]
- The Photographer, bajo licencia de Creative Commons (CC0)  
262 [2]
- Diego G. Tirira/Archivo Murciélago Blanco  
26, 32, 42, 83, 86 [todas (3)], 94 [principal],  
98 [arriba], 100, 108, 252, 256 [1, 3, 4], 257  
[1–3], 258 [2], 259 [1, 2], 262 [4], 266 [1–  
4], 267 [4], 268 [4], 269 [1, 4, 5], 270 [3, 4],  
271 [1, 5], 272 [1, 2, 4, 5], 273 [2, 4], 274  
[1, 2], 275 [2, 4, 5], 276 [4, 5], 277 [1, 3–6],

278 [1], 279 [2], 280 [3, 5], 281 [1–5], 282 [4, 5], 283 [1], 285 [3], 286 [1, 3, 4], 287 [1, 3], 290 [4], 291 [1, 2, 4], 292 [1, 2, 4], 293 [1–4], 294 [1, 2], 295 [3, 4], 296 [1–3], 297 [1], 298 [3], 299 [3, 4], 300 [1, 3], 301 [2], 302 [1, 2, 4], 304 [3], 305 [1–4], 306 [1, 2, 4], 307 [1–4], 308 [1–3]

Pablo Trujillo

273 [1], 279 [1], 280 [1]

Omar Vacas Cruz

259 [3], 261 [1, 2, 3, 4], 263 [1, 2, 3], 267 [1, 2, 3], 268 [2]

Jonathan Valdiviezo Rivera/Archivo de la  
Universidad Internacional SEK  
303 [6], 304 [4]

Andrea Vallejo Vargas

274 [4]

Sander van der Wel, bajo licencia de  
Creative Commons (CC BY-SA 2.0)  
304 [1]

Franz Xaver, bajo licencia de Creative  
Commons (CC BY-SA 3.0)  
269 [3]

# SERIE DE PUBLICACIONES SOBRE EL MONITOREO BIOLÓGICO YASUNÍ

---

## 1. Flora

Omar Vacas Cruz, Julio Sánchez O.,  
Vlastimil Zak y Hugo Navarrete Z.

## 2. Mamíferos

Diego G. Tirira, Fiona A. Reid y Mark D. Engstrom

## 3. Aves

Robert S. Ridgely, Francisco Sornoza M.  
y Galo Buitrón-Jurado

## 4. Anfibios y reptiles

Morley Read

## 5. Peces

Kelly Swing y Martha Buenaño

## 6. Insectos arbóreos

Terry L. Erwin y María Cleopatra Pimienta

## 7. Macroinvertebrados acuáticos

Pablo E. Araujo, Nelson A. Zabala,  
Sandra Enríquez y Valeria Granda

## 8. Uso de flora y fauna por el pueblo Waorani, Amazonía del Ecuador

Diego G. Tirira y Montserrat Rios

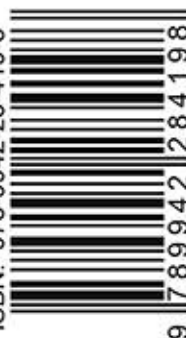




El Monitoreo Biológico Yasuní es una iniciativa inédita en el Ecuador que a lo largo de dos décadas (1994–1996, 2005–2006 y 2012–2013) ha evaluado las características ambientales de los bloques 16 y 67 de desarrollo hidrocarburífero, que incluye segmentos del Parque Nacional Yasuní y de la Reserva Étnica Waorani, en la provincia de Orellana. Los resultados obtenidos evidencian que para cada uno de los componentes biológicos analizados (flora, mamíferos, aves, anfibios y reptiles, peces, insectos arbóreos, macroinvertebrados acuáticos y uso de la flora y fauna), el área del Yasuní se encuentra dentro de una de las zonas de mayor diversidad biológica del planeta, algo que anteriormente se sospechaba, pero no se disponía de evidencias científicas concretas. La información está plasmada en ocho volúmenes que reportan casi 5900 especies de flora y fauna registradas en el área. La publicación de estos libros constituye un aporte sin precedentes en el conocimiento de la biología en el Ecuador y, posiblemente, también en toda la región Neotropical.



ISBN: 978-9942-28-419-8



Ministerio  
del **Ambiente**



ecuambiente  
consulting group



**REPSOL**