



# EXPEDICIÓN CAMINOS DE ORELLANA LA OTCA Y LA JUVENTUD

A OTCA E A JUVENTUDE  
EXPEDIÇÃO CAMINHOS DE ORELLANA



© Organización del Tratado de Cooperación Amazónica – Corporación Andina de Fomento, 2008  
© Organização do Tratado de Cooperação Amazônica, 2007 – Corporação Andina de Fomento, 2008  
www.otca.info – www.caf.com

Directora General de la Expedición / Diretora-Geral da Expedição

**Rosalía Arteaga Serrano**

Coordinador Ejecutivo / Coordenador Executivo

**Aldenir Paraguassú**

Coordinadora Cultural / Coordenadora Cultural

**Ione Carvalho**

Coordinador Científico / Coordenador Científico

**Desider Kremling Gomez**

Coordinadora de Asuntos Institucionales / Coordenadora de Assuntos Institucionais

**Regina Célia Wendling**

Coordinadora de Comunicación / Coordenadora de Comunicação

**Sandra Lefcovich**

Fotógrafo / Fotógrafo

**Sérgio Amaral**

Edición / Edição

**Editorial El Conejo**

**www.editorialelconejo.com**

Fotos / Fotos

**Sérgio Amaral**

Producción / Produção

**David Andrade Aguirre**

Textos / Textos

**Patricio von Hildebrand**

**Roberto Franco**

**Barbara Jeffrey**

**Germán Mejía**

Revisión / Revisão

**Roberto López**

**Flavio Sottomayor**

**Jorge Meza**

Diseño / Diagramação

**Miguel Dávila P.**

Traducción / Tradução

**Sonia Paredes**

Impresión / Impressão

**Imprenta Mariscal**

**Quito, Ecuador**

**Quito, Ecuador**

ISBN: 978-9978-87-306-9

Derecho de autor / Direito do autor: **026619**

## ÍNDICE

---

## ÍNDICE

Apresentação .....	4
Presentación .....	5
Apresentação geral .....	8
Presentación general .....	9
Introdução .....	10
Introducción .....	11
Expedição Caminhos de Orellana .....	14
Expedición Caminos de Orellana .....	15
Quito .....	22
Formação e importância da Amazônia /	
Formación e importancia de la Amazonía .....	29
Tena – Nuevo Rocafuerte .....	34
A viagem de Orellana e as comunidades indígenas existentes /	
El viaje de Orellana y las comunidades indígenas existentes .....	41
Angosteros – Iquitos .....	44
Diversidade cultural na Amazônia /	
Diversidad cultural en la Amazonía .....	53
Tabatinga – Leticia .....	56
Colonização da região Amazônica /	
Colonización de la región Amazónica .....	65
Tefé – Coarí .....	68
Projetos de desenvolvimento na região Amazônica /	
Proyectos de desarrollo en la región Amazónica .....	79
Manaus .....	82
Pressões sobre os ecossistemas amazônicos /	
Presiones para los ecosistemas amazónicos .....	92
Belém .....	96
Carajás .....	104
Iniciativas para a conservação e aproveitamento sustentável da bacia /	
Iniciativas para la conservación y aprovechamiento	
en forma sostenible de la cuenca .....	111
Brasília .....	116
Anexos / Anexos	
Os Expedicionários / Los Expedicionarios .....	124
A Equipe / El Equipo .....	132

## APRESENTAÇÃO

---

**P**ercorrer mais de 6.000 km por ar, terra e água, navegando boa parte do curso principal do rio Amazonas; adentrar na vastidão da densa floresta amazônica; aprender com cientistas e especialistas dos nossos países os mais diversos temas que conferem à maior bacia hidrográfica do mundo sua majestade e singularidade; ter o privilégio de vivenciar, durante mais de trinta dias, o companheirismo de um grupo de jovens da mesma idade, provenientes de nove países e das mais variadas origens étnicas e raízes culturais. Tudo não passaria de um sonho, do produto de uma fértil imaginação, não fosse que...

Numa sábia e feliz decisão, os Ministros das Relações Exteriores dos Países Membros da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica, em sua VIII Reunião, realizada em setembro de 2004, em Manaus, Brasil, encarregaram à OTCA a organização das “Expedições Amazônicas para a Juventude”, a mais perfeita tradução desse sonho. Ao receber esse mandato, a Secretaria Permanente da OTCA logo deu início ao planejamento da primeira expedição, mas deparou-se com o fato de que população dos nossos países, em particular a juventude, conhecia a Amazônia apenas de nome -tamanho a distância que a separava das preocupações e prioridades do dia-a-dia desses jovens-. Desse modo, a organização da expedição foi uma tarefa titânica, ainda mais considerando os recursos disponíveis para levá-la a cabo, originalmente muito modestos. No entanto, muitas empresas e instituições públicas e privadas dos nossos países compreenderam o sentido e a importância desse desafio e decidiram somar suas forças. Compreenderam que para entender, amar e preservar a Amazônia era preciso conhecê-la; passaram a valorizar o significado e a importância da integração e da cooperação regional amazônica; e apostaram nos jovens dos nossos países como atores pioneiros nessa transcendental cruzada. A todos os que participaram, nosso mais sincero e profundo agradecimento.

O livro que ora apresentamos aos mais diferentes setores da população dos países amazônicos recolhe algumas das maravilhosas imagens -apenas alguns dos milhares de momentos registrados ao longo dos 34 dias de expedição- que retratam nossa viagem: partindo da nobre cidade de Quito, descemos o rio

## PRESENTACIÓN

**R**ecorrer más de 6.000 km. por aire, agua y tierra, navegando buena parte del curso principal del río Amazonas; adentrarse en la espesura de la selva amazónica; aprender junto con científicos y expertos de nuestros países los diferentes y muchos temas que otorgan prestancia e individualidad a la cuenca hidrográfica más grande del mundo; disfrutar por más de treinta días del compañerismo entre jóvenes de la misma edad, provenientes de nueve países, y de variados orígenes étnicos y raíces culturales: todo ello parecería sólo un sueño, el producto de una desbordada imaginación.

Sin embargo, en una sabia y promisoría decisión, los Ministros de Relaciones Exteriores de los países miembros de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, habían adoptado en su VIII Reunión, realizada en Manaus, Brasil, en septiembre de 2004, un acuerdo encargando a la OTCA la organización de “Expediciones Amazónicas para la Juventud”. En desarrollo de ese mandato, la Secretaría Permanente de la OTCA comenzó a planificar la primera expedición en circunstancias en las cuales en nuestros propios países muchos, y particularmente los jóvenes, conocían a la Amazonía sólo de nombre por lo que les quedaba muy lejos de sus preocupaciones y prioridades cotidianas. La organización de la expedición fue, entonces, una tarea titánica, tanto más laboriosa en cuanto los recursos de que disponíamos para concretarla eran muy modestos originalmente, pero gradualmente muchas empresas e instituciones públicas y privadas de nuestros países comprendieron el sentido y la importancia de este reto y se sumaron a él. Comprendieron que conocer la Amazonía es la base para entenderla, para amarla y conservarla; valoraron el significado e importancia de la integración y la cooperación regional amazónica; y apostaron porque los jóvenes de nuestros países fueran los actores de avanzada en esta trascendental cruzada. A todos ellos, nuestro sincero y profundo agradecimiento.

En este libro, que hoy ponemos a disposición de los más amplios sectores de la población de los países amazónicos, se recogen algunas de las maravillosas fotografías de las miles que fueron tomadas durante los 34 días que duró la expedición, partiendo de la señorial ciudad de Quito, bajando por el curso del Napo para

Napo até o Amazonas, passamos pelas cidades de Iquitos e Letícia e concluímos nosso percurso fluvial, por este que é o monarca dos rios, em Manaus. Os leitores também encontrarão neste livro, além das fotografias e fragmentos dos diários escritos por estes 45 jovens durante a viagem, reflexões inspiradas por esse mundo abundante em água, biodiversidade, ar puro e culturas autóctones, orientadas, em certos momentos, pelos professores, cientistas, monitores e jornalistas que nos acompanharam, mas que, na maioria das vezes, simplesmente davam vazão a esse encontro íntimo com uma faceta da realidade dos nossos países (nossa flora, fauna e povos amazônicos) tão próxima e tão distante ao mesmo tempo.

A OTCA espera que essa primeira expedição, batizada Conhecendo a Amazônia, Caminhos de Orellana, venha a ser o primeiro passo, a semente, das muitas iniciativas que germinarão na década vindoura e que contribuirão para que as novas gerações redescubram os inúmeros caminhos e rotas da Amazônia, propagando-se como verdadeiras legiões de jovens conscientes da necessidade de preservar e estimular o desenvolvimento sustentável desta região, um dos mais ricos patrimônios naturais e culturais da humanidade. Manter viva esta iniciativa irá permitir aos povos que compartilhamos a Amazônia nos conhecermos melhor e valorizar o patrimônio natural desta região, assim como descobrir, ao mesmo tempo, novas vertentes da nossa riqueza cultural. Dessa forma, estaremos semeando mais integração e fortalecendo a consciência ambiental e social que possibilitará conservar e aproveitar de forma sustentável a Amazônia.

Contudo, antes de concluir esta apresentação, não poderíamos deixar de destacar o engajamento e empenho da Dra. Rosalia Arteaga Serrano, à quem se deve o sucesso deste projeto. Como Secretária-Geral da OTCA no período de 2004 a 2007, idealizou e liderou as expedições para jovens, dos seus primeiros esboços até sua realização. Nela convergiram toda a vontade e as contribuições que possibilitaram o desenvolvimento desta iniciativa. Portanto, o sucesso da Expedição Conhecendo a Amazônia, Caminhos de Orellana, que hoje celebramos, leva a marca da Dra. Rosalia por seu compromisso, entrega e espírito integracionista.

Brasília - DF, maio de 2008

**Francisco J. Ruiz M.**

*Secretário-Geral a.i.*

*Organização do Tratado de Cooperação Amazônica - OTCA*

encontrar el Amazonas, tocar las ciudades de Iquitos, Leticia y seguir el curso del monarca de los ríos hasta llegar a Manaus, término del tramo fluvial de la expedición. También en este libro los lectores encontrarán, a más de las fotografías, fragmentos de los diarios que esos 45 jóvenes escribieron a lo largo del viaje, reflexiones que fueron inspiradas en su encuentro con ese mundo de abundancia de agua, de biodiversidad, de oxígeno puro y de cultura autóctona, en ocasiones orientadas por los profesores, científicos, monitores y periodistas que les acompañaron haciendo parte de este singular esfuerzo, pero muchas veces surgidas como respuesta a ese encuentro íntimo con una parte de sus realidades nacionales, con la flora, la fauna y los pueblos amazónicos, a la vez tan próximas y tan distantes.

La OTCA abraza la esperanza de que esta primera expedición, que fue bautizada *Conociendo la Amazonía, Caminos de Orellana* constituya un primer paso, el inicial, de múltiples iniciativas que se sucedan en los años subsiguientes y que contribuirán a redescubrir, para las jóvenes generaciones, los múltiples caminos y rutas de la Amazonía, dando como resultado la progresiva conformación de verdaderas legiones de jóvenes convencidos de la necesidad de preservar y fomentar el desarrollo sostenible de esta región, uno de las más ricos patrimonios naturales y culturales de la humanidad. Seguir impulsando esta iniciativa será una garantía para conocernos mejor entre los pueblos que compartimos la Amazonía, para valorar el patrimonio natural que alberga esa región, para descubrir nuevas vertientes de nuestra riqueza cultural. Con ella, en suma, sembraremos más integración y fortaleceremos esa conciencia ambiental y social que hará posible conservar y aprovechar sosteniblemente la Amazonía.

Pero, no podemos concluir esta presentación sin destacar la comprometida y esforzada labor que le cupo en el éxito de este proyecto a la Dra. Rosalía Arteaga Serrano. En su calidad de Secretaria General de la OTCA para el período 2004 – 2007, ella idealizó las expediciones para los jóvenes y lideró esta iniciativa desde las etapas tempranas de su planificación hasta su concreción. En torno a ella se congregaron todas las voluntades y contribuciones que hicieron posible llevarlo adelante, de manera que el éxito de la expedición *Conociendo la Amazonía, Caminos de Orellana*, que hoy celebramos tiene en ella a un símbolo de compromiso, entrega y espíritu integracionista.

Brasilia DF, mayo de 2008

**Francisco J. Ruiz M.**

*Secretario General a.i.*

*Organización del Tratado de Cooperación Amazónica - OTCA*

## APRESENTAÇÃO GERAL

---

A Estratégia Ambiental da Corporação Andina Fomento –CAF– inclui como um dos eixos orientadores a promoção de uma maior consciência ambiental na região que faça possível uma valorização estratégica de seu capital natural. Neste sentido, a Corporação tem adotado diversos princípios ambientais entre os quais inclui-se um interesse especial por promover o intercâmbio de conhecimentos científicos, assim como a transferência e o desenvolvimento tecnológico inovador relacionado com o meio ambiente.

Esta publicação constitui um excelente testemunho de uma iniciativa que tem sido realizada e apoiada pela CAF para promover uma maior consciência ambiental nas novas gerações dos países que compõem a Região Amazônica e que também contribui para um intercâmbio de conhecimentos. A idéia de ter realizado uma Expedição recentemente, similar a qual foi realizada há 500 anos por Francisco de Orellana, constitui uma oportunidade para refletir sobre o estado atual do capital natural e nas dificuldades que serão enfrentadas pelas novas gerações relacionadas com a conservação e o aproveitamento sustentável do mencionado capital.

O livro toma as experiências de 45 jovens que contam suas vivências ao longo do percurso nos distintos países e constitui uma memória dos momentos vividos nos “Caminhos de Orellana”. Também, espera-se que a publicação promova o intercâmbio de propostas, iniciativas e programas que incentivem a conservação e o aproveitamento sustentável da fauna e flora amazônicas. Estas ações não poderiam ter sido executadas sem a adequada consideração dos conhecimentos e práticas tradicionais das populações indígenas que habitam a região durante séculos e das quais as novas gerações têm muito que aprender.

A ocasião é também adequada para resgatar outro objetivo alcançado com a Expedição: a integração de jovens de distintos países para promover uma consciência coletiva para enfrentar as dificuldades e desafios que apresenta a região amazônica e procurar soluções integradas que promovam à conservação e proteção de seus recursos naturais.

À OTCA, o nosso mais sincero reconhecimento por realizar uma Expedição com muito êxito e traduzi-la esta importante publicação, com a qual esperamos contribuir na procura de soluções dos problemas ambientais nos países de nossa região.

**Enrique García**  
*Presidente Ejecutivo*  
CAF



## PRESENTACIÓN GENERAL

La Estrategia Ambiental de la Corporación Andina de Fomento (CAF) incluye como uno de los ejes orientadores la promoción de una mayor conciencia ambiental en la región que haga posible una valoración estratégica de su capital natural. En este sentido, la Corporación ha adoptado diversos principios ambientales entre los cuales se incluye un interés especial por promover el intercambio de conocimientos científicos, así como la transferencia y el desarrollo tecnológico innovador relacionado con el medio ambiente.

Esta publicación constituye un excelente testimonio de una iniciativa que ha sido realizada y apoyada por la CAF para promover una mayor conciencia ambiental en las nuevas generaciones de los países que conforman la región amazónica y que además contribuye al intercambio de conocimientos. La idea de haber llevado a cabo una expedición recientemente, similar a la realizada 500 años atrás por Francisco de Orellana, constituye una oportunidad para reflexionar sobre el estado actual del capital natural y los retos a los que deberán enfrentarse las nuevas generaciones relacionados con la conservación y el aprovechamiento sostenible de dicho capital.

El libro recoge las experiencias de 45 jóvenes que narran sus vivencias a lo largo del recorrido en los distintos países y constituye una memoria de los momentos vividos en los “Camino de Orellana”. Asimismo, se espera, que la publicación promueva el intercambio de propuestas, iniciativas y programas que propicien la conservación y el aprovechamiento sostenible de la fauna y la flora amazónicas. Estas acciones no podrían ser llevadas a cabo sin la adecuada consideración de los conocimientos y prácticas tradicionales de las poblaciones indígenas que habitan la región durante siglos y de las cuales las nuevas generaciones tienen mucho que aprender.

La ocasión es también propicia para rescatar otro objetivo logrado con la Expedición: la integración de jóvenes de distintos países para promover una conciencia colectiva para enfrentar los retos y desafíos que presenta la región amazónica y buscar soluciones integrales que coadyuven a la conservación y protección de sus recursos naturales.

A la OTCA, nuestro más sincero reconocimiento por llevar a cabo una Expedición verdaderamente exitosa y traducirla en esta importante publicación, con la cual esperamos contribuir al planteamiento de soluciones a los retos ambientales en los países de nuestra región.

**Enrique García**  
*Presidente Ejecutivo*  
CAF

## INTRODUÇÃO

---

**A** Amazônia é compartilhada por oito países e pelo território da Guiana Francesa. Esse bioma tem, aproximadamente, 7,5 milhões de quilômetros quadrados, o que corresponde a mais da metade da superfície dos oito países, e a cerca de 40% do território da América do Sul. Em alguns dos países, a região amazônica representa mais de 50% de sua extensão territorial.

Os cientistas nos dizem que os bosques amazônicos contêm a maior diversidade de flora e fauna do mundo. Segundo os pesquisadores, entre um quarto e metade de todas as espécies vivas do planeta podem ser encontradas na Amazônia.

A Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) reúne Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela, sob o compromisso comum de proteger o meio ambiente, melhorar a qualidade de vida dos habitantes da região e promover o uso adequado de seus recursos naturais.

A OTCA está convencida de que a Amazônia, ao dispor de um dos mais ricos patrimônios naturais do planeta, desempenha um papel estratégico no desenvolvimento dos países da região. Trata-se de um patrimônio que deve ser protegido em consonância com os princípios do desenvolvimento sustentável.

Por sua vocação, a OTCA se preocupa pelo futuro da Amazônia e de seus habitantes, através da educação ambiental, a geração de consciência sobre a importância de proteger os ecossistemas naturais, as florestas, a fauna e a necessidade de desenvolver pesquisas sobre a biodiversidade, criando mecanismos de uso sustentável dos recursos naturais, assim como a preocupação pelos povos indígenas que nela habitam e pelo melhoramento da qualidade de vida de seus moradores em geral.

Este conhecimento e convicção levaram a OTCA a promover e realizar a Expedição Conhecendo a Amazônia – a OTCA e a Juventude – Caminhos de Orellana.

A rota escolhida para a expedição foi a do mítico capitão espanhol Francisco de Orellana, que comandou uma longa jornada, entre 1541 e 1542,

## INTRODUCCIÓN

La Amazonía es compartida por ocho países y el territorio de Guyana Francesa. Este bioma tiene aproximadamente 7,5 millones de kilómetros cuadrados, lo que corresponde a más de la mitad de la superficie de los ocho países, y cerca del 40% del territorio de América del Sur. En algunos de los países, la región amazónica representa más del 50% de su extensión territorial.

Los científicos afirman que los bosques amazónicos contienen la mayor diversidad de flora y fauna del mundo. Según los investigadores, en la Amazonía pueden encontrarse entre un cuarto y la mitad de todas las especies vivas del planeta.

La Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) reúne a Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname y Venezuela, bajo el compromiso común de proteger el medio ambiente, mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región y promover el uso adecuado de sus recursos naturales.

La OTCA tiene el convencimiento de que la Amazonía, por disponer de uno de los más ricos patrimonios naturales del planeta, desempeña un papel estratégico en el desarrollo de los países de la región. Se trata de un patrimonio que debe ser protegido en consonancia con los principios del desarrollo sustentable.

Por su vocación, la OTCA se preocupa por el futuro de la Amazonía y de sus habitantes, a través de la educación ambiental, la generación de conciencia sobre la importancia de proteger los ecosistemas naturales, los bosques, la fauna y la necesidad de desarrollar investigación sobre la biodiversidad, creando mecanismos de uso sustentable de los recursos naturales, así como la preocupación por los pueblos indígenas que en ella habitan y por el mejoramiento y calidad de vida de sus pobladores en general.

Este conocimiento y convicción llevaron a la OTCA a promover y realizar la “Expedición Conociendo la Amazonía –La OTCA y la Juventud– Caminos de Orellana”.

La ruta escogida para la expedición fue la del mítico capitán español Francisco de Orellana, quien comandó una larga jornada entre 1541 y 1542, en

---

em direção ao lugar que os cronistas da época batizaram como o “Eldorado”. A travessia terminou com o descobrimento do “Grande Rio das Amazonas”, nome dado pelo cronista Frei Gaspar de Carvajal, cujo diário se transformou em importante documento de informação sobre os povos e as florestas da região no século XVI.

A expedição teve como principal objetivo oferecer a 45 jovens dos países amazônicos uma experiência humana e de conhecimento sobre a Amazônia, sob a orientação de professores e profissionais altamente capacitados, de diversas instituições acadêmicas e técnicas que atuam na região.

Tratou-se de um investimento no potencial de liderança desses jovens, instruindo-os na responsabilidade para com o futuro da Amazônia e marcando a vida desses expedicionários que amanhã serão líderes comunitários, homens e mulheres de negócios, governantes, técnicos ou cientistas.

Os 45 jovens partiram de Quito, no Equador, e viajaram até Belém do Pará, no Brasil, em um percurso de 34 dias por mais de 6.000 km, a maior parte do trajeto em um “barco escola” que serviu de base para suas atividades de pesquisa e aprendizagem.

Foram realizadas diariamente diversas reuniões de trabalho, seminários e oficinas no “barco escola”, nos quais foram abordados temas como a história da região e sua ocupação, os problemas enfrentados atualmente por sua população urbana e rural, e a especificidade dos povos indígenas e ribeirinhos, assim como os aspectos ecológicos (diversidade biológica, recursos hídricos, geologia, etc.), seguidas de discussões sobre as alternativas para a sustentabilidade da Amazônia.

Logo foram trasladados a Brasília, onde se reuniram com o Presidente do Brasil, e mantiveram reuniões na Sede da Secretaria Permanente da OTCA.

Nessa ocasião, a conquista foi por um novo significado sobre o que a região é hoje e o que pode ser no futuro.

---

dirección al lugar que los cronistas de la época bautizaron como “El Dorado”. La travesía terminó con el descubrimiento del “Grande Río de las Amazonas”, nombre acuñado por el cronista Fray Gaspar de Carvajal, cuyo diario se tornó en un importante documento de conocimiento de los pueblos y los bosques en el siglo XVI.

La expedición tuvo como principal objetivo ofrecer a 45 jóvenes de los países amazónicos una experiencia humana y de conocimiento sobre la Amazonía, bajo la orientación de profesores y profesionales altamente capacitados, de diversas instituciones académicas y técnicas que actúan en la región.

Se trató de una inversión en el potencial de liderazgo de esos jóvenes, instruyéndolos en la responsabilidad con el futuro de la Amazonía, y marcando la vida de esos expedicionarios, que mañana serán líderes comunitarios, hombres y mujeres de negocios, gobernantes, técnicos o científicos.

Los 45 jóvenes partieron desde Quito, Ecuador, hasta *Belém do Pará*, Brasil, en un recorrido de 34 días por más de 6.000 kilómetros, la mayor parte del trayecto en un barco–escuela que sirvió de base para sus actividades de investigación y aprendizaje.

Fueron realizadas diariamente diversas reuniones de trabajo, seminarios y talleres al interior del barco–escuela, en las cuales se abordaron temas como la historia de la región y su ocupación, los problemas enfrentados actualmente por su población urbana y rural, y la especificidad de los pueblos indígenas y ribereños, así como los aspectos ecológicos (diversidad biológica, recursos hídricos, geología y otros), siguiendo con discusiones sobre las alternativas para la sustentabilidad de la Amazonía.

Luego fueron trasladados a Brasilia, donde se reunieron con el Presidente del Brasil, y mantuvieron reuniones en las oficinas de la sede de la Secretaría Permanente de la OTCA.

En esta ocasión, la conquista fue por un nuevo significado sobre lo que la región es hoy y lo que puede ser en un futuro.

## EXPEDIÇÃO CAMINHOS DE ORELLANA

---

### O projeto

O projeto “Conhecendo a Amazônia – a OTCA e a Juventude – Caminhos de Orellana”, ou “Expedição Orellana”, foi idealizado no começo de 2005. Durante um ano e meio, uma pequena equipe coordenada e monitorada pela Secretária-Geral da OTCA, redobrou esforços para sua realização.

O tempo e as circunstâncias foram promovendo mudanças, ajustes e adaptações, algumas vezes necessárias para o aperfeiçoamento da proposta e muitas outras, resultantes das condições técnicas, institucionais e financeiras.

O projeto foi estruturado de maneira que os jovens estudantes fossem selecionados mediante concurso nacional realizado em cada um dos oito Países Membros e na Guiana Francesa. A seleção foi através da eleição de trabalhos escritos, individuais, sobre a Amazônia, à exceção da Venezuela, onde o trabalho sobre a região foi realizado em grupos. Dessa maneira, foram selecionados os quarenta e cinco estudantes que participaram da expedição, acompanhados de oito professores, indicados pelos países.

Os monitores foram selecionados tendo como um dos princípios a geografia do itinerário. Desse modo, foram escolhidos dois monitores do Brasil, um do Equador, um da Colômbia e um do Peru, formando uma equipe de cinco monitores.

Os cientistas foram indicados pelas universidades que atuam na região, de maneira que a expedição pudesse contar com seu apoio ao passar pelo território de cada um dos quatro países da rota: Equador, Peru, Colômbia e Brasil. Durante o trajeto em território equatorial, estiveram presentes sete cientistas da Universidade Central e um do “Instituto para o Ecodesarrollo Regional Amazónico” (Ecorae). No Peru, participaram da viagem seis cientistas do Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) e da Universidade Nacional da Amazônia Peruana (UNAP).

Em território colombiano, a visita foi à cidade de Letícia, localizada na fronteira com o Brasil. Por isso, os cientistas colombianos não acompanharam nenhum trecho da viagem. De todas as maneiras, a expedição contou com o apoio dos profissionais da Universidade Nacional da Colômbia, sede Letícia, do Instituto Sinchi e do Instituto de Imunologia da Colômbia, dirigido pelo cientista Manuel Elkin Patarroyo.

Em território brasileiro, participaram cinco cientistas: um da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), um da Universidade do Estado de Amazonas (UEA), dois da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e um do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Além do mais, representantes científicos da Unamaz e do Ecorae acompanharam o percurso.

## EXPEDICIÓN CAMINOS DE ORELLANA

### El proyecto

El proyecto “Conociendo la Amazonía –La OTCA y la Juventud– Caminos de Orellana”, o “Expedición Orellana”, fue ideado a inicios de 2005. Durante un año y medio, un pequeño equipo, coordinado y monitoreado por la Secretaría General de la OTCA, redobló esfuerzos para su realización.

El tiempo y las circunstancias fueron promoviendo cambios, ajustes y adaptaciones, algunas veces necesarios para el perfeccionamiento de la propuesta, y muchas otras, resultantes de las circunstancias técnicas, institucionales y financieras.

El proyecto se estructuró de tal manera que los jóvenes estudiantes fueron seleccionados mediante concurso nacional realizado en cada uno de los ocho países miembros y la Guyana Francesa. La selección se produjo a través de la elección de trabajos individuales escritos sobre la Amazonía, a excepción de Venezuela, donde el trabajo sobre la región fue producido en grupos. De esta forma, fueron seleccionados los cuarenta y cinco estudiantes que participaron de la expedición, acompañados de ocho profesores, indicados por cada país.

Los monitores fueron seleccionados teniendo como uno de los principios la geografía del itinerario. De esa manera, se escogieron dos de Brasil, uno de Ecuador, uno de Colombia y uno de Perú, formando un equipo de cinco monitores.

Los científicos fueron seleccionados por las universidades que actúan en la región, de tal manera que la expedición pudiera contar con su apoyo al pasar por el territorio de cada uno de los cuatro países de la ruta: Ecuador, Perú, Colombia y Brasil. Durante el recorrido en el territorio ecuatoriano, estuvieron presentes siete científicos de la Universidad Central y uno del Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amazónico (Ecorae). En Perú, participaron del viaje seis científicos del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) y de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP).

En territorio colombiano, la visita se realizó a la ciudad de Leticia, ubicada en la línea de frontera con Brasil. Por ello, los científicos colombianos no acompañaron ningún trecho del viaje. De todas formas, la expedición contó con el apoyo de los profesionales de la Universidad Nacional de Colombia, sede Leticia, del Instituto Sinchi y del Instituto de Inmunología de Colombia, dirigido por el científico Manuel Elkin Patarroyo.

En territorio brasileño, participaron cinco profesionales: uno de la Universidade Federal do Amazonas (UFAM), uno de la Universidade do Estado do Amazonas (UEA), dos de la Empresa Brasileira de Investigación Agropecuaria (Embrapa) y uno del Instituto Nacional de Investigaciones de la Amazonía (INPA). Además, representantes científicos de la Unamaz y del Ecorae acompañaron todo el recorrido.

O projeto contou com a participação de jornalistas que acompanharam o percurso para registrar e divulgar a expedição e a vida nos países visitados: um representante da imprensa boliviana, 21 da imprensa do Brasil, dois da Colômbia, quatro do Equador e dois do Peru, mais um fotógrafo profissional que montou o banco de imagens da Expedição e a Assessoria de Imprensa da OTCA. Representam um grupo de 31 profissionais de estações de televisão, jornais, revistas e de um *site* ambiental que realizou a cobertura do evento.

A expedição contou também com um grupo de três coordenadores, sendo dois da OTCA e um do Ministério de Ciência e Tecnologia do Brasil. Assim, se reuniu um grupo formado por 111 pessoas que, em sua maioria, participaram de todo o itinerário da viagem, desde Quito, no Equador, até Brasília, no Brasil. Este é o número de pessoas que estiveram envolvidas diretamente no evento que durou 34 dias.

## O conteúdo

O projeto foi realizado conforme as possibilidades logísticas, que implicaram ajustes necessários para não prejudicar o conteúdo programado. As aulas a bordo do “barco escola”, dadas pelos cientistas, foram de alto nível e de grande importância e oportunidade, uma vez que eram compatíveis e correspondentes aos momentos que vivenciavam os estudantes. As oficinas oferecidas pelos diversos profissionais, monitores, coordenadores e representantes de imprensa, abordaram assuntos variados e relacionados com o que se estava vivendo no dia a dia da viagem. As visitas culturais e científicas realizadas ao longo do trajeto foram de grande valia para a ampliação dos conhecimentos dos jovens, sempre acompanhadas de conferências e distribuição de material informativo de grande importância para o melhor conhecimento e compreensão sobre a região.

Dessa maneira, o projeto desenvolveu, no transcurso de execução, um excelente conteúdo prático, científico, cultural e político, sem deixar de considerar também a importância das visitas institucionais que se transformaram em oportunidades únicas para conhecer parte das políticas públicas desenvolvidas na Amazônia.

## Os apoios

Para a realização do projeto, muitos apoios foram decisivos, mas todos foram indispensáveis e sem os quais não seria possível repetir a viagem feita por Francisco de Orellana em meados do século XVI, o primeiro navegante a percorrer o rio Amazonas em toda sua extensão.

No contexto institucional, o trabalho desenvolvido pelos Ministérios de Educação, Meio Ambiente e de Turismo de todos os países foi importantíssimo. As ações promovidas no Equador, no Brasil, na Colômbia e no Peru pelos Ministérios de Relações Exteriores, de Defesa e seus Comandos de



El proyecto contó con la participación de periodistas que documentaron el viaje para registrar y divulgar la expedición y la vida en los países visitados: un representante de la prensa boliviana, 21 de la prensa de Brasil, dos de Colombia, cuatro de Ecuador y dos del Perú, más un fotógrafo profesional que montó el banco de imágenes de la Expedición y la Asesoría de Prensa de la OTCA. Representan un grupo de 31 profesionales de estaciones de televisión, periódicos, revistas y un *site* ambiental, que realizaron la cobertura del evento.

La expedición contó además con un grupo de tres coordinadores, dos de la OTCA y uno del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil. Así, se reunió un grupo formado por 111 personas que, en su mayoría, participaron de todo el itinerario desde Quito, en Ecuador, hasta Brasilia, en Brasil. Este es el número de personas que estuvieron involucradas directamente en el evento, el cual duró 34 días.

## El contenido

El proyecto fue realizado de acuerdo con las disponibilidades logísticas, que implicaron ajustes para no perjudicar el contenido programado. Las clases a bordo, suministradas por los científicos, fueron de alto nivel y de gran importancia y oportunidad, una vez que eran compatibles y correspondientes a los momentos que vivían los estudiantes. Los talleres ofrecidos por profesionales diversos, monitores, coordinadores y representantes de prensa, abordaron asuntos variados y relacionados con lo que se estaba viviendo en el día a día del viaje. Las visitas culturales y científicas realizadas a lo largo del recorrido fueron de gran valía para la ampliación de los conocimientos de los jóvenes, siempre acompañadas de ponencias y distribución de material informativo de gran importancia para el mejor conocimiento y comprensión de la región.

De esa manera, el proyecto desarrolló, en el transcurso de su ejecución, un excelente contenido práctico, científico, cultural y político, sin dejar de considerar también la importancia de las visitas institucionales, que se transformaron en oportunidades únicas para conocer parte de las políticas públicas desarrolladas en la Amazonía.

## Los apoyos

Para la realización del proyecto, muchos apoyos fueron decisivos, pero todos fueron indispensables, sin los cuales no hubiera sido posible repetir el viaje hecho por Francisco de Orellana a mediados del siglo XVI, el primer navegante en recorrer el río Amazonas en toda su extensión.

En el contexto institucional, el trabajo desarrollado por los Ministerios de Educación, de Medio Ambiente y de Turismo de todos los países fue importantísimo. Las acciones promovidas en Ecuador, Brasil, Colombia y Perú, por los Ministerios de Relaciones Exteriores, de Defensa y sus Comandos de Ejército, Marina y

Exército, Marinha e Aeronáutica e os Ministérios de Educação foram imprescindíveis. A Fundação de Ciência e Tecnologia do Equador e o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia do Equador, além de universidades e instituições de ensino e pesquisa, deram valioso apoio. Os aportes institucionais e financeiros do Ecorae, do Banco da Amazônia (BASA) e da Agência Alemã de Cooperação (GTZ) foram determinantes para a realização e o êxito da Expedição.

Sem o apoio de muitos estados e municípios da região, a expedição não teria acontecido. Merecem destaque os estados e municípios do Amazonas e Pará, no Brasil; os municípios de Quito, Tena, Coca, Pañacocha, Nuevo Rocafuerte, e o governo da província de Francisco de Orellana, no Equador; municípios de Cabo Pantoja, Angosteros, Santa Clotilde, Mazán, Santa Rosa, Iquitos e o governo de Loreto, no Peru; e o município de Leticia, na Colômbia.

Os patrocínios concedidos por empresas privadas viabilizaram a realização e execução do projeto “Conhecendo a Amazônia – a OTCA e a Juventude – Caminhos de Orellana”, desde a fase de planejamento até a organização e publicação de parte do acervo, como ocorre com este livro que conta com o apoio financeiro da CAF.

O patrocínio das empresas Vale do Rio Doce, Odebrecht e Linhas Aéreas Gol, representou o nível de compromisso com as questões ambientais e as contemporâneas visões, estratégias e necessidades de consolidação de um processo contínuo de integração regional.

## A rota



Aeronáutica y los Ministerios de Educación fueron imprescindibles. La Fundación de Ciencia y Tecnología del Ecuador y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Ecuador, además de universidades e instituciones de enseñanza e investigación, dieron valioso apoyo. Los aportes institucionales y financieros de Ecorae, del Banco da Amazonía (BASA) y de la Agencia Alemana de Cooperación (GTZ) fueron determinantes para la realización y el éxito de la expedición.

Sin el apoyo de muchos Estados y municipios de la región, la expedición no habría sido posible. Merecen destacarse los Estados y municipios de Amazonas y Pará en Brasil; las municipalidades de Quito, Tena, Coca, Pañacocha, Nuevo Rocafuerte y los gobiernos provinciales de Francisco de Orellana y Napo, en Ecuador; municipios de Cabo Pantoja, Angosteros, Santa Clotilde, Mazán, Santa Rosa, Iquitos y el gobierno de Loreto, en Perú; y la municipalidad de Leticia, en Colombia.

Los patrocinios ofrecidos por empresas privadas hicieron viable la realización y ejecución del proyecto “Conociendo la Amazonía –La OTCA y la Juventud– Caminos de Orellana”, desde la fase de planeación hasta la organización y publicación de parte del acervo, como ocurre con este libro, que cuenta con el apoyo financiero de la CAF.

El patrocinio de las empresas Vale do Rio Doce, Odebrecht y Líneas Aéreas Gol representó el nivel de compromiso con las cuestiones ambientales y las contemporáneas visiones, estrategias y necesidades de consolidación de un proceso continuo de integración regional.

## La ruta



A rota adotada buscou reproduzir o mesmo caminho seguido pela expedição de Francisco de Orellana no século XVI. Saindo da cidade de Quito, precisamente do bairro de Guápulo, a Expedição desceu os Andes em ônibus até a cidade de Coca, na província de Orellana, parando em vários povoados e cidades e pernoitando na cidade de Tena. De lá, teve início a navegação no barco denominado Flotel La Misión, totalmente adaptado para navegar no rio Napo, de difícil navegabilidade por sua pouca profundidade e que, por medidas de segurança, impossibilitou a navegação noturna.

Em território equatoriano foram visitadas as cidades de Pañacocha e Nuevo Rocafuerte. No Peru, foram visitadas Cabo Pantoja, Angosteros, Santa Clotilde, Mazán, Santa Rosa e Iquitos, e na Colômbia, o município de Letícia. Do lado brasileiro, a viagem começou na cidade de Tabatinga, onde se realizou a troca do barco equatoriano La Misión pelos barcos Zona Franca Verde e Iana II, cedidos pelo governo do estado do Amazonas. Logo, a expedição seguiu para Tefé/Projeto Mamirauá, Coarí e Manaus, onde todos desembarcaram. Em Manaus, os expedicionários se reuniram com o Patriarca Bartolomeu I, da Igreja Ortodoxa Grega. O trecho seguinte, que incluiu as cidades de Belém, Paraopebas /Projeto Carajás e Brasília, capital da República Federativa do Brasil, foi realizado em aviões da Força Aérea Brasileira.

As visitas a todas as cidades contaram com cerimônias organizadas pelas autoridades locais e reuniões relacionadas com ciência, cultura e conhecimento, incluindo museus, instituições de ensino e pesquisa, laboratórios, zoológicos e outros atrativos previamente escolhidos com a finalidade de ampliar os conhecimentos e os horizontes dos jovens estudantes.

## Divulgação e promoção

Como mencionado, a expedição contou com mais de trinta profissionais de imprensa de cinco países da região. Os repórteres realizaram a cobertura do evento e divulgaram a viagem em todo o seu percurso, gerando notícias em muitos países antes, durante e depois da expedição.

Com a presença e o trabalho dos profissionais da imprensa e a participação ativa e diversa dos quarenta e cinco estudantes, o projeto da OTCA adquiriu uma significativa repercussão nacional e internacional, mediante a divulgação de notícias em algumas dezenas de canais de televisão, jornais, revistas, *internet* e outras formas de registro dos fatos ocorridos na viagem, além de inumeráveis programas especiais.

Assim, foi possível a catalogação de um riquíssimo acervo de áudio e vídeo, fotos e registros escritos, inclusive pelos estudantes em seus diários de bordo, que poderão ser transformados em livros, vídeos, *CD-Roms* e outras formas contemporâneas de divulgação, de modo que as informações possam ser disseminadas e disponibilizadas nos idiomas oficiais da OTCA.

La ruta adoptada buscó reproducir el mismo camino seguido por la expedición de Francisco de Orellana en el siglo XVI. Saliendo de la ciudad de Quito, precisamente de Guápulo, la expedición bajó los Andes en autobús hasta la ciudad de Coca, en la provincia de Orellana, parando en varios poblados y ciudades y pernoctando en la ciudad de Tena. Desde ahí, se inició la navegación en el barco denominado Flotel La Misión, totalmente adaptado para navegar en el río Napo, de difícil navegabilidad en función de su poca profundidad que, por medidas de seguridad, imposibilitó la navegación nocturna.

En territorio ecuatoriano, fueron visitadas las ciudades de Pañacocha y Nuevo Rocafuerte. En Perú, se visitaron Cabo Pantoja, Angosteros, Santa Clotilde, Mazán, Santa Rosa e Iquitos, y la municipalidad de Leticia en Colombia. Del lado brasileño, el viaje comenzó en la ciudad de Tabatinga, donde se realizó el cambio desde el barco ecuatoriano La Misión a los barcos Zona Franca Verde I e Iana II, cedidos por el gobierno del Estado de Amazonas. Luego, la expedición siguió para Tefé/Proyecto Mamirauá, Coarí y Manaus, donde desembarcaron todos. En Manaus, los expedicionarios se reunieron con el Patriarca Bartolomeu I, de la Iglesia Ortodoxa Griega. El trecho siguiente, que incluyó las ciudades de Belém, Paraupébas / Proyecto Carajás y Brasilia, capital de la República de Brasil, se realizó en aviones de la Fuerza Aérea Brasileña.

Las visitas a todas las ciudades contaron con ceremonias organizadas por las autoridades locales y reuniones relacionadas con ciencia, cultura y conocimiento, incluyendo museos, instituciones de enseñanza e investigación, laboratorios, zoológicos y otros atractivos previamente elegidos con la finalidad de ampliar los conocimientos y los horizontes de los jóvenes estudiantes.

## Divulgación y promoción

Como ya fue mencionado, la expedición contó con más de treinta profesionales de prensa de cinco países de la región. Los reporteros realizaron la cobertura del evento y divulgaron el viaje en todo su recorrido, generando noticias en muchos países antes, durante y después de la expedición.

Gracias a la presencia y los trabajos de los profesionales de la prensa y a la participación activa y diversa de los cuarenta y cinco estudiantes, el proyecto de la OTCA adquirió una significativa repercusión nacional e internacional, mediante la divulgación de noticias en algunas decenas de canales de televisión, periódicos, revistas, Internet y otras formas de registro de los hechos ocurridos en el viaje, además de innumerables programas especiales.

Así, fue posible la catalogación de un riquísimo acervo de audio y video, fotos y registros escritos, inclusive por los estudiantes en sus diarios de a bordo, que podrán ser transformados en libros, videos, CD-Roms y otras formas contemporáneas de divulgación, de tal manera que las informaciones puedan ser diseminadas y estar disponibles en los idiomas oficiales de la OTCA.



## QUITO



A expedição teve início em Quito, a capital do Equador, “Patrimônio Cultural da Humanidade”, a mesma cidade onde Francisco de Orellana e um grupo de espanhóis e de índios iniciaram sua aventura em busca do “Eldorado”. Quito combina harmoniosamente o legado deslumbrante de cinco séculos de cultura com um presente pujante que a converte em uma metrópole atrativa e fascinante. Seu centro histórico é considerado como o mais importante da América colonial com numerosas igrejas cheias de tesouros, nas quais se combinam a herança artística da Espanha com a impressionante habilidade dos artesãos indígenas. Arquitetura, arte, religião, costumes do passado se vinculam com as modernas tradições em uma cidade mágica, cheia de encanto, banhada pela luz vertical da metade do mundo, uma pequena jóia nos Andes.

La expedición se inició en Quito, capital de Ecuador, “Patrimonio Cultural de la Humanidad”, la misma ciudad en la cual inició su aventura Francisco de Orellana y un grupo de españoles e indios en busca de “El Dorado”. Quito combina armoniosamente el legado deslumbrante de cinco siglos de cultura con un presente pujante que la convierten en una metrópoli atractiva y fascinante. Su centro histórico es considerado como el más importante de la América colonial con numerosas iglesias llenas de tesoros en los cuales se combina la herencia artística de España con la impresionante habilidad de los artesanos indígenas. Arquitectura, arte, religión, costumbres del pasado se vinculan con las modernas tradiciones en una ciudad mágica, llena de encanto, bañada por la luz vertical de la mitad del mundo, una pequeña joya en los Andes.





Arriba: Los expedicionarios en la escalinata de la Catedral Metropolitana de Quito. Abajo: El Alcalde de Quito, los Ministros de Defensa y Relaciones Exteriores (e) del Ecuador y la Secretaria General de la OTCA, Rosalía Arteaga. Derecha: Ceremonia de inicio de la expedición en la Plaza Grande de la capital del Ecuador.

Acima: Os expedicionários nas escadas da Catedral Metropolitana de Quito. Abaixo: O Prefeito de Quito, os Ministros de Defesa e Relações Exteriores (e) do Equador e a Secretária-Geral da OTCA, Rosalía Arteaga. Direita: Cerimônia de início da expedição na "Plaza Grande" da capital do Equador.







“Desde Quito seguiremos la Ruta de Orellana, el descubridor del Amazonas”

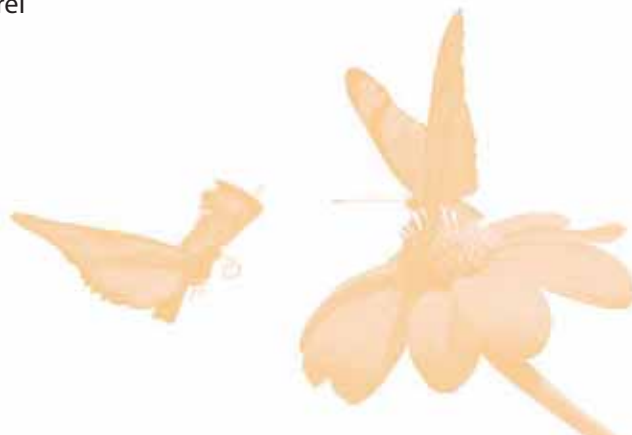
“Desde Quito seguiremos a Rota de Orellana, o descobridor do Amazonas”

“É uma bela cidade, cheia de cultura e tradições, situada na metade do mundo, em meio às montanhas”

“Começamos uma aventura até o desconhecido que compartilharei com pessoas de muitos países, conhecerei uma região que é a última reserva ecológica da humanidade”

“Es una bella ciudad, llena de cultura y tradiciones, situada en la mitad del mundo, en medio de las montañas”

“Iniciamos una aventura hacia lo desconocido en la cual compartiré con personas de muchos países, conoceré una región que es la última reserva ecológica de la humanidad”





Esta página: Herencia de las culturas precolombinas y colonial en el Museo del Banco Central del Ecuador.  
Derecha: El aire transparente de Quito en la Mitad del Mundo.

Esta página: Herança das culturas pré-colombianas e colonial no Museu do Banco Central do Equador.  
Direita: O ar transparente de Quito na Metade do Mundo.







“Logo após uma breve cerimônia, empreendemos o caminho, seguindo a rota utilizada por Francisco de Orellana e seus expedicionários. Descemos até o bairro de Guápulo, e conseguimos ver, entre as montanhas, o caminho que nos levará até o grandioso rio Amazonas”.

“Luego de una breve ceremonia, emprendimos el camino, siguiendo la ruta por la cual fueron Francisco de Orellana y sus expedicionarios. Bajamos hasta el pueblito de Guápulo, y pudimos ver, entre las montañas, el camino que nos llevará hasta el grandioso río Amazonas”.



## Formação e importância da Amazônia

### O processo de formação da bacia do rio Amazonas

Além de ser uma unidade geográfica, a Amazônia é o berço de uma extraordinária diversidade de plantas e animais. A origem dessa variedade biológica remonta à época em que a América do Sul formava, com os demais continentes do hemisfério sul e com Madagascar, o supercontinente Gondwana. Esse supercontinente começou a se dividir há cerca de 180 milhões de anos, quando os dinossauros ainda reinavam sobre a face da terra. Os continentes foram se afastando aos poucos, levando a bordo parte das espécies que compartilhavam com seus antigos vizinhos. À época em que a América do Sul se desprende da África, há aproximadamente 100 milhões de anos, a Índia e a Antártica, esta última ainda unida à Austrália, já estavam há cerca de 80 milhões de anos à deriva no Pacífico sul. O oceano Atlântico, entre a América do Sul e a África, já era um grande mar 65 milhões de anos atrás, quando Madagascar se desprende da África<sup>1</sup>. Nesse meio-tempo, ocorreram processos de especialização da biota que, muito tempo depois (aprox. 4 milhões de anos atrás), quando as Américas do Sul e do Norte se encontraram na região do istmo do Panamá, foram complementados com grandes migrações de espécies de sul a norte e de norte a sul<sup>2</sup>. No entanto, foi somente no Mioceno, quando iniciou o soergimento da Cordilheira Andina, que se formou a bacia do Amazonas.

Antes disso, vários dos rios que nasciam nas montanhas dos escudos Brasileiro e das Guianas atravessavam a região que hoje corresponde à Amazônia na direção noroeste, despejando suas águas no oceano Pacífico e no mar Caribe. No Mioceno médio, há cerca de 20 milhões de anos, com o soergimento da Cordilheira o sentido de drenagem se inverteu. A bacia amazônica se tornou um extenso complexo de grandes lagos de água doce interligados entre si, que recebiam de um incipiente rio Amazonas as águas que escoavam do piemonte das primeiras montanhas andinas. O surgimento da Cordilheira é lento e

1 Dietz, R.S. y J.C. Holden, 1970. La disgregación de la Pangea. En: Deriva Continental y tectónica de placas. Trechos de la revista Scientific American. Editorial Blume, Madrid, 1974.  
2 Hernández-Camacho, J.; T. Walshburger, R. Ortiz y A. Hurtado, 1992. Origen y distribución de la biota suramericana y colombiana. En: La diversidad biológica de Iberoamericana. G. Halffter, compilador. Cyted-D. Acta Zoológica Mexicana. Edición especial. 1992.

## Formación e importancia de la Amazonía

### El proceso de formación de la cuenca del río Amazonas

Además de ser una unidad geográfica, la Amazonía es la cuna de una extraordinaria diversidad de plantas y de animales. Los orígenes de esta variedad biológica se remontan a la época cuando Suramérica estaba unida a todos los actuales continentes del hemisferio sur que, junto con Madagascar, formaban el supercontinente de Gondwana. Este supercontinente empieza a dividirse hace unos 180 millones de años, cuando los dinosaurios aún dominaban el planeta. Cada continente se va alejando, poco a poco, llevando a bordo parte de las especies que compartía con sus antiguos vecinos. Suramérica se desprende de África hace unos 100 millones de años, cuando ya la India y la Antártica, unida aún a Australia, llevaban cerca de 80 millones de años a la deriva por el Pacífico sur. Hace unos 65 millones de años, el océano Atlántico, entre Suramérica y África, es ya un gran mar y es también cuando Madagascar se desprende de África<sup>1</sup>. Entretanto ocurren procesos de formación de especies de la biota que, mucho más tarde (hace unos cuatro millones de años), cuando se crea la unión entre América del Sur y América del Norte a través del istmo de Panamá, se complementan con grandes migraciones de especies que se mueven de sur a norte y de norte a sur<sup>2</sup>. Sin embargo, es en el Mioceno, cuando se inicia el levantamiento de la Cordillera Andina, que realmente se forma la cuenca del Amazonas.

Antes de eso, varios ríos que nacían en las montañas de los escudos Brasileño y Guayanés, atravesaban la región que hoy corresponde a la Amazonía en dirección noroeste y desembocaban en el océano Pacífico y en el mar Caribe. Hace unos 20 millones de años, en el Mioceno medio, por el levantamiento de la Cordillera se invierte la dirección de drenaje. El gran bacín amazónico se convierte en un complejo de grandes lagos de agua dulce interconectados que reciben las aguas que bajan desde las faldas de las primeras montañas andinas por un incipiente río Amazonas. El surgimiento de la Cordillera es lento y discontinuo: hace unos 15 millones de años sus picos mayores no llegan hasta los 2.000 metros y es tan

1 Dietz, R.S. y J.C. Holden, 1970. La disgregación de la Pangea. En: Deriva Continental y tectónica de placas. Selecciones de Scientific American. Editorial Blume, Madrid, 1974.  
2 Hernández-Camacho, J.; T. Walshburger, R. Ortiz y A. Hurtado, 1992. Origen y distribución de la biota suramericana y colombiana. En: La diversidad biológica de Iberoamericana. G. Halffter, compilador. Cyted-D. Acta Zoológica Mexicana. Edición especial. 1992.

descontínuo: 15 milhões de anos atrás seus picos mais elevados não chegavam aos 2.000 metros de altura; foi apenas há 2,5 milhões de anos que a Cordilheira atingiu sua altura atual<sup>3</sup>. O aparecimento de pisos climáticos altitudinais antes inexistentes no oeste do continente criou espaços para que novas espécies se assentassem, enriquecendo a biodiversidade da bacia e da região amazônica em geral.

O nascimento do rio Amazonas foi também um processo lento: teve início há 16 milhões de anos e culminou 6 milhões de anos mais tarde quando, finalmente, o rio passou a desaguar diretamente no oceano Atlântico. Ao mesmo tempo, os grandes lagos foram secando descontinua e lentamente. Nesse período, o mar invadiu a região pelo menos duas vezes, e suas águas se tornaram salobras<sup>4</sup>. Foi quando espécies marinhas como o peixe-boi, os botos e as arraias adentraram a bacia e, finalmente, se adaptaram às condições de água doce. Sucessivos períodos de expansão e redução da área dos lagos conectaram e isolaram amplos setores da região, estimulando novos processos de especialização. Estudos palinológicos recentes<sup>5</sup> indicam que há 23 milhões de anos já existia uma floresta amazônica, mais diversificada em plantas que a atual.

Durante o Plioceno e o Pleistoceno (6 milhões a 10 mil anos atrás), profundas mudanças climáticas à escala planetária afetaram profundamente a distribuição e a composição da biota amazônica. No Pleistoceno ocorreram pelo menos 4 eventos e 22 fases glaciais e interglaciais importantes<sup>6</sup>.

Durante os períodos pleniglaciais, a quantidade de água retida no gelo e nas geleiras perpétuas das calotas polares e montanhas aumentou. Como consequência, o volume de água que circulava na atmosfera diminuiu e teve início um período de seca na bacia amazônica. Nos setores com uma precipitação menor, a floresta foi substituída por savanas e invadida por espécies próprias desse tipo de habitat. Durante os interglaciais, a precipitação tornava a aumentar, fazendo com que as savanas fossem substituídas pelas matas em toda sua extensão. Novamente se dão as condições que conduzem a uma intensificação dos processos de especialização e, ao mesmo tempo, ao desaparecimento de numerosas espécies<sup>7</sup>.

sólo hace unos 2,5 millones de años que la cima de la Cordillera alcanza su altura actual<sup>3</sup>. La aparición de pisos climáticos altitudinales, antes inexistentes en el occidente del continente, abren nuevos espacios para el asentamiento de nuevas especies que enriquecen la biodiversidad de la cuenca y la región amazónica en general.

El nacimiento del río Amazonas es también un proceso lento que empieza hace unos 16 millones de años y culmina seis millones de años más tarde cuando, finalmente, se conecta directamente al océano Atlántico. Entre tanto, los grandes lagos se van secando también de manera lenta y discontinua. Por lo menos dos veces, en ese período, son invadidos por el mar y sus aguas se tornan salobres<sup>4</sup>. Es entonces cuando especies marinas como el manatí, los delfines amazónicos y las rayas, entran a la cuenca y, finalmente, se adaptan a las condiciones de agua dulce. Sucesivos períodos de ampliación y disminución del área de los lagos, conectan y desconectan amplios sectores de la región estimulando nuevos procesos de especiación. Estudios palinológicos recientes<sup>5</sup> indican que ya hace 23 millones de años existía una selva amazónica con una diversidad de plantas mayor a la actual.

Durante el Plioceno y el Pleistoceno (seis millones a diez mil años antes del presente), profundos cambios climáticos planetarios afectan sustancialmente la distribución y la composición de la biota amazónica. En el Pleistoceno suceden por lo menos cuatro eventos y 22 fases de glaciación e interglaciación importantes<sup>6</sup>.

Durante los pleniglaciales aumenta la cantidad de agua capturada en los hielos y las nieves perpetuas de los casquetes polares y montañas, disminuye la circulación de agua en la atmósfera y la cuenca amazónica entra en un período de sequía. En los sectores con menor precipitación el bosque es reemplazado por sabanas e invadido por especies propias de este tipo de habitat. Durante los interglaciales la precipitación vuelve a aumentar, las sabanas desaparecen y los bosques recuperan su extensión. Aquí, de nuevo, se generan condiciones que propenden por una intensificación en los procesos de especiación pero, también, por la desaparición de numerosas especies<sup>7</sup>.

3 Ibidem.

4 Hoorn, C., 2006. The birth of the mighty Amazon. *Scientific American*, Vol 294 Issue 5, p52-59.

5 Hoorn, C. 1994. An environmental reconstruction of the palaeo-Amazon river system (Middle-Late Miocene, NW Amazonia). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 112, p187-238.

6 Van der Hammen, T. 1992. Historia, ecología y vegetación. Corporación colombiana para la Amazonía- COA. Bogotá.

7 Van der Hammen, T., M.L. Sabih, 1993. Amazonia during the last glacial. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 109, p247-261.

3 Ibidem.

4 Hoorn, C., 2006. The birth of the mighty Amazon. *Scientific American*, Vol 294 Issue 5, p52-59.

5 Hoorn, C. 1994. An environmental reconstruction of the palaeo-Amazon river system (Middle-Late Miocene, NW Amazonia). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 112, p187-238.

6 Van der Hammen, T. 1992. Historia, ecología y vegetación. Corporación colombiana para la Amazonía- COA. Bogotá.

7 Van der Hammen, T., M.L. Sabih, 1993. Amazonia during the last glacial. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 109, p247-261.

Alguns pesquisadores sugerem que há aproximadamente 9 mil anos surgiu um grande lago que inundou a região amazônica localizada abaixo da cota dos 300<sup>o</sup> ou 150<sup>o</sup> metros. Em ambas as hipóteses, a extensão inundada teria sido enorme e o fenômeno muito recente, porque, segundo os mesmos estudiosos, o lago só veio a secar há cerca de 2.500 anos, ao passo que a Amazônia era habitada havia pelo menos 10.000 anos.

#### Importância da bacia amazônica na América do Sul e no mundo

A importância da bacia amazônica em nível mundial se traduz nos seguintes números: representa 40% do continente sul-americano e 5% da superfície terrestre<sup>10</sup>; possui 20% da água doce disponível no mundo, a terceira parte das florestas latifoliadas, 1% da biota e o maior banco genético do planeta<sup>11</sup>.

#### Biodiversidade

Estimativas atuais da biota do planeta apontam para a existência de cerca de 1,75 milhões de espécies, que incluem, entre outras, 4.500 de mamíferos, 10.000 de aves, 1.500 de répteis e anfíbios, 22.000 de peixes, 270.000 de plantas e mais de 900.000 de insetos<sup>12</sup>. No entanto, considera-se que esse inventário inclui apenas 10% das espécies do planeta, das quais a metade habita as selvas da Amazônia, da África central, do sudeste da Ásia e do norte de Austrália. Atualmente a selva amazônica constitui a maior e mais diversa massa florestal tropical do planeta. Análises recentes identificaram que 34 regiões no mundo incluem 75% das espécies de mamíferos, aves e anfíbios mais ameaçadas e aproximadamente 50% de todas as plantas vasculares. Além disso, a bacia do Amazonas é considerada uma das três áreas em melhor estado de conservação<sup>13</sup>.

Os dados da tabela da seguinte página dão uma clara idéia da importância da região quanto a sua contribuição para a biodiversidade do planeta.

Finalmente, algunos investigadores han propuesto que hace unos nueve mil años se creó un gran lago que inundó la región amazónica ubicada por debajo de la cota de los 300<sup>o</sup> o 150<sup>o</sup> metros. En cualquiera de los dos casos la extensión inundada sería enorme y el fenómeno muy reciente, pues estos investigadores estiman que el lago tan solo se secó hace unos 2.500 años, cuando ya la Amazonía estaba habitada por humanos desde por lo menos 10.000 años atrás.

#### Importancia de la cuenca en América del Sur y a nivel mundial

La importancia de la cuenca amazónica, en el ámbito mundial se refleja en cifras como las siguientes: abarca el 40% del continente Suramericano y el 5% de la superficie terrestre<sup>10</sup>; incluye el 20% del agua dulce disponible en el mundo, la tercera parte de los bosques latifoliados, el 1% de la biota y el mayor banco genético del planeta<sup>11</sup>.

#### Biodiversidad

Estimados actuales de la biota del planeta registran la existencia de cerca de 1,75 millones de especies, que incluyen, entre otras, 4.500 de mamíferos, 10.000 de aves, 1.500 de reptiles y anfibios, 22.000 de peces, 270.000 de plantas y más de 900.000 de insectos<sup>12</sup>. Se considera, empero, que este inventario tan sólo incluye el 10% de las especies del planeta, de las cuales la mitad habitan las selvas de la Amazonía, de África Central, del sureste asiático y del norte de Australia. En la actualidad la selva amazónica constituye la masa boscosa tropical más grande y más diversa del planeta. Recientes análisis identifican 34 regiones en el mundo que incluyen el 75% de las especies de mamíferos, aves y anfibios más amenazados y cerca del 50% de todas las plantas vasculares. Además, la cuenca del Amazonas está considerada como una de las tres áreas en mejor estado de conservación<sup>13</sup>.

Las cifras de la tabla de la siguiente página dan una clara idea de la importancia de la región en cuanto a su contribución a la biodiversidad del planeta.

8 Campbell, K.E., C.D. Frailey, L. Romero-Pittman. 2006. The Pan-Amazonian Ucayali Peneplain, late Neogene Sedimentation in Amazonia and the birth of the modern Amazon River system: Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 239 (2006) 166-219.  
9 Frailey, C. D., E. Lavina, A. Rancy y J. Pereira de Sayza Filho. 1988. A proposed Pleistocene/Holocene lake in the Amazon basin and its significance to Amazonian geology and biogeography. Acta Amazônica 18:119-143.  
10 De Freitas, M., 2002. Amazonia: the Nature of the Problems and the Problems of the Nature. International Review of Sociology—Revue Internationale de Sociologie, Vol. 12, No. 3, 2002  
11 Silva, M. C. (1999) Metamorfoses da Amazonia, Manaus, Amazonas, Editora da Universidade do Amazonas, 308 pp.  
12 Dallmeier, F. (November 2000) 'Biodiversity: Earth's most important and most threatened asset', in Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental—nuevas propuestas para la acción, Santiago de Compostela, España, pp. 453-470.  
13 Conservation Internacional: Disponible na Internet via WWW. URL: www.biodiversityhotspots.org

8 Campbell, K.E., C.D. Frailey, L. Romero-Pittman. 2006. The Pan-Amazonian Ucayali Peneplain, late Neogene Sedimentation in Amazonia and the birth of the modern Amazon River system: Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 239 (2006) 166-219.  
9 Frailey, C. D., E. Lavina, A. Rancy y J. Pereira de Sayza Filho. 1988. A proposed Pleistocene/Holocene lake in the Amazon basin and its significance to Amazonian geology and biogeography. Acta Amazônica 18:119-143.  
10 De Freitas, M., 2002. Amazonia: the Nature of the Problems and the Problems of the Nature. International Review of Sociology—Revue Internationale de Sociologie, Vol. 12, No. 3, 2002  
11 Silva, M. C. (1999) Metamorfoses da Amazonia, Manaus, Amazonas, Editora da Universidade do Amazonas, 308 pp.  
12 Dallmeier, F. (November 2000) 'Biodiversity: Earth's most important and most threatened asset', in Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental—nuevas propuestas para la acción, Santiago de Compostela, España, pp. 453-470.  
13 Conservation Internacional: www.biodiversityhotspots.org

### Comparação do número de espécies na Amazônia e no resto do mundo

Espécies	Nº spp Amazônia	Nº spp planeta <sup>14</sup>	% spp Amazônia
Plantas	40.000 <sup>15</sup>	322.000	12,4%
Peixes	3.000 <sup>16</sup>	19.000	15,8%
Anfíbios	427 <sup>17</sup>	4.184 <sup>18</sup>	10,2%
Répteis	378	6.300	6,0%
Aves	1.065 <sup>19</sup>	9.000	11,8%
Mamíferos	324 <sup>20</sup>	4.000	8,1%
Total spp.	45.194	364.484	12,4%

#### Diversidade étnica

Vivem na região mais de 400 etnias indígenas,<sup>21</sup> possuidoras de cosmovisões diversas e grandes conhecedoras do manejo e uso dos recursos naturais com uma atitude de respeito com a natureza. Além dessa grande riqueza étnica, lingüística e adaptativa, estima-se que existem outros 100 grupos indígenas<sup>22</sup> que ainda vivem isolados do nosso sistema de desenvolvimento ocidental.

#### O grande complexo de rios

O rio Amazonas drena mais de 7 milhões de quilômetros quadrados, despejando no mar uma média de 200.000 metros cúbicos de água por segundo. Em volume de água, é o mais caudaloso da terra, quatro vezes mais que o rio Congo (segundo) e dez vezes o rio Mississipi. Na época das chuvas, 300.000 metros cúbicos de água por segundo desaguam no oceano Atlântico<sup>23</sup>. A complexa rede hidrográfica do rio Amazonas constitui uma importante ligação entre os países da bacia e destes com os outros países sul-americanos que não fazem parte da bacia.

#### O clima global

Esta grande extensão de florestas tem um importante papel na manutenção do equilíbrio

### Comparación del número de especies en la Amazonía con el resto del mundo

Especies	Nº spp Amazonía	Nº spp planeta <sup>14</sup>	% spp Amazonía
Plantas	40.000 <sup>15</sup>	322.000	12,4%
Peces	3.000 <sup>16</sup>	19.000	15,8%
Anfíbios	427 <sup>17</sup>	4.184 <sup>18</sup>	10,2%
Reptiles	378	6.300	6,0%
Aves	1.065 <sup>19</sup>	9.000	11,8%
Mamíferos	324 <sup>20</sup>	4.000	8,1%
Total spp.	45.194	364.484	12,4%

#### Diversidad étnica

En la región habitan más de 400 etnias indígenas<sup>21</sup> que poseen cosmovisiones diversas, así como grandes conocedoras del manejo y uso de los recursos naturales dentro de una actitud de respeto hacia la naturaleza. En adición a esta gran riqueza étnica, lingüística y adaptativa, se estima que existen otros 100 grupos indígenas<sup>22</sup> que viven aún aislados de nuestro sistema de desarrollo occidental.

#### El gran complejo de ríos

El río Amazonas drena más de siete millones de kilómetros cuadrados y entrega al mar, en media, alrededor de 200.000 metros cúbicos de agua por segundo. En volumen de agua, es el mayor río de la tierra, sobrepasando cuatro veces el volumen del río Congo (segundo mayor) y diez veces el del río Mississipi. En época de lluvias, aporta 300.000 metros cúbicos de agua por segundo al océano Atlántico<sup>23</sup>. El río Amazonas, con su compleja red hidrográfica, es un gran conector de los países de la cuenca, y de éstos con los otros países sudamericanos que no hacen parte de la cuenca.

- 14 Wilson E. O. Estimated number of species. Disponível na Internet via WWW. URL: [http://portal.unesco.org/education/ft/ev.php-URL\\_ID=29168&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/education/ft/ev.php-URL_ID=29168&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- 15 Conservation International. High - biodiversity wilderness areas. Amazonia. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://web.conservation.org/xp/CJWEB/regions/priorityareas/wilderness/amazonia.xml#>
- 16 WWF - Perú. Una Visión de Conservación para la Ecorregión Río Amazonas y Bosques Inundables. Disponível na Internet via WWW. URL: [http://www.inre-na.gob.pe/irh/proyecprogramas/gef\\_amazonas/taller\\_iquitos\\_julio\\_06/expo\\_biodiv\\_wwf.pdf](http://www.inre-na.gob.pe/irh/proyecprogramas/gef_amazonas/taller_iquitos_julio_06/expo_biodiv_wwf.pdf) Arquivo capturado em 12 de setembro de 2007.
- 17 Wikipedia contributors. Amazon Rainforest [Internet]. Wikipedia, The Free Encyclopedia; 2007 Oct 1, 16:48 UTC [cited 2007 Oct 1]. Disponível na Internet via WWW. URL: [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Amazon\\_Rainforest&oldid=161591805](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Amazon_Rainforest&oldid=161591805).
- 18 The UNEP World Conservation Monitoring Centre. 1994. The Socialist Republic of Viet Nam. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://geo.unep-wcmc.org/infoserv/country/vietnam/chapter1.html>
- 19 Parker III T. A., Storz D. F. Y Fitzpatrick J. W. 1996. Ecological and Distributional Databases for Neotropical Birds. In: Neotropical Birds Ecology and Conservation. Storz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits (eds.), The University of Chicago Press, Chicago. 502 p.
- 20 OTCA. Os Povos Indígenas da Amazônia: a Conservação da Diversidade Biológica e a Diversidade Cultural. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.otca.org.br/ep/DiscursosConferencia/index.php?id=1117>. Arquivo capturado em 12 de setembro de 2007.
- 21 Anderson, A. 2006. Conserving biodiversity in the Amazon basin: context and opportunities for USAID. Assessment report No1 USAID.
- 22 Seminario Regional sobre pueblos indígenas aislados y en contacto inicial, de la Amazonia y el Gran Chaco. Documento preparatorio. Santa Cruz, Bolivia, 2006.
- 23 Sioli, H. fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais, 3ª edição, Petropolis, Rio de Janeiro, Editora Vozes, 72 pp.

- 14 Wilson E. O. Estimated number of species. Disponible en web: [http://portal.unesco.org/education/ft/ev.php-URL\\_ID=29168&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/education/ft/ev.php-URL_ID=29168&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- 15 Conservation International. High - biodiversity wilderness areas. Amazonia. Disponible en web: <http://web.conservation.org/xp/CJWEB/regions/priorityareas/wilderness/amazonia.xml#>
- 16 WWF - Perú. Una Visión de Conservación para la Ecorregión Río Amazonas y Bosques Inundables. Disponible en web: [http://www.inre-na.gob.pe/irh/proyecprogramas/gef\\_amazonas/taller\\_iquitos\\_julio\\_06/expo\\_biodiv\\_wwf.pdf](http://www.inre-na.gob.pe/irh/proyecprogramas/gef_amazonas/taller_iquitos_julio_06/expo_biodiv_wwf.pdf) Fecha consulta (12/09/07).
- 17 Wikipedia contributors. Amazon Rainforest [Internet]. Wikipedia, The Free Encyclopedia; 2007 Oct 1, 16:48 UTC [cited 2007 Oct 1]. Available from: [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Amazon\\_Rainforest&oldid=161591805](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Amazon_Rainforest&oldid=161591805).
- 18 The UNEP World Conservation Monitoring Centre. 1994. The Socialist Republic of Viet Nam. Disponible en web: <http://geo.unep-wcmc.org/infoserv/country/vietnam/chapter1.html>
- 19 Parker III T. A., Storz D. F. Y Fitzpatrick J. W. 1996. Ecological and Distributional Databases for Neotropical Birds. In: Neotropical Birds Ecology and Conservation. Storz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits (eds.), The University of Chicago Press, Chicago. 502 p.
- 20 OTCA. Los Pueblos Indígenas de la Amazonia: Conservación de la Diversidad Biológica y la Diversidad Cultural. Disponible en web: <http://www.otca.org.br/ep/DiscursosConferencia/index.php?id=1117> Fecha consulta (12/09/07).
- 21 Anderson, A. 2006. Conserving biodiversity in the Amazon basin: context and opportunities for USAID. Assessment report No1 USAID.
- 22 Seminario Regional sobre pueblos indígenas aislados y en contacto inicial, de la Amazonia y el Gran Chaco. Documento preparatorio. Santa Cruz, Bolivia, 2006.
- 23 Sioli, H. (1991) Amazonia: fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais, 3ª edição, Petropolis, Rio de Janeiro, Editora Vozes, 72 pp.



do clima global por meio da regulação da temperatura e da circulação da água atmosférica<sup>24</sup>. Os ecossistemas amazônicos armazenam cerca de 192.000 milhões de toneladas de carbono, o equivalente a 27% de todo o carbono na atmosfera terrestre<sup>25</sup>, e constituem grandes “limpadores do ar”, absorvendo entre 250 e 500 milhões de toneladas de carbono anualmente por meio de processos de fotossíntese<sup>26</sup>. Estima-se que de 15% a 20% da quantidade de compostos nitrogenados que circulam na atmosfera são emitidos pelos ecossistemas amazônicos e que essas florestas produzem de 30 a 40 toneladas/ano de biomassa por hectare, fazendo delas uma das maiores fontes de biomassa renovável do planeta<sup>27</sup>.

#### A oferta de recursos

Ao longo dos séculos, sobretudo a partir do final do século XIX, a Amazônia forneceu a matéria prima vegetal indispensável a inúmeras aplicações farmacêuticas, abasteceu a indústria da borracha natural e supriu a indústria do couro com milhões de peles de felinos, crocodilídeos e nutrias. Atualmente, peixes, madeiras, ouro, petróleo, gás natural, energia elétrica, ferro e outros minerais são extraídos da bacia do Amazonas para abastecer os mercados internos de seus países e para comercializar globalmente.

Em termos econômicos, estima-se que, a médio prazo, o desenvolvimento das indústrias farmacêutica, de alimentos, mineração e metalurgia, da extração de hidrocarbonetos fósseis, da agricultura, da pesca e do ecoturismo, entre outros setores, gerará mais de três bilhões de dólares por ano na bacia<sup>28</sup>.

A partir das reflexões de Carina Hoorn<sup>29</sup>, fazemo-nos a seguinte pergunta: a grande resiliência da floresta Amazônica, que lhe permitiu existir e florescer durante pelo menos 23 milhões de anos, apesar das enormes mudanças ambientais ocorridas durante o Mioceno, o Plioceno e o Pleistoceno, será suficiente para que ela resista aos embates da nossa civilização atual?

#### El clima global

La gran extensión selvática cumple un importante papel en el mantenimiento del equilibrio del clima global por la regulación de la temperatura y de la circulación de agua atmosférica<sup>24</sup>. Los ecosistemas amazónicos almacenan cerca de 192.000 millones de toneladas de carbono, lo cual equivale al 27% de todo el carbono en la atmósfera terrestre<sup>25</sup> y constituyen grandes “limpiadores del aire” absorbiendo cerca de 250 a 500 millones de toneladas de carbono al año, a través de procesos de fotosíntesis<sup>26</sup>. Se calcula que entre el 15–20% de la cantidad de compuestos nitrogenados que circulan en la atmósfera, son emitidos por los ecosistemas amazónicos y que estos bosques producen entre 30–40 toneladas/año de biomasa por hectárea, lo cual los define como una de las mayores fuentes de biomasa renovable en escala global<sup>27</sup>.

#### La oferta de recursos

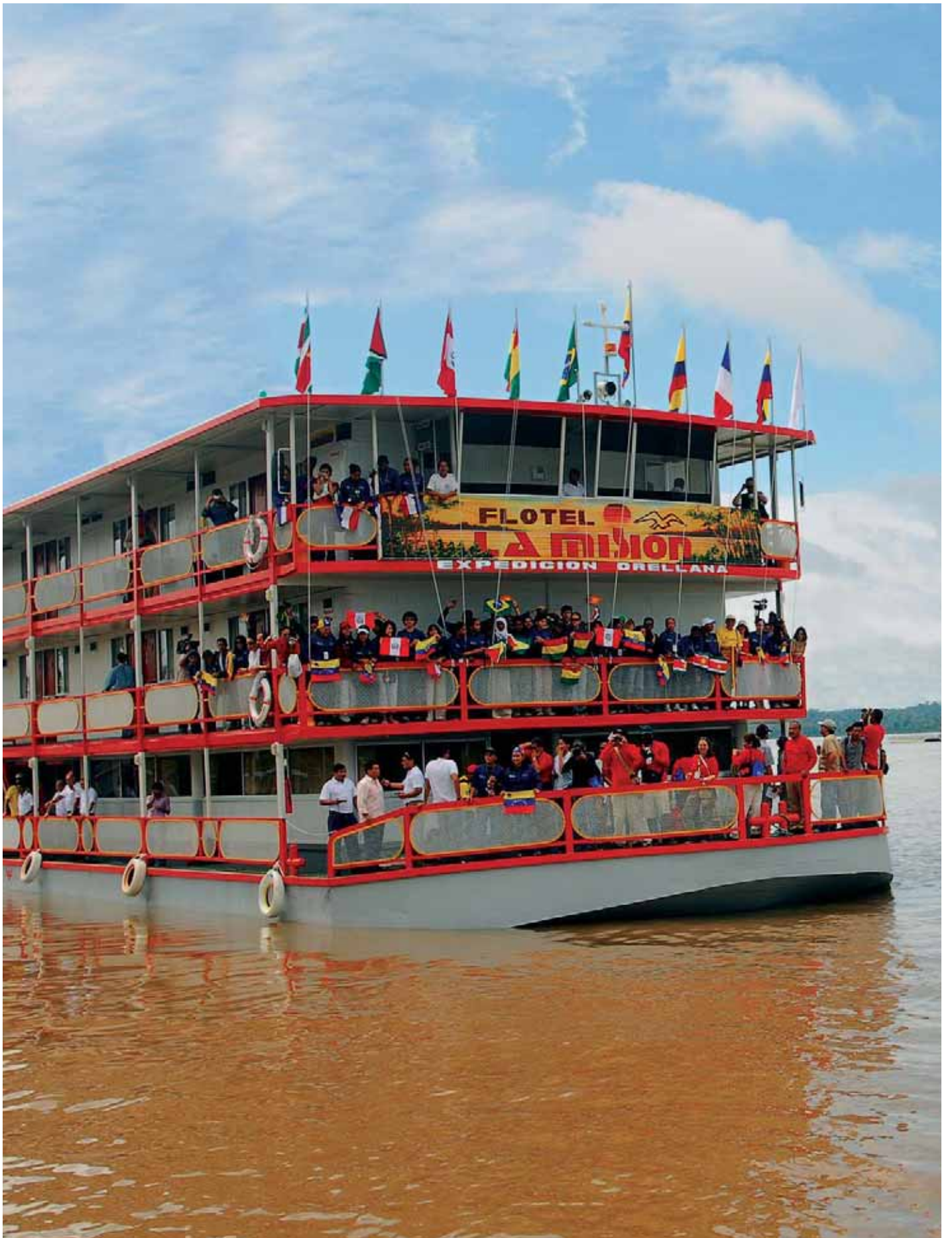
A través de los siglos, en especial desde finales del siglo XIX, la Amazonía ha proveído la materia prima vegetal para numerosas aplicaciones farmacéuticas, alimentó la industria del caucho silvestre y surtió la industria del cuero con millones de pieles de felinos, cocodrilos y nutrias. En la actualidad, los países de la cuenca obtienen peces, maderas, oro, petróleo, gas natural, hidroelectricidad, hierro y otros minerales para surtir sus propios mercados y para comerciar a nivel global.

En términos económicos se estima que, en el mediano plazo, a través del desarrollo de la industria farmacéutica, de la industria minera y metalúrgica, de la extracción de hidrocarburos fósiles, de la agricultura, de la pesca, del ecoturismo y de la industria alimenticia, entre otros aspectos, la cuenca generará más de tres billones de dólares al año<sup>28</sup>.

Retomando la reflexión de Carina Hoorn<sup>29</sup> cabe la pregunta si la gran resiliencia de la selva amazónica, que le ha permitido existir y florecer durante al menos 23 millones de años, a pesar de los enormes cambios ambientales ocurridos durante el Mioceno, el Plioceno y el Pleistoceno, le será suficiente para resistir los embates de nuestra actual civilización.

24 Lean, J., D. A. Warrilow. 1989. Simulation of the regional climatic impact of Amazon deforestation. *Nature* Vol 342:411.  
 25 Salati, E., Junk, W., Shubart, H. and Engracia, A. (1983) *Amazônia: desenvolvimento, integrado e ecologia*, Sao Paulo, Editora Brasiliense S. A.  
 26 Nobre, C. A., Gash, J. H. C., Roberts, J. M. and Victoria, R. L. (1996) 'The conclusions from Abracos', in *Amazonian Deforestation and Climate*, Chichester, John Wiley, pp. 577-596.  
 27 Keller, M., Kaplan, W. A., Wofsy, S. C. and Costa, J. M. (1988) "Emissions of NeO from tropical forest soils: response to fertilization with N44+, NO3 and PO4", *Journal of Geophysical Research*, Vol. 93, No. D2, pp. 1600-1604.  
 28 De Freitas, M., 2002. *Amazônia: the Nature of the Problems and the Problems of the Nature*. *International Review of Sociology—Revue Internationale de Sociologie*, Vol. 12, No. 3, 2002  
 29 Hoorn, C., 2006. The birth of the mighty Amazon. *Scientific American*, Vol 294 Issue 5, p52-59.

24 Lean, J., D. A. Warrilow. 1989. Simulation of the regional climatic impact of Amazon deforestation. *Nature* Vol 342:411.  
 25 Salati, E., Junk, W., Shubart, H. and Engracia, A. (1983) *Amazônia: desenvolvimento, integrado e ecologia*, Sao Paulo, Editora Brasiliense S. A.  
 26 Nobre, C. A., Gash, J. H. C., Roberts, J. M. and Victoria, R. L. (1996) 'The conclusions from Abracos', in *Amazonian Deforestation and Climate*, Chichester, John Wiley, pp. 577-596.  
 27 Keller, M., Kaplan, W. A., Wofsy, S. C. and Costa, J. M. (1988) "Emissions of NeO from tropical forest soils: response to fertilization with N44+, NO3 and PO4", *Journal of Geophysical Research*, Vol. 93, No. D2, pp. 1600-1604.  
 28 De Freitas, M., 2002. *Amazônia: the Nature of the Problems and the Problems of the Nature*. *International Review of Sociology—Revue Internationale de Sociologie*, Vol. 12, No. 3, 2002  
 29 Hoorn, C., 2006. The birth of the mighty Amazon. *Scientific American*, Vol 294 Issue 5, p52-59.



## TENA – NUEVO ROCAFUERTE



A expedição, depois de cruzar a Cordilheira dos Andes, adentrou a região oriental do Equador, cuja incrível biodiversidade é a porta de entrada para a Amazônia. A primeira parada foi em Tena, capital da província do Napo. Uma alegre recepção aos expedicionários constituiu o prólogo desta aventura. A viagem a Puerto Francisco de Orellana permitiu introduzi-los nos profundos significados da conservação do planeta. Nessa cidade, após uma cerimônia, os jovens expedicionários, seus guias e acompanhantes embarcaram no Flotel La Misión, no qual se realizou a primeira parte do trajeto, águas abaixo pelo rio Napo, em busca do universo verde de água e selva do Amazonas.

La expedición, tras cruzar la Cordillera de los Andes, se adentró en la región oriental del Ecuador, cuya increíble biodiversidad es la puerta de ingreso a la Amazonía. La primera parada se realizó en Tena, capital de la provincia del Napo. Una alegre recepción a los expedicionarios constituyó el prólogo de esta aventura. El viaje a Puerto Francisco de Orellana permitió introducirlos en los profundos significados de la conservación del planeta. En esa ciudad, tras una ceremonia especial, los jóvenes expedicionarios, sus guías y acompañantes abordaron el Flotel La Misión, en el cual se realizó la primera parte del recorrido, aguas abajo del río Napo, en búsqueda del universo verde de agua y selva del Amazonas.





Página de apertura: Flotel La Misión, la primera casa de la expedición. Arriba: Nuevo Rocafuerte, Ecuador. Abajo: Alegre recepción a los expedicionarios en Francisco de Orellana, Ecuador. Derecha: Soñando con descubrir "El Dorado".  
Página de abertura: Flotel La Misión, a primeira casa da expedição. Acima: Novo Rocafuerte, Equador. Abaixo: Alegre recepção aos expedicionários em Francisco de Orellana, Equador. Direita: Sonhando em descobrir o "Eldorado".





"A paisagem estava mudando. Passamos pelo povoado de Papallacta, muito próximo de umas lagoas maravilhosas. As montanhas davam passagem para a selva."

"Embarcamos com a tristeza de deixar atrás o conhecido, as nossas famílias e iniciar a conquista do verde, o redescobrimiento da água, o início de grandes amizades."

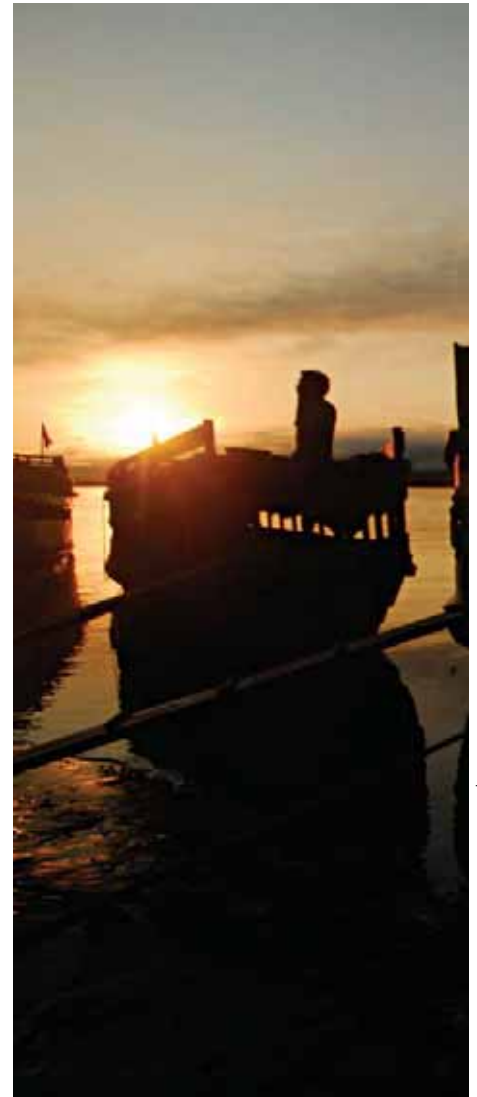
"O pôr-do-sol na selva é simplesmente perfeito, deslumbrante. Jamais havia visto algo similar, um reflexo tão lindo da luz sobre o rio."

"El paisaje estaba cambiando. Pasamos por el pueblito de Papallacta, muy cerca de unas lagunas divinas. Las montañas daban paso a la selva."

"Embarcamos con la tristeza de dejar atrás lo conocido, a nuestras familias e iniciar la conquista de lo verde, el redescubrimiento del agua, el inicio de grandes amistades."

"La puesta del sol en la selva es simplemente perfecta, deslumbrante. Jamás había visto algo similar, un reflejo tan lindo de la luz sobre el río."





Arriba: Abrirse paso en la espesura.  
Abajo: Lecciones respecto de la conservación. Derecha: El esplendor del agua.  
Página siguiente: Río Napo, Ecuador.  
Acima: Abrir o caminho na vegetação.  
Abaixo: Aulas sobre conservação.  
Direita: O esplendor da água.  
Página seguinte: Rio Napo, Equador.

“Visitamos o Parque Nacional Yasuní, um lugar impressionante onde o homem conseguiu cuidar da nossa herança cultural”.

“Na lagoa Jatuncocha, belíssima, a água domina tudo, parece nunca acabar-se. E no meio da vegetação, os caminhos feitos pelos jacarés”.

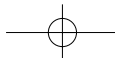
“Somente umas palavras diante desta maravilha: é nossa obrigação conservar a selva, pois ela é o futuro da humanidade”.

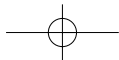
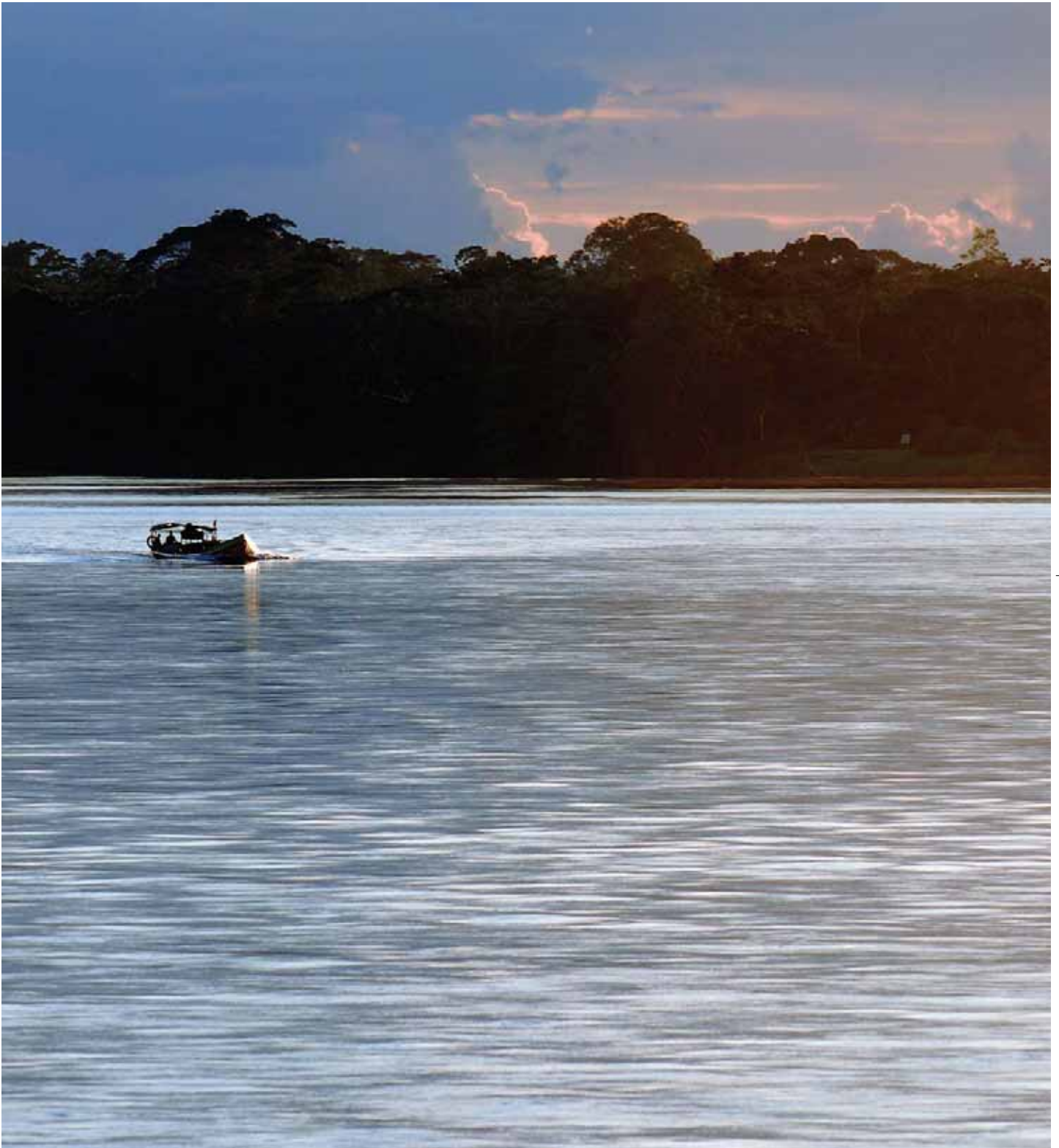


“Visitamos el Parque Nacional Yasuní, un sitio impresionante en el cual el hombre ha logrado cuidar nuestra herencia natural”

“En la laguna Jatuncocha, bellísima, el agua lo domina todo, parece nunca acabarse. Y en medio de la vegetación, los caminos que hacen los lagartos”

“Sólo unas palabras ante esta maravilla: es nuestra obligación conservar la selva pues es el futuro de la humanidad”







## A viagem de Orellana e as comunidades indígenas existentes

O rio Amazonas foi explorado pela primeira vez em fins de 1541 por Francisco de Orellana, lugar-tenente de Gonçalo Pizarro que se destacou do grupo do chefe e, com um bergantim e algumas canoas, partiu do baixo rio Coca até o rio Napo à procura de alimentos para o exército de Pizarro. Orellana desceu além do rio Aguarico sem encontrar alimentos nem pessoas, motivo pelo qual seus 56 acompanhantes, entre eles o frei dominicano Gaspar de Carvajal<sup>1</sup>, cronista da expedição, decidiram seguir rio abaixo até chegar à foz do rio Curaray, território que foi batizado de província de Apária. Mais abaixo, no rio Curaray, depararam-se com o povo de Irimara, do qual conseguiram esquivar-se. Antes de chegar à desembocadura do rio Napo no Amazonas, encontraram outro povoado, de onde obtiveram alimentos.

Esse território atualmente é compartilhado pelo Equador e Peru. Por esse motivo, é um território que sofre muitas pressões. Por exemplo, na florestas da parte da cordilheira e no piemonte no Equador, onde viviam os indígenas quijos e kofanes na época de Orellana, o desmatamento é hoje um problema associado principalmente à colonização, à exploração de petróleo e ao cultivo do dendezeiro<sup>2</sup>.

Os quijos desapareceram na época colonial ao passo que os kofanes, que sobreviveram, sofrem pressão sobre seu território tanto na parte localizada no Equador como na Colômbia. Atualmente o rio Napo é território quíchua no Peru e no Equador. Anteriormente foi habitado pelos “encabellados” e os payaguas<sup>3</sup>, grupos de fala Tucano ocidental, próximos dos sionas. Os quíchuas ocuparam o rio durante os processos extrativos que ocorreram a partir de meados do século XIX, como o da borracha, a sorva grande, a juta e o pau-rosa, entre outros. Da mesma forma, um grupo de uitotos vindos do Putumayo colombiano vivem na localidade de Negro Urco, no Napo peruano<sup>4</sup>.

A jusante, Orellana encontrou no território onde atualmente está localizada a tríplice fronteira entre Peru, Colômbia e Brasil a província

## El viaje de Orellana y las comunidades indígenas existentes

A finales de 1541 el lugarteniente de Gonzalo Pizarro, Francisco de Orellana, abandonó a su jefe y con un bergantín y algunas canoas partió del bajo río Coca hasta el río Napo en busca de alimentos para el ejército de Pizarro, explorando por primera vez el río Amazonas. Orellana descendió más abajo del río Aguarico sin encontrar alimentos ni gente, por lo que sus 56 acompañantes, incluido el fraile dominico Fray Gaspar de Carvajal<sup>1</sup>, cronista de la expedición, decidieron seguir río abajo, llegando hasta la boca del río Curaray, territorio que denominaron la provincia de Aparia. Más abajo, en el río Curaray, esquivaron el pueblo de Irimara. Antes de llegar a la desembocadura del río Napo sobre el Amazonas encontraron otro poblado donde pudieron conseguir comida.

Este territorio actualmente es compartido por Ecuador y Perú. Como tal, es un territorio que enfrenta muchas presiones. Por ejemplo, en los bosques de la parte de la cordillera y del pie de monte ecuatoriano, donde habitaban los indígenas quijos y kofanes en la época de Orellana, la deforestación es hoy un problema asociado principalmente a la colonización, explotación petrolera y siembra de palma africana<sup>2</sup>.

Los quijos desaparecieron en tiempos coloniales mientras que los kofanes, aún presentes, sufren presión sobre su territorio tanto en la parte ubicada en Ecuador como en Colombia. En la actualidad el río Napo es territorio quíchua en Perú y Ecuador. Anteriormente estuvo habitado por los encabellados y los payaguas<sup>3</sup>, grupos de habla Tucano ocidental emparentados con los sionas. Los quichuas ocuparon el río durante los procesos extractivos que tuvieron lugar a partir de mediados del siglo XIX, como fue el caso del caucho, la leche caspi, el yute y el palo de rosa, entre otros. Igualmente, un grupo de uitotos venidos del Putumayo colombiano habitan la localidad de Negro Urco en el Napo peruano<sup>4</sup>.

Aguas abajo Orellana encontró en el territorio que comprende la actual triple frontera entre

1 Gaspar de Carvajal, F. *Descubrimiento del río de las Amazonas según la relación de Fr. Gaspar de Carvajal con otros documentos referentes a Francisco de Orellana y sus compañeros*, Editado por José Toribio Medina, Madrid, 1894.

2 CEDIS-CONFENIAE, *Palma africana y etnocidio. Un gigantesco proyecto agroindustrial amenaza a los pueblos indígenas de la Amazonía*, CEDIS, Quito, 1985.

3 San Román, J, *Perfiles históricos de la Amazonía peruana*, Ediciones Paulinas, publicaciones CETA, Lima, 1975, p. 13 y ss.

4 Franco García, R, “A lo largo del territorio quíchua. Desde el alto río Napo hasta la ciudad de Iquitos”, En: *En Canoa del Amazonas al Caribe*, Presidencia de la República, Bogotá, 1990, p. 27.

1 Gaspar de Carvajal, F. *Descubrimiento del río de las Amazonas según la relación de Fr. Gaspar de Carvajal con otros documentos referentes a Francisco de Orellana y sus compañeros*, Editado por José Toribio Medina, Madrid, 1894.

2 CEDIS-CONFENIAE, *Palma africana y etnocidio. Un gigantesco proyecto agroindustrial amenaza a los pueblos indígenas de la Amazonía*, CEDIS, Quito, 1985.

3 San Román, J, *Perfiles históricos de la Amazonía peruana*, Ediciones Paulinas, publicaciones CETA, Lima, 1975, p. 13 y ss.

4 Franco García, R, “A lo largo del territorio quíchua. Desde el alto río Napo hasta la ciudad de Iquitos”, En: *En Canoa del Amazonas al Caribe*, Presidencia de la República, Bogotá, 1990, p. 27.

que chamou de Apária a Grande, habitada por índios cuja língua era, aparentemente, Tupi, que dominavam um setor importante do Amazonas entre a foz do rio Napo e o Yavari. Os caciques foram descritos como grandes senhores com servos e tributários<sup>5</sup>; suas vestes eram feitas de algodão, utilizavam atiradeiras de dardos para caçar e guerrear e alguns se deformavam o crânio, motivo pelo qual Cristóvão de Acuña se refere a suas cabeças como “mitras de bispo”<sup>6</sup>.

Neste setor do rio situam-se atualmente as cidades de Iquitos, Pebas, Leticia e Tabatinga, e lá se desenvolve uma importante atividade pesqueira e madeireira. A pesca vem afetando as populações de grandes bagres, que diminuem gradativamente. Essa espécie migra na piracema do baixo rio Amazonas até os rios de águas brancas que descem dos Andes, mas o impacto da pesca com redes, nos últimos 50 anos, afetou seriamente sua população, que não era prejudicada pelos antigos métodos de pesca, como a flecha e o barbasco.

Seguindo o curso do rio, Orellana encontrou uma região despovoada e, mais adiante, nas províncias de Machiparo, Paguana e Omaguas, a margem do rio povoada em toda sua extensão, repleta de aguerridos habitantes e comida em abundância. Lá, além de guerreiros, encontraram um povo de ceramistas que produziam uma cerâmica que foi descrita por Carvajal como a melhor do mundo, vítrea e decorada com belos desenhos coloridos<sup>7</sup>.

Atualmente, neste setor do rio, conhecido como Solimões pelos brasileiros, encontram-se cidades como São Paulo de Olivenza, Tefé, Coari e Manacapuru. Seus habitantes indígenas eram aparentemente omaguas, que no século XVIII haviam se assentado a montante fugindo do regime escravagista português. Mais abaixo habitavam os yurimaguas e os ibanomas, cujo território se estendia até as proximidades da atual cidade de Manaus.

Ao longo do rio Amazonas, entre a desembocadura do Napo e Manaus, hoje só vivem os ticunas e, nos afluentes próximos, há apenas pequenos grupos de miranhas, mayorunas, matses e alguns muras e cocamas.

Da desembocadura do rio Negro, muito próxima à atual cidade de Manaus, até a foz do Amazonas, a expedição travou novas batalhas

Perú, Colombia y Brasil la provincia que nombró Aparia la Grande, habitada por indios cuya lengua era al parecer Tupí, los cuales dominaban un sector importante del Amazonas entre la boca del río Napo y el Yavará. Los caciques fueron descritos como grandes señores con siervos y tributarios<sup>5</sup>; vestían con prendas de algodón, utilizaban la estólica para la caza y la guerra, y algunos de ellos se deformaban el cráneo, razón por la cual Cristóbal de Acuña se refiere a sus cabezas como “mitras de obispo”<sup>6</sup>.

En este sector del río están actualmente las ciudades de Iquitos, Pebas, Leticia y Tabatinga, y desde allí se realiza una actividad pesquera y maderera de importancia. Tal es el caso de las poblaciones de grandes bagres, en permanente disminución. Éstos migran a reproducirse desde el bajo río Amazonas hasta los ríos de aguas blancas que bajan de los Andes, pero el impacto de las mallas durante los últimos 50 años ha causado mayores daños que los antiguos métodos de pesca, como la flecha y el barbasco.

Siguiendo el curso del río, Orellana encontró un sector despoblado y posteriormente, en las provincias de Machiparo, Paguana y Omaguas, pueblos continuos en las orillas del río, con grandes poblaciones, muy guerreros y con abundancia de comida. Aquí, además de guerreros, encontraron un pueblo de loseros o ceramistas que producían una cerámica descrita por Carvajal como la mejor del mundo, vidriada y con bellos dibujos de colores<sup>7</sup>.

Actualmente, en este sector del río, conocido como Solimões por los brasileños, se encuentran ciudades como San Paulo de Olivenza, Tefé, Coarí y Manacapuru. Sus pobladores indígenas eran al parecer omaguas, que durante el siglo XVIII trasladaron sus asentamientos aguas arriba huyendo del régimen esclavista portugués. Más abajo habitaban los yurimaguas y los ibanomas, cuyo territorio se extendía hasta cercanías de la actual ciudad de Manaus.

Sobre el río Amazonas, entre la boca del Napo y Manaos, sólo habitan hoy en día los ticunas y en sus afluentes cercanos hay apenas pequeños grupos de mirañas, mayorunas, matses y algunos muras y cocamas.

De la boca del río Negro muy cerca de la actual ciudad de Manaos hasta la boca del Amazonas, la

5 Meggers, B, *Amazonía un paraíso ilusorio*, Siglo XXI Editores, México, 1976, p. 180 y ss.

6 Acuña, Cristóbal De, *Nuevo descubrimiento del gran río del Amazonas en el año 1639*, Monumenta Amazónica, Iquitos, 1986.

7 Gaspar de Carvajal, F, *Descubrimiento del río de las Amazonas*, Op.cit., p.246.

5 Meggers, B, *Amazonía un paraíso ilusorio*, Siglo XXI Editores, México, 1976, p. 180 y ss.

6 Acuña, Cristóbal De, *Nuevo descubrimiento del gran río del Amazonas en el año 1639*, Monumenta Amazónica, Iquitos, 1986.

7 Gaspar de Carvajal, F, *Descubrimiento del río de las Amazonas*, Op.cit., p.246.

com os índios. Seguiram pelo rio Madeira e depois pelo Tapajós quando, de súbito. Perceberam, nesse momento, que não distavam da foz do Amazonas. Os povos deste setor foram descritos como de grande estatura e uma das províncias foi denominada das Picotas pelas cabeças fincadas em postes que os viajantes avistaram na viagem. Carvajal menciona que nesse setor do rio se encontravam as “mais alegres e vistosas terras que vira em todo o rio”<sup>8</sup>.

Apenas neste setor do rio os expedicionários fazem menção a terem sido atacados com flechas envenenadas, razão pela qual pereceram vários deles<sup>9</sup>. Foi o primeiro contato que se teve com o curare, considerado a pólvora da selva.

As grandes tribos que habitaram o rio Amazonas desapareceram junto com seus sistemas de adaptação às florestas de várzea da planície amazônica, que são as áreas mais produtivas de toda a bacia. Esses grupos, como os omáguas e os tapajós, souberam aproveitar os abundantes recursos proporcionados por essas florestas sujeitas a inundações sazonais.<sup>10</sup> Duas das espécies da fauna da região, o peixe-boi e a tartaruga-da-amazônia, eram muito visadas, e há registros de que milhares desta espécie de tartaruga ficavam ilhadas em poços ou em pequenos lagos no verão para ter comida fresca no inverno<sup>11</sup>. Carvajal menciona em várias ocasiões a surpreendente abundância de tartarugas-da-amazônia<sup>12</sup>, espécie hoje menos abundante no grande rio e que atualmente ocorre apenas em alguns dos seus afluentes, como o Caquetá colombiano e o rio Trombetas, no Brasil<sup>13</sup>. O peixe-boi, muito abundante no passado, ocorre em números muito reduzidos nos lagos mais protegidos da bacia.

A jusante da boca do rio Negro todos os antigos grupos indígenas de filiação Tupi ou Karib desapareceram. Esse trecho de rio é ocupado hoje por camponeses brasileiros. Nessa região encontram-se as cidades brasileiras de Manaus, Santarém, Óbidos e Belém do Pará.

expedición enfrentó nuevas luchas con los indígenas. Pasaron el río Madeira y el Tapajós para encontrarse de pronto con la marea que subía por el río. Allí cayeron en cuenta que estaban cerca de la desembocadura del Amazonas. Los pueblos en este sector fueron descritos como de gran tamaño y una de las provincias fue denominada de las Picotas por las cabezas clavadas en postes que vieron por el camino. Carvajal menciona que en este sector del río se encontraban las “más alegres y vistosas tierras que en todo el río vimos”<sup>8</sup>.

Únicamente en este sector del río los expedicionarios mencionan que estuvieron sujetos a la guerra con flechas envenenadas, por las cuales murieron varios de ellos<sup>9</sup>. El curare, la pólvora de la selva, comenzó a conocerse en ese entonces.

Los grandes cacicazgos que habitaron el río Amazonas desaparecieron junto con sus sistemas de adaptación a los bosques inundables de la llanura amazónica, que constituyen las áreas más productivas de toda la cuenca. Estos grupos, como los omaguas y los tapajós, supieron aprovechar los abundantes recursos de los bosques inundables<sup>10</sup>. Dos especies de la fauna entre muchas otras, el manatí y la tortuga charapa, eran utilizadas, y se ha señalado que encorraban en pozos o lagunitas miles de charapas en verano para tener comida fresca en el invierno<sup>11</sup>. Carvajal menciona en varias ocasiones la sorprendente abundancia de charapas<sup>12</sup>, especie hoy menos abundante del gran río y que sólo subsiste en algunos de sus afluentes como el Caquetá colombiano y el río Trombetas en el Brasil<sup>13</sup>. El manatí, anteriormente muy abundante, mantiene poblaciones muy reducidas en los lagos más resguardados de la cuenca.

Más abajo de la boca del río Negro todos los antiguos grupos indígenas de filiación Tupí o Karib desaparecieron y hoy este trecho de río está poblado por campesinos brasileños. Allí se encuentran las ciudades brasileñas de Manaus, Santarém, Óbidos y Belém do Pará.

8 Ibid. p.265.

9 Ibid. p.266.

10 Meggers, B, *Amazonía un paraíso ilusorio*, Op.cit., p. 178 y ss.

11 Ibid. p.205.

12 Gaspar de Carvajal, F, *Descubrimiento del río de las Amazonas*, Op.cit., p.238.

13 Hildebrand, P. et.al., *La tortuga charapa en el Río Caquetá, Amazonas, Colombia. Aspectos de la biología reproductiva y técnicas para su manejo.*

8 Ibid. p.265.

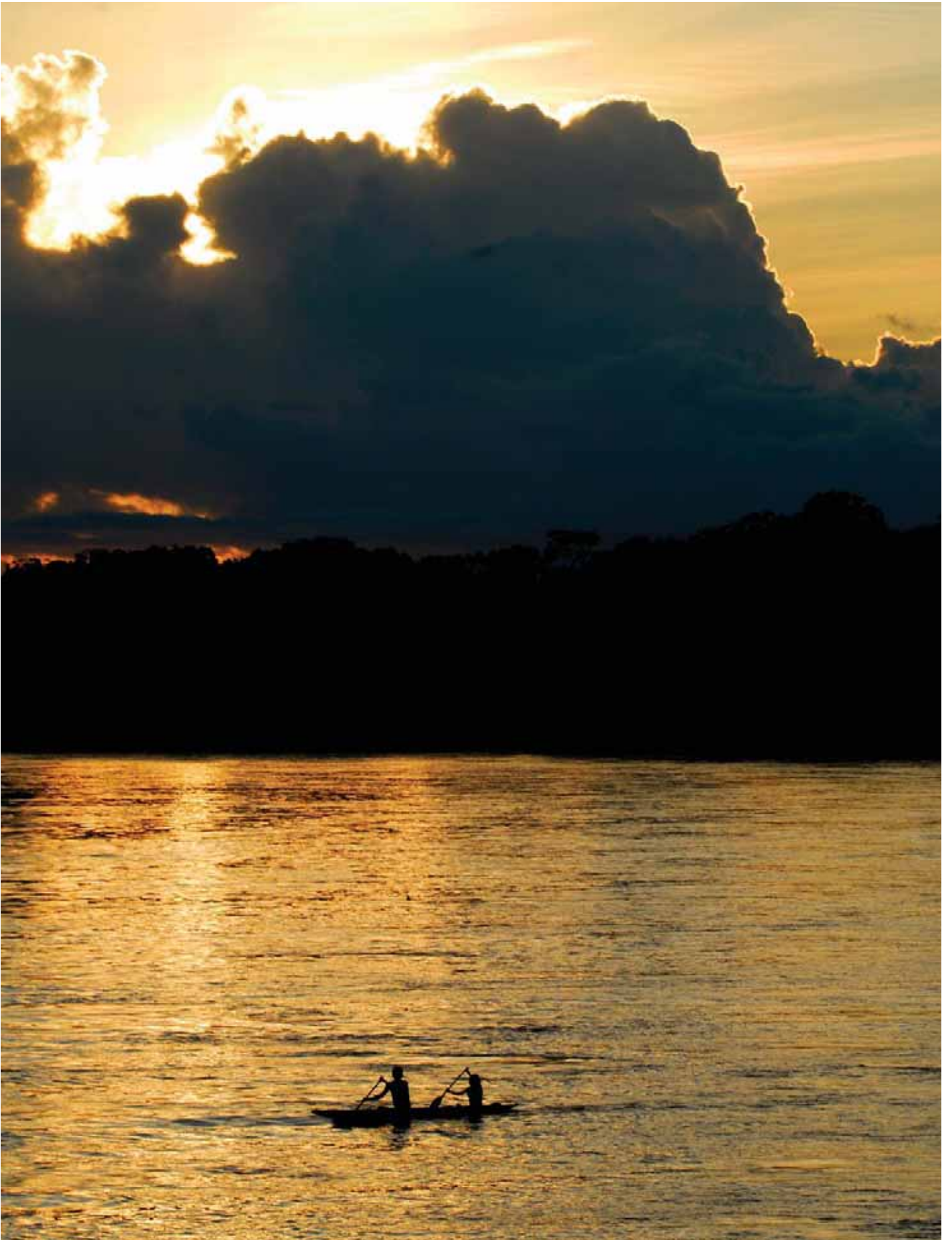
9 Ibid. p.266.

10 Meggers, B, *Amazonía un paraíso ilusorio*, Op.cit., p. 178 y ss.

11 Ibid. p.205.

12 Gaspar de Carvajal, F, *Descubrimiento del río de las Amazonas*, Op.cit., p.238.

13 Hildebrand, P. et.al., *La tortuga charapa en el Río Caquetá, Amazonas, Colombia. Aspectos de la biología reproductiva y técnicas para su manejo.*



## ANGOSTEROS – IQUITOS



A rápida correnteza do Napo, segundo o relato do Frei Gaspar de Carvajal, obrigou Orellana a seguir viagem águas abaixo. Nossa expedição seguiu esta rota, deixando atrás Nuevo Rocafuerte em território equatoriano para ingressar no Peru. O telão verde da floresta emoldura a dimensão líquida dos rios que alimentarão o Amazonas, esse rio-mar das lendas. Depois de breve parada em Cabo Pantoja, os expedicionários pernoitam em Angosteros para iniciar uma longa jornada de dois dias de navegação até Iquitos, a maior cidade da região amazônica peruana. Nesta zona, os famélicos conquistadores receberam notícias das riquezas que lhes esperavam e da existência de umas legendárias mulheres guerreiras: as Amazonas.

La rápida corriente del Napo, según el relato de Fray Gaspar de Carvajal, obligó a Orellana a seguir el viaje aguas abajo. Nuestra expedición siguió esa ruta, dejando atrás Nuevo Rocafuerte en territorio equatoriano para ingresar a Perú. El telón verde de la selva enmarca la dimensión líquida de los ríos que alimentarán al Amazonas, ese río-mar de las leyendas. Tras breve parada en Cabo Pantoja, los expedicionarios pernoctan en Angosteros para iniciar una larga jornada de dos días de navegación hacia Iquitos, la mayor ciudad de la región amazónica peruana. En esta zona, los famélicos conquistadores recibieron noticias de las riquezas que les esperaban y de la existencia de unas legendarias mujeres guerreiras: las Amazonas.





Esta página: Vivir en un universo de agua y vegetación. Derecha: La luz juega con las oscuras aguas del Napo.  
Esta página: Viver em um universo de água e vegetação. Direita: A luz brinca com as escuras águas do Napo.



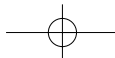


“Em 30 de junho chegamos ao território peruano. Os habitantes de Cabo Pantoja, gente humilde e boa, nos ofereceram uma recepção muito especial.”

“Apreciamos a dimensão da selva. Conhecemos animais como o bicho pau e nos ensinaram muitas coisas sobre plantas medicinais ainda desconhecidas para nós.”

“El 30 de junio llegamos a territorio peruano. Los habitantes de Cabo Pantoja, gente humilde y buena, nos dieron una recepción muy especial.”

“Pudimos apreciar la dimensión de la selva. Conocimos animales como el insecto palo y nos enseñaron muchas cosas sobre plantas medicinales todavía desconocidas para nosotros.”





Arriba: La vida se desarrolla alrededor del río, ganándole espacio a la selva.  
Izquierda: La ayuda humanitaria también fue parte de la expedición. El médico de a bordo atendió a una pequeña enferma.  
Derecha: ¡Una sonrisa por favor!

Acima: A vida se desenvolve em volta do rio, ganhando espaço à selva.  
Esquerda: A ajuda humanitária também foi parte da expedição. O médico de bordo atendeu à pequena doente.  
Direita: ¡Um sorriso, por favor!



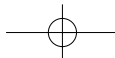


“Un compañero de cada país fue escogido para viajar a Angosteros, en canoa por el río, a una comunidad en la cual las mujeres se han organizado para sacar adelante a sus familias.”

“No sólo recibimos valiosas enseñanzas de los profesores, sino que nos conocemos más a nosotros mismos, a los compañeros y a los habitantes de la selva que luchan duramente para superarse. Ellos son siempre muy amables y nos dan alegría.”

“Um companheiro de cada país foi escolhido para viajar a Angosteros, de canoa pelo rio, até uma comunidade onde as mulheres se organizaram para melhorar a vida de suas famílias.”

“Não somente recebemos valiosos ensinamentos dos professores, mas também nos conhecemos a nós mesmos, aos companheiros e aos habitantes da selva que lutam duramente para superar-se. Eles são sempre muito amáveis e nos dão alegria.”





Arriba y abajo: Visita a las instalaciones del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, en Iquitos. Derecha: Para llegar a Iquitos fue preciso utilizar el mototaxi, el transporte más popular de la zona.

Acima e abaixo: Visita às instalações do Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, em Iquitos. Direita: Para chegar a Iquitos foi preciso utilizar o mototáxi, o transporte mais popular da zona.



“Nos embarcamos en mototaxi para acortar camino y luego en lancha para llegar a Iquitos, una ciudad grande, en la cual nos recibieron con bailes y mucha cordialidad”

“En la visita a la Universidad Amazónica, nos dieron una charla muy interesante sobre los tipos de suelo y de vegetación de la selva. Luego, vimos un centro pesquero, en donde tenían piscinas llenas de peces paiche. Al terminar nos brindaron una comida con estos peces”

“Embarcamos em mototáxi para encurtar o caminho e, logo, em lancha para chegar a Iquitos, uma cidade grande, onde nos receberam com danças e muita cordialidade”

“Na visita à Universidade Amazônica, foi feita uma palestra muito interessante sobre os tipos de solo e de vegetação da selva. Depois, visitamos um centro pesqueiro, que tinha piscinas cheias de peixes pirarucu. Para terminar, nos ofereceram esses peixes como refeição”





“O tempo que passamos no rio nos ensinou muitas coisas: a importância da natureza, o valor do tempo, a pureza do silêncio”.

“El tiempo que pasamos en el río nos enseñó muchas cosas: la importancia de la Naturaleza, el valor del tiempo, la pureza del silencio”.

## Diversidade cultural na Amazônia

Estima-se que existem mais de 400 grupos indígenas na Amazônia, distribuídos da seguinte forma: 200 no Brasil, 54 na Colômbia, 31 na Bolívia, 60 no Peru, 6 no Equador, 16 na Venezuela, 5 no Suriname e 9 na Guiana<sup>1</sup>. As culturas desses povos indígenas representam formas milenares de adaptação ao meio amazônico, graças ao que os recursos naturais foram aproveitados de forma sustentável e segundo as quais o espaço geográfico das selvas, rios, lagos, quebradas e montes é delimitado pela mitologia e pela história. Existem, além desses grupos, cerca de cem outros que ainda se mantêm isolados da sociedade ocidental, e habitam as partes mais altas dos rios nas zonas de fronteira da bacia<sup>2</sup>.

As tradições culturais são muito variadas. Tal variedade é expressada pela diversidade lingüística da região, que se divide entre as seguintes grandes famílias sul-americanas: Tupi, Gê, Pano, Maku, Karíb, Tukano, Arawak, Quíchua. Muitos grupos indígenas utilizam línguas isoladas que não puderam ser relacionadas a nenhuma dessas famílias<sup>3</sup>.

Esses povos habitam duas grandes áreas naturais diferentes: a terra firme não inundável, nas vertentes amazônicas do escudo das Guianas, escudo brasileiro e sopé andino-amazônico; e a várzea, de alto potencial produtivo, ao longo do rio Amazonas, a jusante da foz do rio Napo. A maioria dos grupos indígenas vive na terra firme – as tribos que viviam na várzea se extinguíram ao longo da colônia. Muitos dos grupos indígenas amazônicos habitam as zonas fronteiriças da bacia, e não são raros os casos em que a mesma etnia transpõe as divisas internacionais.

Um dos principais valores das diversas tradições culturais e lingüísticas dos grupos indígenas da Amazônia é o conhecimento tradicional<sup>4</sup>, que se manifesta, fundamentalmente, no saber dos idosos. É de se preocupar que, hoje em dia, a transmissão oral dessas tradições de pais para filhos tenha perdido importância, o que resulta

## Diversidad cultural en la Amazonía

Se estima que en la Amazonía existen más de 400 grupos indígenas, distribuidos de la siguiente forma: 200 en Brasil, 54 en Colombia, 31 en Bolivia, 60 en Perú, 6 en Ecuador, 16 en Venezuela, 5 en Surinam y 9 en Guyana<sup>1</sup>. Estos pueblos indígenas tienen culturas que representan formas milenarias de adaptación al medio amazónico en las que los recursos naturales han sido utilizados de forma sostenible y el espacio geográfico de las selvas, ríos, lagos, quebradas y cerros, está delimitado por la mitología e historia. Además, aun hoy es posible identificar cerca de 100 grupos que se mantienen aislados de la sociedad occidental, habitando las partes más altas de los ríos en las zonas fronterizas entre los países de la cuenca<sup>2</sup>.

Las tradiciones culturales son muy diversas, lo que se expresa en la diversidad lingüística, que para el caso de Amazonía está definida por la pertenencia a una de las siguientes grandes familias suramericanas: Tupí, Ge, Pano, Makú, Karib, Tukano, Arawak, Quichua. Muchos grupos indígenas tienen lenguas aisladas que no han podido ser afiliadas a estas familias<sup>3</sup>.

Estos pueblos habitan dos grandes áreas naturales diferenciadas, la tierra firme no inundable en las vertientes amazónicas del escudo Guyanés, el escudo brasileño y el pie de monte andino-amazónico, y la várzea, con su alto potencial produtivo a lo largo del río Amazonas desde la boca del río Napo hacia abajo. En la tierra firme habitan la mayoría de los grupos indígenas, mientras que aquellos que habitaban la várzea, que constituían cacicazgos, se extinguieron en el curso de la colonia. Muchos de los grupos indígenas amazónicos habitan las zonas fronterizas entre los países de la cuenca y en varios casos la misma etnia traspasa los límites internacionales.

Uno de los principales valores de las diversas tradiciones culturales y lingüísticas de los grupos indígenas de la Amazonía es el conocimiento tradicional<sup>4</sup>. Éste se manifiesta, por lo general, en

1 BID, PNUD, TCA, *Amazonía sin mitos*, Editorial Oveja Negra, Bogotá, 1994, p. 94.

2 Seminario Regional sobre pueblos indígenas aislados y en contacto inicial, de la Amazonía y el Gran Chaco. Documento preparatorio. Santa Cruz, Bolivia, 2006.

3 UNEP, *Cultural and spiritual values of biodiversity*, Intermediate Technology Publications, London 1999, p. 19 y ss.

4 Sánchez, E, et. al, *Protección del conocimiento tradicional. Elementos conceptuales para una propuesta de reglamentación*, Instituto Alexander von Humboldt, Bogotá, 2000.

1 BID, PNUD, TCA, *Amazonía sin mitos*, Editorial Oveja Negra, Bogotá, 1994, p. 94.

2 Seminario Regional sobre pueblos indígenas aislados y en contacto inicial, de la Amazonía y el Gran Chaco. Documento preparatorio. Santa Cruz, Bolivia, 2006.

3 UNEP, *Cultural and spiritual values of biodiversity*, Intermediate Technology Publications, London 1999, p. 19 y ss.

4 Sánchez, E, et. al, *Protección del conocimiento tradicional. Elementos conceptuales para una propuesta de reglamentación*, Instituto Alexander von Humboldt, Bogotá, 2000.

numa erosão do conhecimento tradicional. Em linhas gerais, pode-se considerar que o conhecimento tradicional se expressa de três formas: em primeiro lugar, no manejo sustentável dos recursos naturais por meio de sistemas de aproveitamento que variam do ponto de vista espacial e temporal. Em segundo lugar, no estabelecimento de normas e pautas que constituem sistemas regulatórios nos quais se definem as relações do homem com a natureza. Certa vez, o professor Gerardo Reichel Dolmatoff destacou que um dos avanços dos ameríndios a este respeito foi o desenvolvimento de uma cosmologia relacionada com o equilíbrio ecológico<sup>5</sup>. Por último, identificou-se o papel do conhecimento tradicional nos sistemas de saúde e manejo de doenças relacionadas em particular a gênero, idade, etapa do ciclo de vida e rituais de passagem.

Entre os avanços de grupos como os kayapós, desanas e macuxi ou kampas, destaca-se o manejo e a domesticação de grande número de cultivos de plantas alimentícias, como a mandioca, as pimentas e o abacaxi, e de plantas com outras utilidades, como o tabaco, a coca, a ayahuasca e o curare. As técnicas de processamento desenvolvidas por eles revelam uma surpreendente adaptação ao meio circundante. Calcula-se que os ameríndios amazônicos domesticaram 138 espécies de plantas úteis, mais da metade das quais são árvores ou palmeiras<sup>6</sup>. Também têm conhecimento a respeito da utilidade das plantas silvestres, particularmente os grupos de caçadores coletores nômades como os sirionó, na Bolívia, os maku, do Brasil e Colômbia, os huaorani, do Equador, ou os yanomami, da Venezuela e Brasil. A proteção do conhecimento tradicional dos grupos indígenas, tribais ou nativos está contemplada no Convênio da Diversidade Biológica<sup>7</sup>, adotado pelos países da bacia.

Todos os grupos indígenas amazônicos encontram-se num processo de mudança cultural e econômica, que se manifesta no seu grau de integração, como foi proposto por Darcy Ribeiro: grupos isolados, em contato intermitente, em contato permanente ou integrados<sup>8</sup>. E, nesse sentido, quanto maior o grau de integração, maior a perda de cultura tradicional.

el saber de los mayores, y es preocupante que en la actualidad la transmisión de padres a hijos de esta tradición oral haya perdido importancia, llevando a una erosión del conocimiento tradicional. En términos generales, puede considerarse que el conocimiento tradicional se expresa en tres formas: en primer lugar, en el manejo sostenible de los recursos naturales mediante sistemas de aprovechamiento que se hacen de forma diversificada a nivel espacial y temporal. En segundo lugar, en el establecimiento de normas y pautas que componen sistemas regulatorios en los que se definen las relaciones del hombre con la naturaleza. En su momento, el profesor Gerardo Reichel Dolmatoff, destacó entre los logros de los ameríndios en este campo el desarrollo de una cosmología relacionada con el equilibrio ecológico<sup>5</sup>. Por último se ha identificado el papel del conocimiento tradicional en los sistemas de salud y manejo de la enfermedad, relacionados de forma especial con género, edad, etapa del ciclo vital y rituales de paso.

Adicionalmente, entre los logros de los kayapós, desanas y macushi o kampas, entre otros, está el manejo y domesticación de gran cantidad de cultivariedades de plantas alimenticias tales como la yuca, el ají, la piña y plantas con otras utilidades como el tabaco, la coca, el yagé o ayahuasca y el curare. Las técnicas que han sido desarrolladas para su procesamiento revelan sorprendente adaptación al medio circundante. Se calcula que los ameríndios amazônicos domesticaron 138 especies de plantas útiles, más de la mitad de las cuales son árboles o palmas<sup>6</sup>. El conocimiento sobre la utilidad de plantas silvestres también es muy grande, en especial entre los grupos de cazadores recolectores nómadas como los sirionó en Bolivia, los makú de Brasil y Colombia, los huaorani del Ecuador o los yanomami de Venezuela y Brasil. La protección del conocimiento tradicional de los grupos indígenas, tribales o nativos está contemplada en el Convenio de la Diversidad Biológica<sup>7</sup>, adoptado por los países de la cuenca.

Todos los grupos indígenas amazônicos se encuentran en un proceso de cambio cultural y económico, el cual se manifiesta en grados de integración, como lo propuso Darcy Ribeiro: grupos

5 Reichel-Dolmatoff, G, "Cosmología como análisis ecológico: una perspectiva desde la selva pluvial", En: Gerardo e Alicia Reichel-Dolmatoff, *Estudios Antropológicos*, Colcultura, Bogotá, 1977.

6 Mann, C, 1491. *New revelations of the Americas before Columbus*, Vintage Books, New York, 2006, p. 341.

7 Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, Río de Janeiro, 1992.

8 Ribeiro, D, *Fronteras Indígenas de la Civilización*, Siglo XXI Editores, México, 1977.

5 Reichel-Dolmatoff, G, "Cosmología como análisis ecológico: una perspectiva desde la selva pluvial", En: Gerardo y Alicia Reichel-Dolmatoff, *Estudios Antropológicos*, Colcultura, Bogotá, 1977.

6 Mann, C, 1491. *New revelations of the Americas before Columbus*, Vintage Books, New York, 2006, p. 341.

7 Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, Río de Janeiro, 1992.

Calcula-se que a população indígena da Amazônia à época da conquista era composta por dois mil grupos, com uma população de 7 milhões de habitantes<sup>9</sup>. Nos dias de hoje, seu número não chega a um milhão de habitantes<sup>10</sup>. A colonização, em todas as suas manifestações, causou sérios transtornos nos sistemas de organização política, econômica e social desses grupos. Atualmente, a exploração de ouro, petróleo e madeira constitui uma ameaça aos territórios dos grupos isolados voluntariamente da civilização ocidental. A vulnerabilidade desses grupos diante desse tipo de ameaças é evidente.

No entanto, diante desse panorama, os movimentos e as organizações indígenas conquistaram reconhecimento na maioria dos países da região, com destaque para a Coordenadora Indígena da Bacia Amazônica (COICA), à qual estão filiadas a Associação Interétnica de Desenvolvimento da Floresta Peruana (Aidesepe) do Peru, Organização Nacional Indígena de Colômbia (ONIC) e Organização dos Povos Indígenas da Amazônia Colombiana (OPIAC) da Colômbia, União das Nações Indígenas (UNI) do Brasil, Confederação de Nacionalidades Indígenas da Amazônia Equatoriana (Confeniae) do Equador e Confederação dos Povos Indígenas de Bolívia (CIDOB) da Bolívia<sup>11</sup>. Nesses países, as organizações indígenas conseguiram participar na definição e execução de programas de educação e saúde.

aislados, en contacto intermitente, en contacto permanente o integrados<sup>8</sup>. A mayor grado de integración, mayor pérdida de la cultura tradicional.

Se calcula que la población indígena de la Amazonía al momento de la conquista estaba compuesta por dos mil grupos, con una población de siete millones de habitantes<sup>9</sup>. En la actualidad su número no llega al millón de habitantes<sup>10</sup>. La colonización en todas sus manifestaciones ha causado severas disrupciones en sus sistemas de organización política, económica y social. Los grupos aislados de forma voluntaria de la civilización occidental, enfrentan actualmente amenazas sobre sus territorios por exploraciones y explotaciones de oro, petróleo y maderas. La vulnerabilidad de estos grupos frente a este tipo de amenazas es evidente.

Sin embargo, ante este panorama se destaca que en la actualidad el movimiento y las organizaciones indígenas han logrado un reconocimiento en la mayoría de los países de la región, destacándose la Coordinadora Indígena de la Cuenca Amazónica (COICA), a la cual están afiliadas la Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana (Aidesepe); Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC) y Organización de los Pueblos Indígenas de la Amazonía Colombiana (OPIAC); Unión de Naciones Indígenas (UNI) en el Brasil; Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana (Confeniae) en Ecuador y confederación de Pueblos Indígenas de Bolivia (CIDOB) en Bolivia<sup>11</sup>. En estos países, las organizaciones indígenas han logrado participar en la definición y ejecución de programas de educación y salud.

<sup>9</sup> BID, PNUD, TCA, *Amazonía sin mitos*, Op.cit., p.88.

<sup>10</sup> Ibid. p.94.

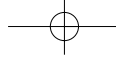
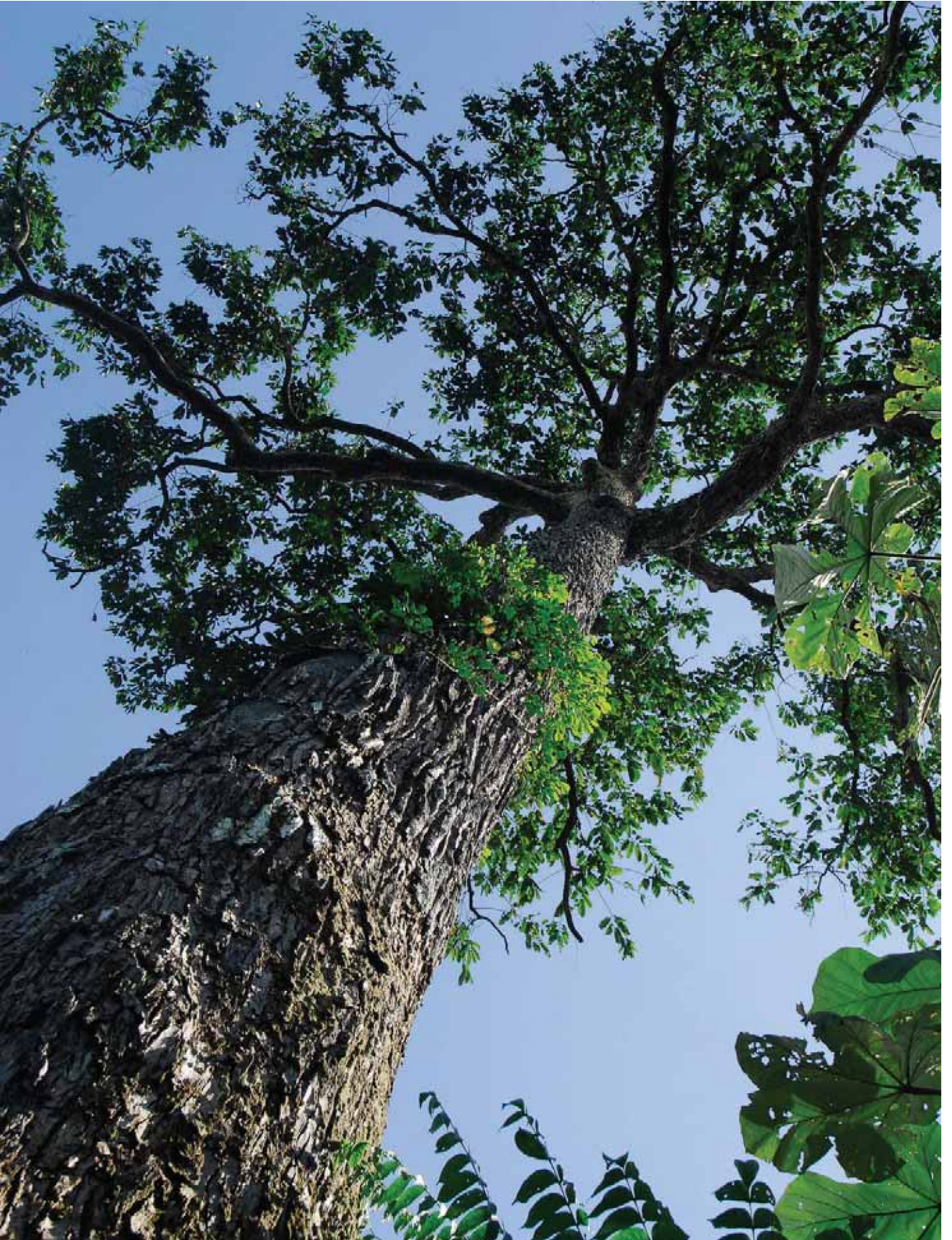
<sup>11</sup> IWGIA, *Anuario 1990*.

<sup>8</sup> Ribeiro, D, *Fronteras Indígenas de la Civilización*, Siglo XXI Editores, México, 1977.

<sup>9</sup> BID, PNUD, TCA, *Amazonía sin mitos*, Op. cit., p.88.

<sup>10</sup> Ibid. p.94.

<sup>11</sup> IWGIA, *Anuario 1990*.





## TABATINGA – LETICIA



Tabatinga e Leticia são como duas irmãs siamesas encravadas na fronteira entre Colômbia e Brasil. Uma depende da outra, suas moedas e seus habitantes circulam livremente pelas duas cidades. Nesta zona, Orellana se viu obrigado a repousar e construir uma nova embarcação, dividindo sua tropa em dois grupos. O mesmo ocorre agora: os expedicionários deixam com tristeza o Flotel La Misión e abordam as embarcações Iana II e Zona Franca Verde I. O imponente manto da selva, a Amazônia profunda, agora se mostra em toda sua dimensão de grandeza e em todo seu rigor, enquanto podemos admirar a impressionante biodiversidade da última reserva biológica da humanidade.

Tabatinga y Leticia son como dos hermanas siamesas encravadas en la frontera entre Colombia y Brasil. La una depende de la otra, sus monedas y sus habitantes circulan libremente por las dos ciudades. En esta zona, Orellana se vio obligado a repostar y construir una nueva embarcación, dividiendo a su tropa en dos grupos. Lo mismo ocurre ahora: los expedicionarios dejan con tristeza el Flotel La Misión y abordan las embarcaciones Iana II y Zona Franca Verde I. El imponente manto de la selva, la Amazonía profunda, se muestra ahora en toda su dimensión de grandeza y en todo su rigor, mientras se puede admirar la impresionante biodiversidad de la última reserva biológica de la humanidad.





“Cerca das oito da manhã chegamos em Tabatinga, que está localizada na fronteira entre a Colômbia, o Peru e o Brasil”.

“Na fronteira, os militares colombianos e brasileiros fizeram uma linda cerimônia, cantamos os hinos e tiramos muitas fotos”.

“Fizemos a troca de barco. Ficamos muito tristes por deixar o Flotel La Misión com o qual percorremos a selva do Equador e Peru. Agora navegaremos em duas embarcações para chegar ao Amazonas”.

“Como a las ocho de la mañana llegamos a Tabatinga, que está en un sitio en la frontera entre Colombia, Perú y Brasil”.

“En la frontera los militares colombianos y brasileños hicieron una linda ceremonia, cantamos los himnos y nos tomamos muchas fotos”.

“Hicimos el cambio de barco. Nos sentimos muy tristes por dejar el Flotel La Misión con el cual recorrimos la selva de Ecuador y Perú. Ahora navegaremos en dos embarcaciones para llegar al Amazonas”.



Izquierda y arriba: Los expedicionarios se trasladaron a los barcos lana II y Zona Franca Verde I. Abajo: En la frontera entre Brasil (Tabatinga) y Colombia (Leticia).

Esquerda e acima: Os expedicionários se trasladaram aos barcos lana II e Zona Franca Verde I. Abaixo: Na fronteira entre Brasil (Tabatinga) e Colômbia (Leticia).



“Primeiro chegamos ao Brasil e algumas horas mais tarde fomos à Colômbia. Foi muito emocionante, pois sentimos que estávamos em dois países diferentes ao mesmo tempo”

“O rio Amazonas é grande, majestoso, impressionante. A partir de agora contemplaremos a maravilha que é a Amazônia”.



Acima: O mágico entardecer na Amazônia.  
Abaixo: A cultura da Colômbia se expressa com força na paixão da dança.





“Primero llegamos a Brasil y unas horas más tarde fuimos a Colombia. Fue muy emocionante, pues sentimos que estábamos en dos países diferentes al mismo tiempo.”

“El río Amazonas es grande, majestuoso, impresionante. A partir de ahora contemplaremos lo maravillosa que es la Amazonía.”

Arriba: El mágico ocaso en la Amazonía.  
Abajo: La cultura de Colombia se expresa con fuerza en la pasión de la danza.



“Fomos ao Laboratório de Primatas do Instituto do Dr. Manuel Elkin Patarroyo, onde foram desenvolvidos os estudos que permitiram descobrir a vacina contra a malária”.

“Ficamos impressionados em conhecer o doutor Manuel Elkin Patarroyo, não somente porque é um sábio, mas porque é uma pessoa que trabalhou muito para descobrir uma vacina”.

“Fuimos al Laboratorio de Primates del Instituto del Dr. Manuel Elkin Patarroyo, en el cual se desarrollaron los estudios que permitieron descubrir la vacuna contra la malaria”.

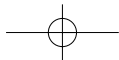
“Nos impresionó conocer al doctor Manuel Elkin Patarroyo, no sólo porque es un sabio, sino porque es una persona que trabajó mucho para descubrir una vacuna”.





Izquierda: El científico colombiano doctor Manuel Elkin Patarroyo, en cordial diálogo con los chicos. Arriba: Rumbo a la universidad en camión. Abajo: Visita al Instituto del doctor Patarroyo en Leticia.  
Esquerda: O cientista colombiano, Doutor Manuel Elkin Patarroyo, em cordial diálogo com os estudantes. Acima: Caminho à universidade, de caminhão. Abaixo: Visita ao Instituto do doctor Patarroyo em Letícia.









## Colonização da região Amazônica

A colonização agrícola e pecuária<sup>1</sup> da Amazônia teve duas formas diferentes: a empresarial e a camponesa. A empresarial consiste em investidores urbanos que aproveitam incentivos fiscais para produzir – utilizando tecnologia de ponta – bens destinados principalmente aos mercados de exportação<sup>2</sup>. A colonização camponesa diz respeito aos colonos pobres que buscam segurança econômica com a apropriação e titulação de terras públicas, onde estabelecem suas lavouras e criam gado com o propósito de comercializar a produção excedente nos mercados locais.

A ocupação camponesa da Amazônia se desenvolveu de duas formas: espontaneamente ou por meio de iniciativas apoiadas e conduzidas pelos Estados. Esta última teve começo a fins da década de 1950 e início da década de 1960, e consistiu em iniciativas de desenvolvimento rural conduzidas pelo Estado. Embora esse tipo de colonização tenha contado com investimentos públicos vultosos e créditos de fontes multilaterais, os resultados nos diferentes países da região, de um modo geral, deixaram a desejar e os camponeses não conseguiram desenvolver um modelo econômico sustentável<sup>3</sup>. A colonização espontânea, de maiores dimensões, foi impulsionada, a partir de meados do século XX, por camponeses que não tinham posse da terra nas suas regiões de origem. Em linhas gerais, eles implantaram um modelo produtivo inadequado para o meio ambiente amazônico, por conseguinte causando sérios problemas de desmatamento e extinção da fauna.

O minifúndio, a pobreza e a falta de oportunidades no campo dos países andinos geraram processos migratórios espontâneos: as famílias desciam a cordilheira andina rumo às florestas da grande bacia com o fim de se estabelecer, erguer sua morada e derrubar a mata para cultivar a terra. De maneira semelhante, no Brasil, os camponeses depauperados e atingidos pelas estiagens

## Colonización de la región Amazónica

La colonización agrícola y pastoril<sup>1</sup> en la Amazonía ha adquirido dos formas diferentes: la empresarial y la campesina. La empresarial está basada en inversionistas urbanos que aprovechan incentivos fiscales para producir –por medio de tecnología sofisticada– bienes con destino principalmente a mercados de exportación<sup>2</sup>. La colonización campesina es adelantada por colonos pobres, quienes persiguen una seguridad económica mediante la apropiación y titulación de tierras nacionales, donde establecen cultivos y ganado buscando vender excedentes en los mercados locales.

La ocupación campesina de la Amazonía se ha desarrollado de manera espontánea o mediante iniciativas apoyadas y dirigidas por los Estados. La colonización dirigida tuvo sus inicios a finales de los años 50 y comienzos de los 60 a través de iniciativas estatales de desarrollo rural. Aunque este tipo de colonización ha contado con inversiones públicas de gran escala y créditos de fuentes multilaterales, los resultados han sido por lo general pobres en los diferentes países de la región, y los campesinos no han podido desarrollar un modelo económico sostenible<sup>3</sup>. La colonización espontánea, de mayores dimensiones, se ha venido realizando desde mediados del siglo XX por parte de campesinos que carecen de propiedad sobre la tierra en sus lugares de origen. Estos han implantado un modelo productivo por lo general inadecuado para el medio ambiente amazónico, causando graves problemas de deforestación y disminución de fauna.

El minifundio, la pobreza y la falta de oportunidades en el campo de los países andinos han generado procesos migratorios espontáneos en que las familias bajan de la cordillera andina hacia las selvas de la gran cuenca, con el fin de establecer una vivienda y abrir monte para sembrar. De manera similar, desde el Brasil, campesinos empobrecidos y afectados por

1 Ribeiro, D, *Fronteras indígenas de la civilización*, Siglo XXI editores, México, 1977.

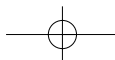
2 Killeen, T, *A perfect storm in the Amazon wilderness area. Development and conservation in the context of the initiative para la Integración de la infraestructura regional de Suramérica*, (IIRSA), Center for Applied Biodiversity Science, Conservation International, 2007.

3 Rudel, T, "Roads, Speculators, and Colonization in the Ecuadorian Amazon", *Human Ecology*, Vol. 11, No. 4, 1983, pp.385-404. Veja também Eden M.J, "Ecology and Land Development: The Case of Amazonian Rainforest", *Transactions of the Institute of British Geographers*, New Series, Vol. 3, No. 4, 1978, pp.444-463; Hiraoka M, "The Development of Amazonia", *Geographical Review*, Vol. 72, No. 1, 1982, pp. 94-98.

1 Ribeiro, D, *Fronteras indígenas de la civilización*, Siglo XXI editores, México, 1977.

2 Killeen, T, *A perfect storm in the Amazon wilderness area. Development and conservation in the context of the initiative para la Integración de la infraestructura regional de Suramérica*, (IIRSA), Center for Applied Biodiversity Science, Conservation International, 2007.

3 Rudel, T, "Roads, Speculators, and Colonization in the Ecuadorian Amazon", *Human Ecology*, Vol. 11, No. 4, 1983, pp.385-404. Véase también Eden M.J, "Ecology and Land Development: The Case of Amazonian Rainforest", *Transactions of the Institute of British Geographers*, New Series, Vol. 3, No. 4, 1978, pp.444-463; Hiraoka M, "The Development of Amazonia", *Geographical Review*, Vol. 72, No. 1, 1982, pp. 94-98.



periódicas no nordeste brasileiro buscaram refúgio nos afluentes do grande rio, formando populações ribeirinhas. Em outras zonas da Amazônia, ocorreu um processo de ocupação muito antigo com características e dimensões particulares, principalmente na figura do “hacendado”, no Peru, ou “fazendeiro”, no Brasil, que se dedicava principalmente ao agronegócio baseado na agricultura e pecuária extensivas.

Nas zonas de colonização existe a tendência de que as pessoas que dispõem de capital adquiram as propriedades dos colonos, acrescentando-as às suas fazendas e impedindo, assim, uma distribuição equitativa da propriedade, e causando, em última instância, a destruição das florestas<sup>4</sup>. A este respeito, ou o camponês adentra na fronteira de colonização para tomar posse de uma nova área e desbravá-la ou vende sua mão-de-obra nessas fazendas.

Os grupos indígenas que enfrentaram esses processos colonizadores viram seus territórios serem reduzidos, seus recursos naturais explorados e, em muitos casos, foram atingidos por epidemias contra as quais carecem de defesas biológicas. Na década de 50 do século passado, os povos siona e kofane, do Equador e da Colômbia, acompanharam a chegada de camponeses migrantes e da indústria do petróleo a seus territórios<sup>5</sup>. De igual forma, os shipibos, aguarunas e quíchuas no Peru,<sup>6</sup> os sirionó, trinitários e chaneses na Bolívia<sup>7</sup>. No Brasil, os territórios dos índios xavante, karajá e tapirapé foram acudados pela expansão da fronteira de colonização pecuária<sup>8</sup>.

As terras dos indígenas eram freqüentemente consideradas devolutas: não se compreendia que, no seu sistema produtivo, as florestas são uma fonte de recursos silvestres e ao mesmo tempo parte dos ciclos da agricultura migratória tradicional. Os recursos madeiráveis, pesqueiros e animais são objeto de exploração com fins comerciais, ameaçando a segurança alimentar dos indígenas. Vale destacar que as condições ambientais da região amazônica, tão diferentes daquelas de seu lugar de origem, causaram graves problemas aos imigrantes, particularmente devido a doenças endêmicas, como a malária.

las sequías periódicas del nordeste brasileño han buscado un refugio en los afluentes del gran río, formando poblaciones ribereñas. En otras zonas de la Amazonía, se ha dado un proceso de ocupación muy antiguo con características y dimensiones particulares, principalmente bajo la figura del “hacendado” en Perú, o “fazendeiro” en Brasil, con dedicación principal al agronegocio, utilizando agricultura y pecuaria extensivas.

En las zonas de colonización existe la tendencia a que personas con capital adquieran predios de los colonos conformando fincas mayores, impidiendo así una distribución equitativa de la propiedad y llegando en últimas a la destrucción de los bosques<sup>4</sup>. En este punto el campesino o se adentra a la frontera de la colonización para abrir un nuevo predio o se proletariza en las haciendas recién conformadas.

Los grupos indígenas que han enfrentado estos procesos colonizadores han visto sus territorios reducidos, sus recursos naturales explotados y en muchos casos han sufrido epidemias contra las cuales carecen de defensas. Los sionas y kofanes de Ecuador y Colombia comenzaron a ver cómo en los años cincuenta del siglo pasado se internaban en sus territorios campesinos desplazados y exploradores de petróleo<sup>5</sup>. Del mismo modo los shipibos, aguarunas y quichuas en Perú,<sup>6</sup> los sirionó, trinitarios y chaneses en Bolivia<sup>7</sup>. En Brasil, los indígenas xavante, karajá y tapirapé, vieron sus territorios afectados por el frente de colonización ganadera<sup>8</sup>.

Las tierras de los indígenas han sido frecuentemente consideradas baldías, sin comprender que en su sistema productivo los bosques son fuente de recursos silvestres y hacen parte de los ciclos de agricultura migratoria tradicional. Los recursos maderables, pesqueros y faunísticos son objeto de una explotación con fines comerciales poniendo en peligro la seguridad alimentaria de los indígenas. No sobra destacar que las condiciones ambientales de la región amazónica, tan diferentes a aquellas de su lugar de origen, han causado graves problemas a los inmigrantes, en especial por enfermedades endémicas como la malaria o paludismo.

4 Ruiz, J, Andrade, G, *Amazonía colombiana. Aproximación ecológica y social de la colonización del bosque tropical*, Fescol, Bogotá, 1988.

5 Iriarte de Aspuz, L, *Aguarico, dinámica histórica*, CICAME, Prefectura Apostólica de Aguarico, 1983.

6 Costales, A y P, *Amazonía. Ecuador-Perú-Bolivia*, Mundo Shuar, S.L, 1983, p.222.

7 *Ibid.* p.223.

8 Davis, S, *Victims of the miracle*, Op.cit., p.113 y ss.

4 Ruiz, J, Andrade, G, *Amazonía colombiana. Aproximación ecológica y social de la colonización del bosque tropical*, Fescol, Bogotá, 1988.

5 Iriarte de Aspuz, L, *Aguarico, dinámica histórica*, CICAME, Prefectura Apostólica de Aguarico, 1983.

6 Costales, A y P, *Amazonía. Ecuador-Perú-Bolivia*, Mundo Shuar, S.L, 1983, p.222.

7 *Ibid.* p.223.

8 Davis, S, *Victims of the miracle*, Op.cit., p.113 y ss.

Os camponeses, colonos ou caboclos, trouxeram consigo uma forma de manejo dos solos e recursos naturais incompatível com a sobrevivência das florestas, e sua finalidade última foi a formação de pastagens para a pecuária. A atividade pecuária dificultou a agricultura itinerante dos indígenas, pois de início o gado era criado solto e invadia suas lavouras. Nas décadas de 1960 e 1970, surgiram as cercas de arame farpado naquele cenário, cercando as propriedades e delimitando seus limites em benefício dos que acabaram de chegar.

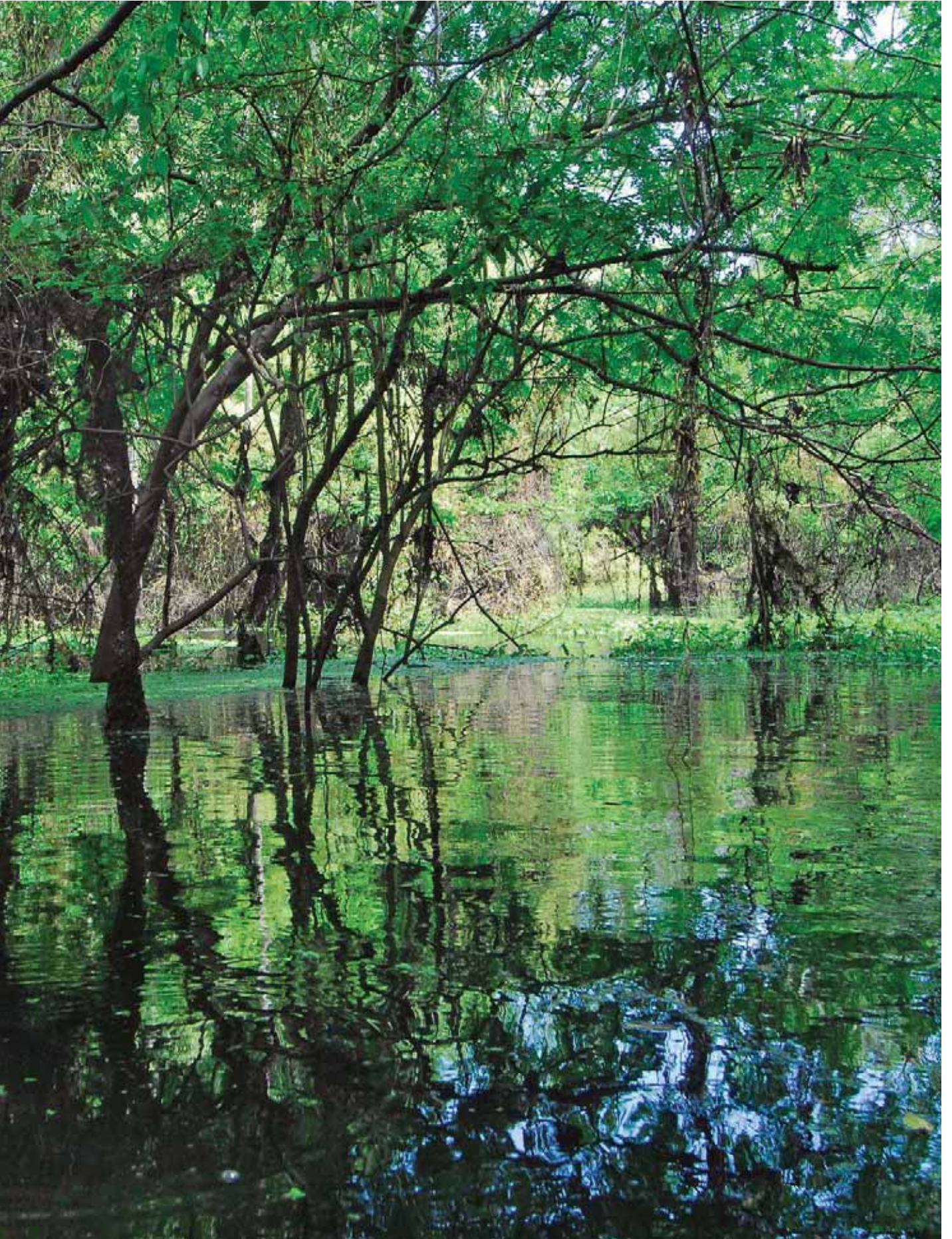
Mas também foi nessa época que apareceram os seringueiros e castanheiros propondo a criação de reservas extrativas com vistas ao aproveitamento das florestas mais ricas em borracha e castanha do Brasil, sem, contudo, derrubá-las. Chico Mendes, assassinado mais tarde, tornou-se o símbolo deste movimento camponês da Amazônia brasileira<sup>9</sup>.

Los campesinos, colonos o caboclos trajeron consigo una forma de manejar suelos y recursos naturales incompatible con la supervivencia de los bosques, y su fin último ha sido la formación de ganaderías. Con la ganadería se hizo muy difícil cuidar cultivos itinerantes de los indígenas, pues el ganado en un comienzo se manejó suelto, invadiendo los cultivos de los indígenas. Hacia los años sesenta y setenta, del siglo veinte, las cercas de alambre de púas hicieron su irrupción definiendo las propiedades y linderos a favor de los recién llegados.

Pero también por esta época aparecieron los caucheros y castañeros proponiendo las reservas extractivas en que se aprovecharían los bosques más ricos en caucho y castaña del Brasil, sin deforestar. Chico Mendes, posteriormente asesinado, se constituyó en el símbolo de este movimiento campesino de la Amazonía brasileña<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Fearnside P.M, "Extractive Reserves in Brazilian Amazonia", *BioScience*, Vol. 39, No. 6, 1989, pp. 387-393. Ver también Kainer K, et.al., "Experiments in Forest-Based Development in Western Amazonia", *Society & Natural Resources*, Volume 16, Issue 10, November 2003, pp. 869-886.

<sup>9</sup> Fearnside P.M, "Extractive Reserves in Brazilian Amazonia", *BioScience*, Vol. 39, No. 6, 1989, pp. 387-393. Véase también Kainer K, et.al., "Experiments in Forest-Based Development in Western Amazonia", *Society & Natural Resources*, Volume 16, Issue 10, November 2003, pp. 869-886.



## TEFÉ – COARÍ



Tefé é uma das cidades mais antigas da Amazônia brasileira. Para chegar a ela é preciso deixar as águas barrentas do rio Solimões e adentrar-se no Lago de Tefé. Distante 150 km se encontra Coarí, ao pé do lago de águas negras que leva seu nome, cujo esplendor econômico devido ao gás e ao petróleo contrasta fortemente com a decadência de Tefé. Muito próxima está a Reserva de Desenvolvimento de Mamirauá, uma das mais importantes do Brasil, onde se localiza a maior floresta tropical submersa do mundo: 1,2 milhões de hectares de água e vegetação. Este é um reino líquido: a água está presente em rios gigantescos, lagoas, pântanos e na cólera diluviana de seus invernos.

Tefé es una de las ciudades más antiguas de la Amazonía brasileña. Para llegar a ella es preciso dejar las aguas barrosas del río Solimones y adentrarse en el Lago de Tefé. Apenas a 150 km se halla Coarí, al pie del lago de aguas negras que lleva su nombre, cuyo esplendor económico debido al gas y al petróleo contrasta fuertemente con la decadencia de Tefé. Muy cerca se halla la Reserva de Desarrollo Sustentable de Mamirauá, una de las más importantes de Brasil, en la cual se encuentra la mayor selva tropical sumergida del mundo: 1,2 millones de hectáreas de agua y vegetación. Este es un reino líquido: el agua está presente en ríos gigantescos, lagunas, pantanos y en la cólera diluvial de sus inviernos.



“Este tramo del viaje en barco resultó muy largo.  
Sin embargo aprendimos mucho sobre las  
especies y sobre la conservación.”

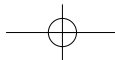
“Al llegar a Tefé tuvimos un hermoso recibimiento  
por parte de las autoridades y de los militares.  
Este es un sitio distinto y muy bonito.”



Arriba: Casas flotantes en el lago Coarí. Derecha: Navegando frente a *Fonte Boa*.  
Acima: Casas flutuantes no lago Coarí. Direita: Navegando em frente à *Fonte Boa*.

“Este trecho da viagem em barco foi muito longo.  
No entanto, aprendemos muito sobre as espécies  
e sobre a conservação.”

“Ao chegar a Tefé tivemos uma bonita recepção  
oferecida pelas autoridades e militares. Este é um  
lugar diferente e muito bonito.”



“Mas não troco por nada as vezes que livremente fazíamos esporte, correndo atrás de uma bola de futebol. Desta maneira criamos laços únicos de amizade”.

“Pero no cambio por nada las veces que, a rienda suelta, hacíamos deporte, corriendo tras un balón de fútbol. De esa manera forjamos lazos de amistad únicos”.



Izquierda: El juego, emoción pura.  
Abajo: La vida en Coarí.  
Derecha: Botes en el río Solimones.  
Esquerda: O jogo, pura emoção.  
Abaixo: A vida em Coarí.  
Direita: Canoas no rio Solimões.









“Levaram-nos até a reserva Mamirauá em umas pequenas canoas. Tudo lindo, a natureza pura”

“Realizamos um passeio pela selva, onde vimos muitas aves, preguiças, inclusive um jacaré. Foi uma experiência maravilhosa”

“Percebemos o impacto ambiental sobre o frágil ecossistema da Amazônia e os esforços que estão sendo realizados para sua conservação”

Esta página: La inolvidable experiencia de adentrarse en la espesura.

Esta página: A inesquecível experiência de penetrar na selva.



“Nos llevaron a la reserva Mamirauá en unas pequeñas canoas. Todo precioso, la naturaleza pura.”

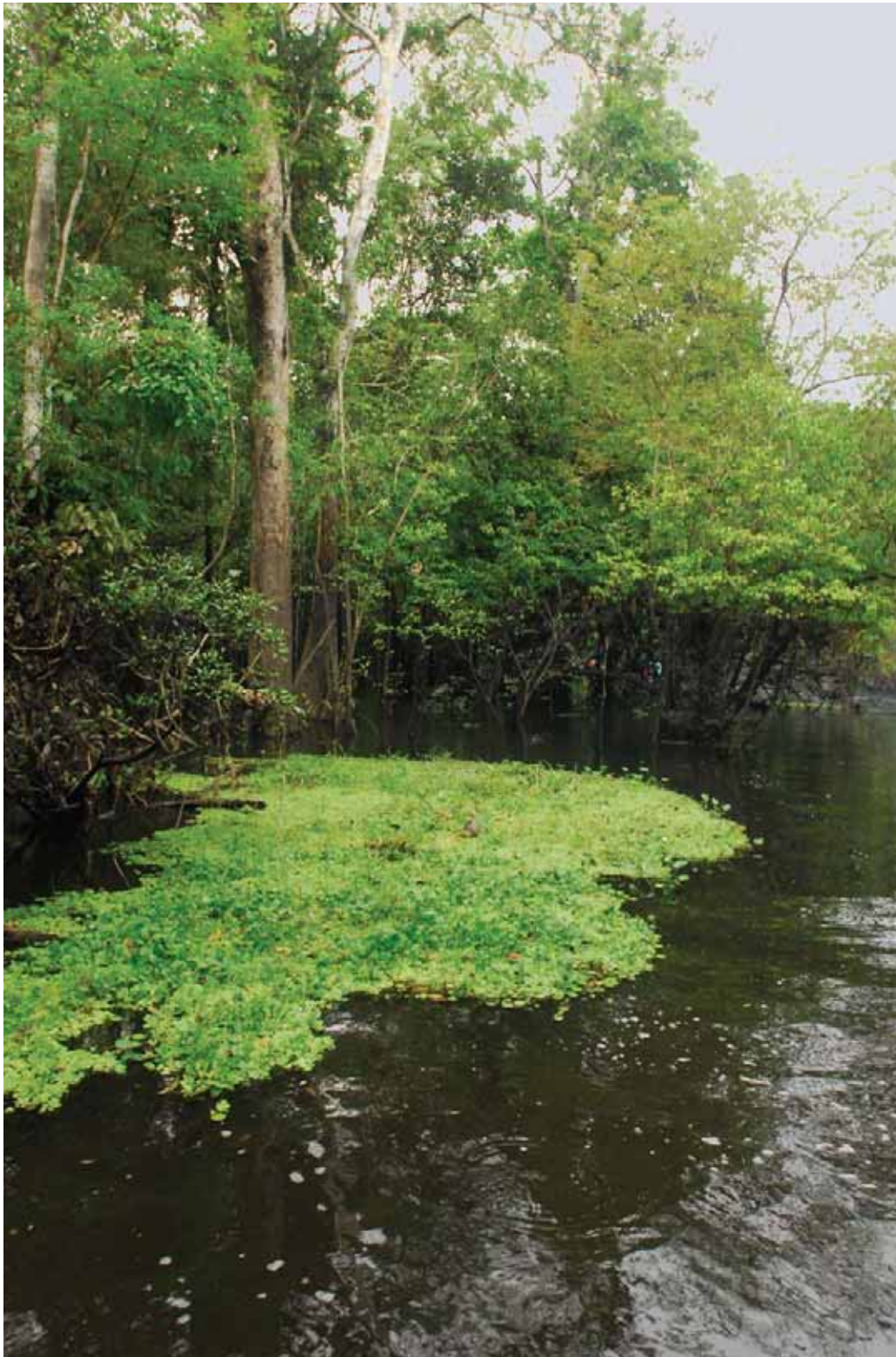
“Realizamos un recorrido por la selva, en la cual vimos muchas aves, perezosos, incluso un caimán. Fue una experiencia maravillosa.”

“Nos dimos cuenta del impacto ambiental sobre el frágil ecosistema de la Amazonía y los esfuerzos que se están realizando para su conservación.”



Esta página: Caminando en la selva.  
Esta página: Caminhando na floresta.







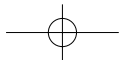
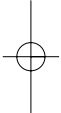
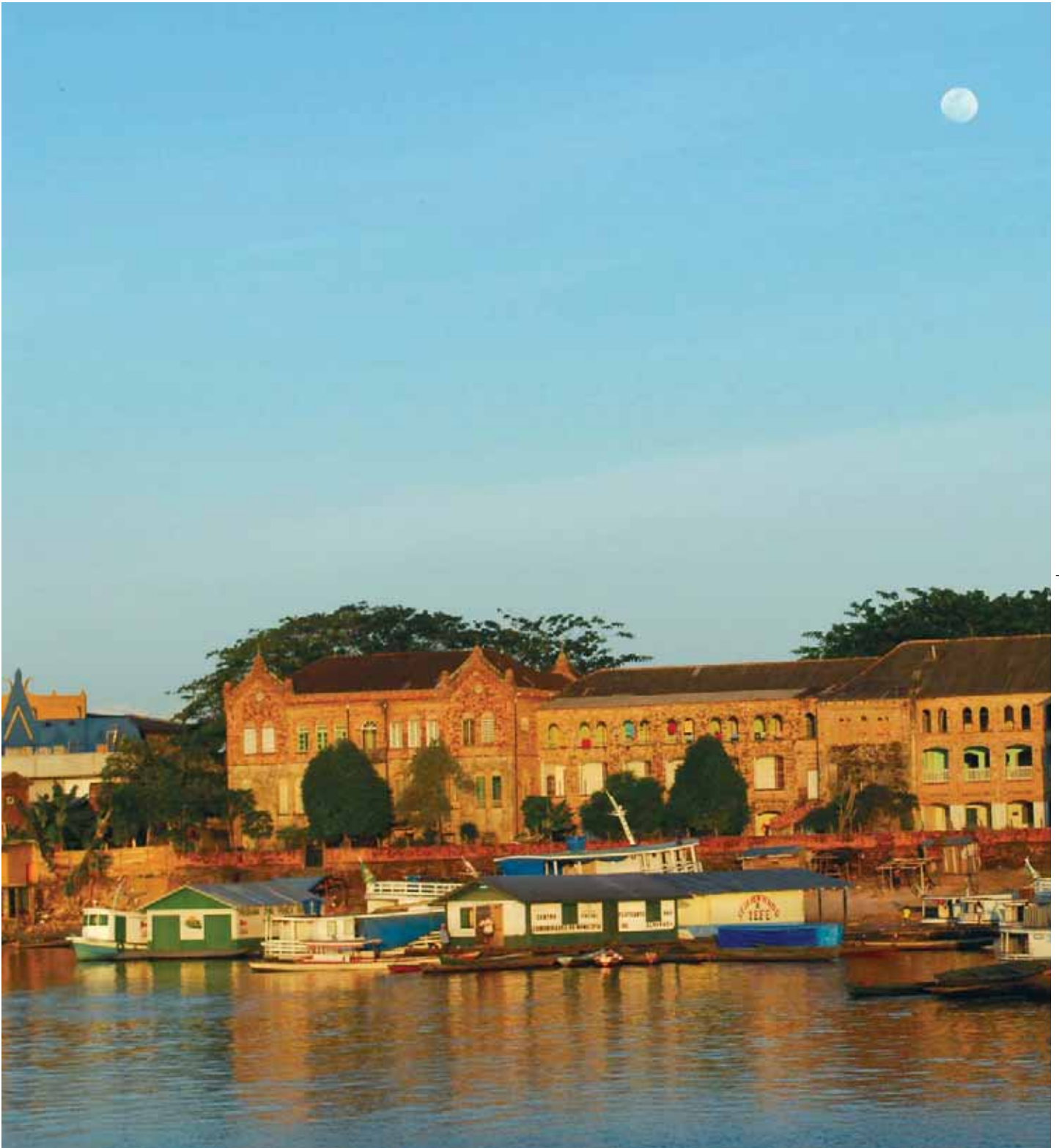
Izquierda y arriba: La mayor selva tropical sumergida del mundo. Reserva de Mamirauá, Brasil.  
Página siguiente: Tefé, Brasil.

Esquerda e acima: A maior floresta tropical submersa do mundo. Reserva Mamirauá, Brasil.  
Página seguinte: Tefé, Brasil.

“Tudo o que temos conhecido da região amazônica, desde o Equador até o Brasil, constitui um legado de toda a humanidade e é imperioso que aprendamos a defender e preservar o ecossistema, especialmente as selvas e a água, que são o nosso futuro”.

“Todo lo que hemos conocido de la región amazónica, desde Ecuador hasta Brasil, constituye un legado de toda la humanidad y es imperioso que aprendamos a defender y preservar el ecosistema, en especial las selvas y el agua, que son nuestro futuro”.





## Projetos de desenvolvimento na região Amazônica

O desenvolvimento econômico na Amazônia teve duas caras bem definidas e diferentes: a colonização e ocupação promovida por políticas de Estado, e a colonização espontânea das imediações dos projetos de infra-estrutura ou ocupação de terras devolutas. A primeira consistiu no desenvolvimento de projetos rodoviários, hidrelétricos e de mineração que necessitavam mão-de-obra, e atraiu imigrantes à procura de oportunidades de emprego. As rodovias tiveram um papel fundamental nesses processos: além de possibilitar os projetos de mineração ou as usinas hidrelétricas, geraram por si sós fluxos de comunicação, movimentos migratórios e aceleraram os intercâmbios comerciais. Alguns exemplos de obras de desenvolvimento são apresentados a seguir.

A abertura de estradas na Amazônia buscou integrar essa região ao Centro e ao Sul do Brasil, bem como a zona Andina com a Amazônia ocidental. No Brasil, as estradas transamazônicas que ligaram Brasília a Belém do Pará (BR 010), Cuiabá a Santarém (BR 163), Manaus a Boa Vista e a fronteira venezuelana (BR 174), e Cuiabá a Porto Velho (BR 364)<sup>1</sup> geraram ondas de migração de centenas de milhares de pessoas, na maioria camponeses sem terra, e propiciaram o desenvolvimento de empresas mineradoras de bauxita, estanho, ferro e ouro.

Embora de menores proporções, os países andinos também desenvolveram uma infra-estrutura rodoviária, comunicando os Andes ao piedmonte amazônico. Destacam-se a estrada construída na década de 1940 que ligou Lima a Pucallpa, no rio Ucayali<sup>2</sup>, bem como a estrada que está sendo concluída atualmente, que conecta os estados brasileiros de Rondônia e Acre ao Peru, proporcionando ao Brasil uma saída para o oceano Pacífico. Por sua vez, há no Equador uma estrada que desce de Quito até o alto rio Napo e o rio Aguarico e, com a ponte inaugurada recentemente sobre o rio San Miguel, se comunica com a capital do departamento de Putumayo, na Colômbia. Por outro lado, destacam-se as estradas de Bogotá a Calamar, no rio

## Proyectos de desarrollo en la región Amazónica

El desarrollo económico en la Amazonía ha adoptado dos caras definidas y bien caracterizadas, la colonización y ocupación a partir de políticas estatales, y la colonización espontánea al lado de proyectos de infraestructura u ocupando tierras baldías. En cuanto a los primeros, se trata de proyectos viales, hidroeléctricas y minas que demandan mano de obra y atraen inmigrantes en busca de oportunidades de empleo. Las carreteras han jugado un papel fundamental en estos procesos, pues a más de hacer posibles los proyectos mineros o hidroenergéticos, generan por si solas flujos de comunicación, movimientos migratorios y aceleran los intercambios comerciales. Seguidamente, se incluyen algunos ejemplos de obras de desarrollo.

El desarrollo de carreteras en la Amazonía ha sido una actividad que ha buscado integrar esta región con el centro y sur del Brasil, así como a la zona Andina con la Amazonía occidental. En Brasil las carreteras transamazónicas que unieron a Brasilia con Belém do Pará (BR 010), Cuiabá con Santarem (BR 163), Manaus con Boa Vista y la frontera venezolana (BR 174), Cuiaba con Porto Velho en Rondonia (BR 364)<sup>1</sup>, generaron migraciones de cientos de miles de personas, en su mayoría campesinos sin tierra, y han facilitado el desarrollo de empresas mineras de bauxita, estaño, hierro y oro.

Aunque de menores proporciones, los países andinos también han desarrollado una infraestructura vial, comunicando los Andes con el pie de monte amazónico. Se destaca la carretera construida en los años cuarenta que unió a Lima con Pucallpa en el río Ucayali<sup>2</sup>, así como la vía que se completa en la actualidad y conecta los estados brasileños de Rondônia y Acre con Perú, proporcionando una salida al océano Pacífico para el Brasil. Por su lado, Ecuador posee una carretera que baja de Quito hasta el alto río Napo y el Aguarico y, con el reciente puente sobre el río San Miguel, se comunica con la capital del departamento del Putumayo en Colombia. Por otro lado, se destacan las vías que de Bogotá conducen a Calamar en el río Vaupés y

1 Nepstad D. et al. *Frontier governance in Amazonia*. Science, Vol 295, p 629-631, 2002

2 San Román, J. *Perfiles históricos de la Amazonía peruana*. Ediciones Paulinas. Lima, 1975. p.193 y ss.

1 Nepstad D. et al. *Frontier governance in Amazonia*. Science, Vol 295, p 629-631, 2002

2 San Román, J. *Perfiles históricos de la Amazonía peruana*. Ediciones Paulinas. Lima, 1975. p.193 y ss.

Vaupés, e Porto Assis, em Putumayo. A Bolívia tem acesso à parte baixa da bacia pela estrada que liga La Paz a Santa Cruz e ao rio Beni.

Com a construção de rodovias e a execução de projetos energéticos e de mineração surgiram assentamentos de médio e grande porte, configurando na Amazônia um desenvolvimento urbano em boa medida dependente de mercadorias, alimentos e energia trazidos de fora. Desse processo resultaram em problemas de contaminação e na formação de bairros marginais<sup>3</sup> nos grandes centros urbanos ao longo do rio, como no caso de Belém do Pará, Manaus, Tabatinga-Leticia e Iquitos. Vale recordar que a maior parte da população da região, calculada em mais de 20 milhões de habitantes, vive em centros urbanos<sup>4</sup>.

O petróleo vem sendo explorado na região amazônica nos últimos 40 anos. De igual forma, grandes jazidas de gás foram encontrados na região de Camisea, na selva peruana de Urubamba, no oeste da Bolívia e no campo de Urúcu, em um afluente do rio Juruá, na Amazônia brasileira. As obras associadas à atividade petrolífera, tais como rodovias e redes de oleodutos, tiveram um impacto de proporções e duração maiores que a própria atividade.

As obras hidrelétricas na bacia são pouco expressivas, com a exceção dos grandes projetos de Tucuruí e Balbina, no Brasil, e de Brokopondo, no Suriname. As necessidades de energia da região vêm aumentando e o Brasil atualmente tem 79 projetos identificados em quase todos os afluentes do rio Amazonas, embora sejam dois de grande porte os mais discutidos: as duas grandes represas no rio Madeira, que gerarão 6.450 megawatts, e o projeto de Belomonte no rio Xingu, com 6 represas. Deve-se salientar que os países andino-amazônicos têm aproveitado pouco o potencial hidrelétrico – a diferença de nível – dos rios andinos que desembocam no Amazonas, para gerar energia renovável.

Embora se saiba há muito tempo da existência de ouro no piemonte dos Andes, nos rios Madre de Dios, Napo e Putumayo (neste último, é garimpado como na época da colônia), os grandes garimpos da região só surgiram muito tempo depois, como no território Yanomami da Venezuela e do Brasil, no rio Madre de Dios, no território dos curripacos-baniwa, na serra de Naquén

Puerto Asís em el Putumayo. Bolivia tiene acceso a la parte baja de la cuenca por la vía que conduce de La Paz a Santa Cruz y al río Beni.

Con la construcción de carreteras y la puesta en marcha de proyectos energéticos y mineros se han formado asentamientos medianos y grandes, conformando un desarrollo urbano en la Amazonía que depende en buena medida de mercancías, alimentos y energía traídos de afuera. Este desarrollo ha causado problemas de contaminación y formación de barrios subnormales o barrios marginales<sup>3</sup> en los grandes centros urbanos en las riberas del río, caso de Belém do Pará, Manaus, Tabatinga-Leticia e Iquitos. Es de destacar que la mayoría de la población de la región, calculada en más de 20 millones de habitantes, se encuentra viviendo en los centros urbanos<sup>4</sup>.

El petróleo ha sido encontrado en la región amazónica en los últimos 40 años. De igual manera, grandes yacimientos de gas han sido encontrados en la región de Camisea en la selva peruana del Urubamba, en el oriente boliviano y en el campo de Urucu, en un afluente del río Juruá en la Amazonía brasileña. Los desarrollos asociados a la actividad petrolífera, tales como carreteras y redes de oleoductos, han causado un impacto de mayor magnitud y duración que la actividad misma.

El desarrollo de la hidroelectricidad en la cuenca es poco importante con excepción de los grandes proyectos brasileños de Tucuruí y Balbina, y el de Brokopondo en Surinam. Las necesidades de energía de la región van en aumento y en la actualidad el Brasil posee 79 proyectos identificados en casi todos los afluentes del río Amazonas, aunque son dos de gran magnitud los que se discuten actualmente: las dos grandes represas en el río Madeira que producirán 6.450 megavatios, y el proyecto Belomonte en el río Xingú, con 6 represas. No sobra destacar que los países andino amazónicos no han aprovechado lo suficiente hasta ahora el potencial hidroeléctrico de los ríos andinos que bajan al Amazonas, aprovechando la diferencia de nivel para generar energía renovable.

Aunque en el pie de monte andino se halló oro en los ríos Madre de Dios, Napo y Putumayo (y durante la colonia se extrajo como se hace de forma artesanal en el alto río Napo hoy) fue

3 Chirif Alberto. *El colonialismo interno en un país colonizado: el caso de la Amazonía peruana*. En: Saqueo amazónico. Ediciones CETA, Iquitos 1983, p.60

4 Comisión Amazónica de desarrollo y medio ambiente, *Amazonía sin Mitos*, BID, PNUD, TCA, Editorial Oveja Negra, Bogotá, 1994, p.56.

3 Chirif Alberto. *El colonialismo interno en un país colonizado: el caso de la Amazonía peruana*. En: Saqueo amazónico. Ediciones CETA, Iquitos 1983, p.60

4 Comisión Amazónica de desarrollo y medio ambiente, *Amazonía sin Mitos*, BID, PNUD, TCA, Editorial Oveja Negra, Bogotá, 1994, p.56.



e nas terras dos macu do rio Taraira (estes dois últimos na fronteira entre o Brasil e a Colômbia<sup>5</sup>).

Durante as décadas de 1980 e 1990, chegaram à região as dragas flutuantes semi-industriais, que passaram a extrair ouro de aluvião dos fundos, praias ou nas margens dos rios amazônicos, assim como ocorreu no rio Madeira, que chegou a ter 6.000 dragas em operação<sup>6</sup>. O mesmo aconteceu nos rios Putumayo e Caquetá, da Colômbia, que foram dragados em busca de um material relativamente escasso.

Atualmente encontra-se em andamento a Iniciativa para a Integração da Infra-estrutura Regional Sul-americana (IIRSA), subscrita por vários países, com o objetivo de interconectar as redes viárias, fluviais, energéticas e de telecomunicações de todos os países da Região<sup>7</sup>, inclusive da Amazônia em virtude de sua localização no centro da América do Sul.

mucho más tarde que se encontraron las grandes minas de la zona como en el territorio Yanomami de Venezuela y Brasil, en el territorio de los curripacos-baniwa en la serranía de Naquén y en las tierras de los macú del río Taraira, en ambos casos zonas fronterizas entre Brasil y Colombia y en el río Madre de Dios<sup>5</sup>.

Durante los años ochenta y noventa del siglo pasado hicieron su irrupción las dragas flotantes semi-industriales para extraer oro de aluvión en los fondos, playas o las orillas de los ríos amazónicos, tal como ocurrió en el curso del río Madeira que llegó a albergar 6.000 dragas<sup>6</sup>. Igual sucedió en los ríos Putumayo, y Caquetá de Colombia, los cuales han sido dragados en busca de un material relativamente escaso.

En la actualidad, existe una iniciativa que distintos países han suscrito, denominada la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), que busca interconectar las redes viales, fluviales, energéticas y de telecomunicaciones de todos los países<sup>7</sup>, incluyendo la Amazonía, dada su localización en el centro de América del Sur.

5 Moore T. *Situación de los nativos frente a la minería aurífera en Madre de Dios*. En Shupihui, No 28, Ediciones CETA, Iquitos, 1983, p. 413 y ss.

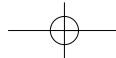
6 Comisión Amazónica de desarrollo y medio ambiente. *Amazonía sin Mitos*. BID, PNUD/TCA, Editorial Oveja Negra, Bogotá, 1994,p.132.

7 Op,cit, Informe Regional, p 25-26.

5 Moore T. *Situación de los nativos frente a la minería aurífera en Madre de Dios*. En Shupihui, No 28, Ediciones CETA, Iquitos, 1983, p. 413 y ss.

6 Comisión Amazónica de desarrollo y medio ambiente. *Amazonía sin Mitos*. BID, PNUD/TCA, Editorial Oveja Negra, Bogotá, 1994,p.132.

7 Op,cit, Informe Regional, p 25-26.



## MANAUS



Depois de 18 dias navegando pelos rios da Amazônia, a expedição chegou a Manaus, a mítica cidade assentada no meio da imensidade verde da selva mais extensa do planeta. Aqui, mais que em nenhuma parte, é possível admirar a desmesura desta região. O encontro das águas dos rios Negro e Solimões, que se juntam, mas não se misturam ao longo de 20 quilômetros, causa assombro e admiração. Tanto quanto as marcas que a cidade mostra do esplendor da era da borracha. Teatros, mansões e ruas, fazem parte de lendas da época de esplendor e exuberância de uma cidade que chegou a ser comparada a Paris. Aqui os expedicionários terão um merecido descanso de cinco dias.

Después de 18 días navegando por los ríos de la Amazonía, la expedición llegó a Manaus, la mítica ciudad asentada en medio de la inmensidad verde de la selva más extensa del planeta. Aquí, más que en ninguna parte, es posible admirar la desmesura de esta región. El encuentro de las aguas de los ríos Negro y Solimones, cuyas aguas se unen pero no se mezclan a lo largo de 20 kilómetros, causa asombro y admiración. Tanto como las huellas que la ciudad muestra del esplendor de la era del caucho. Teatros, mansiones y calles, forman parte de leyendas de la época de auge y desenfreno de una ciudad que llegó a compararse con París. Aquí los expedicionarios tendrán un merecido descanso de cinco días.





Arriba: La expedición por los ríos amazónicos tomó 18 días. Abajo: ¡Por fin en tierra!  
Derecha: Adiós al padre de los ríos, el mítico Amazonas.

Acima: A expedição pelos rios amazônicos durou 18 dias. Abaixo: ¡Por fim em terra!  
Direita: Adeus ao pai dos rios, o mítico Amazonas.



“O percurso em barco está chegando ao fim. Decidimos fazer uma homenagem aos ‘cozinheiros’, pessoas que nos ajudaram não somente nos momentos de fome, doença e alegria, mas que nos deram sua amizade”.

“À medida que se aproxima o final da travessia, a nostalgia inunda nossa alma”.

“Tenho a certeza de que quando Deus fez o mundo, pensou na Amazônia. Ali colocou o prometido Paraíso”.

“El recorrido en barco está llegando a su fin. Decidimos hacer un homenaje a ‘los cozinheiros’, personas que no sólo nos ayudaron en momentos de hambre, enfermedad y alegría, sino que nos brindaron su amistad”.

“A medida que se acerca el fin de la travesía por el río, se nos llena el alma de nostalgia”.

“Estoy segura que cuando Dios hizo el mundo pensó en la Amazonía. Allí puso el Edén prometido”.





Arriba: Rosalía Arteaga, Secretaria General de la OTCA, con dignatarios de las iglesias Católica y Ortodoxa Griega. Derecha: Ceremonia en el marco del Seminario "Ciencia, religión y medio ambiente", en Manaus.

Acima: Rosalía Arteaga, Secretária-Geral da OTCA, com eclesiásticos das igrejas Católica e Ortodoxa Grega. Direita: Seminário "Ciência, religião e meio ambiente", em Manaus.



"Regresé impresionada por el encuentro de las aguas achocolatadas y azul profundo de los ríos Solimones y Negro. No terminan de unirse por muchos kilómetros".

"Participamos en una ceremonia en la mitad de los dos ríos en la cual el Patriarca de la Iglesia Ortodoxa Griega, conjuntamente con obispos de la Iglesia Católica y shamanes santificaron la unión de las aguas".

"Regressei impressionada pelo encontro das águas achocolotadas e azuis escuras dos rios Solimões e Negro. Não chegam a unir-se por muitos quilômetros".

"Participamos em uma cerimônia na metade dos dois rios em que o Patriarca da Igreja Ortodoxa Grega, conjuntamente com bispos da Igreja Católica e "shamanes" santificaram a união das águas".





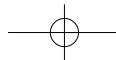
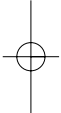
Arriba: Palácio Rio Negro.  
Abajo y derecha: El mundialmente famoso  
Teatro Amazonas em Manaus.  
Doble página siguiente: Encontro de los  
ríos Negro y Solimones.  
Acima: Palácio Rio Negro.  
Abaixo e direita: O mundialmente famoso  
Teatro Amazonas em Manaus.  
Página dupla seguinte: Encontro dos rios  
Negro e Solimões.











## Pressões sobre os Ecosistemas Amazônicos

A enorme diversidade biológica e cultural da região amazônica constitui um capital essencial para o bem-estar do ser humano, tanto em nível local, regional como global. A conservação desta diversidade e dos serviços dela derivados constitui um dos grandes desafios enfrentados pelos países incluídos total ou parcialmente na região<sup>1</sup>.

Abaixo citamos alguns dos processos que vão de encontro a esse propósito e que, relacionados entre si, freqüentemente ultrapassam as fronteiras de cada país, multiplicando as dificuldades envolvidas na implementação de estratégias para o desenvolvimento sustentável.

### Crescimento populacional

Nos últimos cinquenta anos a população da região cresceu drasticamente. No Brasil, passou de 4 milhões para 20 milhões entre 1960 e 2001<sup>2</sup>. Em outros países, como na Colômbia e no Peru, o aumento não foi tão dramático, passando de aproximadamente meio milhão em 1993<sup>3</sup> a pouco mais de um milhão em 2004, e de cerca de 2,5 milhões a 3,5 milhões<sup>4</sup>, no mesmo período, respectivamente. A maior parte desse aumento se deu nas zonas urbanas. No Brasil não deixou de ser igual: a população urbana triplicou de cerca de 5 milhões a aproximadamente de 14 milhões, entre 1980 e 2000<sup>5</sup>.

Esse rápido aumento da população repercutiu na aceleração da demanda por bens de consumo e, por sua vez, na intensificação da pressão sobre os recursos naturais. O consumo de carne bovina aumentou na maior parte da região<sup>6</sup> e, por conseguinte, a necessidade de mais pastagens<sup>7</sup>. A demanda por pescado nas cidades de Iquitos, Manaus e Belém, dentre outras, catapultou a exploração pesqueira em várias regiões

## Presiones para los Ecosistemas Amazónicos

La enorme diversidad biológica y cultural de la región Amazónica, constituye un capital esencial para el bienestar humano a escala local, regional y global. La conservación de esta diversidad y los servicios derivados, constituye uno de los grandes desafíos que enfrentan los países, incluidos total o parcialmente en la región<sup>1</sup>.

A continuación se identifican algunos procesos que juegan contra este propósito, y que se relacionan unos con otros y, frecuentemente, trascienden las fronteras de cada país, multiplicando la dificultad para la implementación de estrategias para un desarrollo sostenible.

### Crecimiento poblacional

En el último medio siglo, la población de la región aumentó drásticamente. En un país como Brasil la población aumentó desde los 4 millones hasta los 20 millones entre 1960 y 2001<sup>2</sup>. En otros países tales como Colombia o Perú, el incremento no fue tan dramático, pasando de cerca de medio millón en 1993<sup>3</sup> a más de un millón en el 2004, en el primer caso, y de cerca de 2,5 millones a cerca de 3,5<sup>4</sup> millones, en el segundo caso para el mismo período. La mayor parte de este incremento ocurrió en las zonas urbanas. En Brasil sucedió algo similar: la población urbana se triplicó, de cerca de 5 millones a cerca de 14 millones, entre 1980 y el año 2000<sup>5</sup>.

Este incremento acelerado de la población ha repercutido en una acelerada demanda de bienes de consumo y, a su vez, en la intensificación de la presión sobre los recursos naturales. El consumo de carne de res ha aumentado en la mayor parte de la región<sup>6</sup>, aumentando la necesidad de potreros y pastizales<sup>7</sup>. La demanda de pescado, por parte de ciudades como Iquitos, Manaus y

1 OTCA. 2007. Países amazónicos debaten conservación de la biodiversidad. Disponible en Internet via WWW. URL: <http://www.otca.org.br/ep/noticia/noticia.php?idNoticia=2077&stipoN=14>

2 IBGE, 2002. Disponible en Internet via WWW. URL: <http://www.ibge.gov.br/home/>

3 Comisión Amazónica de Desarrollo y Medio Ambiente. 1992. La Amazonía sin mitos. BID, PNUD, TCA. Editorial Oveja Negra, Bogotá, 1994.p 56.

4 Neira E. 2005. Transporte Acuático Rural y Formas de Vida: Los casos de Iquitos, Mazán y Paraíso en el Río Amazonas del Perú. Disponible en Internet via WWW. URL: [www.ruralwaterways.org/spanish/case/per-summary.doc](http://www.ruralwaterways.org/spanish/case/per-summary.doc)

5 Human Pressure on the Brazilian Amazon Forests". March 2006, World Resources Institute/Amazon.

6 Santamarta J. 2004. Comer carne ¿es sostenible? Disponible en Internet via WWW. URL: [http://www.ecoport.net/contenido/temas\\_especiales/educacion\\_ambiental/comer\\_carne\\_es\\_sostenible](http://www.ecoport.net/contenido/temas_especiales/educacion_ambiental/comer_carne_es_sostenible)

7 CIFOR. Livestock, Development & Deforestation Brazil's Amazon. Disponible en Internet via WWW. URL: <http://www.cifor.cgiar.org/Publications/Corporate/NewsOnline/NewsOnline33/livestock.htm>

1 OTCA. 2007. Países amazónicos debaten conservación de la biodiversidad. Disponible en web: <http://www.otca.org.br/ep/noticia/noticia.php?idNoticia=2077&stipoN=14>

2 IBGE, 2002. <http://www.ibge.gov.br/home/>

3 Comisión Amazónica de Desarrollo y Medio Ambiente. 1992. La Amazonía sin mitos. BID, PNUD, TCA. Editorial Oveja Negra, Bogotá, 1994.p 56.

4 Neira E. 2005. Transporte Acuático Rural y Formas de Vida: Los casos de Iquitos, Mazán y Paraíso en el Río Amazonas del Perú. Disponible en web: [www.ruralwaterways.org/spanish/case/per-summary.doc](http://www.ruralwaterways.org/spanish/case/per-summary.doc)

5 Human Pressure on the Brazilian Amazon Forests". March 2006, World Resources Institute/Amazon.

6 Santamarta J. 2004. Comer carne ¿es sostenible?. Disponible en web: [http://www.ecoport.net/contenido/temas\\_especiales/educacion\\_ambiental/comer\\_carne\\_es\\_sostenible](http://www.ecoport.net/contenido/temas_especiales/educacion_ambiental/comer_carne_es_sostenible)

7 CIFOR. Livestock, Development & Deforestation Brazil's Amazon. Disponible en web: <http://www.cifor.cgiar.org/Publications/Corporate/NewsOnline/NewsOnline33/livestock.htm>

da bacia. Anualmente, em Manaus são vendidas de 30 a 50 mil toneladas de peixe de mais de 200 espécies<sup>8</sup>.

Além disso, o crescimento da população na região afetou consideravelmente as populações indígenas amazônicas. Os 400 grupos étnicos da região, aproximadamente, ocupam atualmente cerca de 20% da área da bacia,<sup>9</sup> em zonas geralmente pouco alteradas e de muito interesse para a conservação da biodiversidade. Estas constituem também redutos onde podem viver de acordo com suas crenças e perpetuar suas expressões culturais.

Um dos grandes desafios dos países na região amazônica é encontrar formas de assegurar o livre e efetivo desenvolvimento destes povos e, assim, salvaguardar uma imensa riqueza cultural de fundamental importância para o desenvolvimento da humanidade.

#### Colonização e agricultura

O processo de desmatamento de extensos setores da região, impulsionado principalmente pela colonização espontânea, pela introdução da agricultura, pela abertura de estradas e pela exploração madeireira, foi responsável pela perda de cerca de 50 milhões de hectares de florestas antes da década de 1980.

Os colonos e pequenos agricultores vêm-se forçados a avançar cada vez mais rumo ao interior, às áreas de mata, quando as terras exauridas não mais produzem e as possibilidades de pesca e caça se esgotam. Junto com garimpeiros e madeireiros, esse grupo compete por novas terras que, por sua vez, são cobiçadas pelos grandes projetos de mineração e pelas agroindústrias. Tais projetos atraem constantemente mais e mais pessoas à região, exercendo ainda mais pressão sobre as terras e recursos naturais.

Foram substancialmente afetadas as áreas da borda oriental da cordilheira andina, a região do piemonte e amplas zonas da planície amazônica. As primeiras incluem as florestas de maior diversidade biológica da região e têm um importante papel na regulação de seus principais rios. A eliminação ou fragmentação da vegetação natural na área de piemonte destruiu

Belém, ha disparado la explotación de peces en varias regiones de la Cuenca. Anualmente, en Manaos se venden entre 30 y 50 mil toneladas de pescado, cifra que incluye más de 200 especies<sup>8</sup>.

Además, el crecimiento de la población en la región afecta considerablemente a las poblaciones indígenas amazónicas. Los cerca de 400 grupos étnicos de la región ocupan en la actualidad cerca del 20% del área de la misma<sup>9</sup>, en zonas usualmente poco alteradas y de gran valor para la conservación de la biodiversidad. Son éstos también los reductos que les quedan para desarrollarse según sus propios pensamientos y perpetuar sus propias expresiones culturales.

Uno de los grandes desafíos de los países en la región Amazónica es el de encontrar maneras efectivas para garantizar el libre desarrollo de estos pueblos y, así, salvaguardar una inmensa riqueza cultural de fundamental importancia para el desarrollo de la humanidad.

#### Colonización y agricultura

El proceso de deforestación de amplios sectores de la región empujado principalmente por la colonización espontánea, la introducción de plantaciones, la construcción de carreteras y la comercialización de maderas, dio cuenta de cerca de 50 millones de hectáreas de áreas boscosas antes de la década de los años 80.

Los colonos y pequeños agricultores se ven abocados a desplazarse cada vez más adentro, hacia las áreas boscosas, cuando las tierras cansadas ya no producen y las posibilidades de pesca y caza se han agotado. Estos, junto con mineros y madereros, compiten por nuevas tierras que, a su vez, son codiciadas por los grandes proyectos mineros y los grandes proyectos agroindustriales. Estos grandes proyectos atraen, constantemente, más y más población a la región, causando una presión adicional sobre las tierras y los recursos naturales.

Han sido sustancialmente afectadas las áreas del flanco oriental de la cordillera andina, la región del pie de monte y amplias zonas de la planicie amazónica. Las primeras incluyen los bosques con mayor diversidad biológica de la Región y juegan un importante papel en la regulación de los principales ríos ubicados en la

8 ¿Qué sucede con el agua del Amazonas? 2006. Economía y Ambiente. Boletín del área de economía de los recursos naturales y del ambiente: Centro de investigación de la universidad del Pacífico (CIUP). 7(46): 1 - 4 pp.

9 Anderson, A. 2006. Conserving biodiversity in the Amazon basin: context and opportunities for USAID. Assessment report No1 USAID.

8 ¿Qué sucede con el agua del Amazonas? 2006. Economía y Ambiente. Boletín del área de economía de los recursos naturales y del ambiente: Centro de investigación de la universidad del Pacífico (CIUP). 7(46): 1 - 4 pp.

9 Anderson, A. 2006. Conserving biodiversity in the Amazon basin: context and opportunities for USAID. Assessment report No1 USAID.

significativamente a vegetação entre as regiões andinas e amazônicas<sup>10</sup>.

Embora nas décadas passadas a colonização tenha sido o principal motor de devastação das florestas, atualmente a maior ameaça à biodiversidade na Amazônia é a agricultura. Uma das práticas mais utilizadas no processo de desmatamento consiste em incendiar as matas, método conhecido como queimada.

### Mineração

A maior parte da exploração de ouro se concentra no extração dos depósitos aluviais e é realizada por mineradores de pequeno porte e artesanais. As práticas utilizadas destroem as ribanceiras e interrompem o fluxo dos rios, além de derrubar as matas das várzeas. Outros fatores que ameaçam o ambiente são a lançamento de gases contaminantes na atmosfera, a contaminação por resíduos líquidos e sólidos, o uso de explosivos, a invasão e destruição de áreas protegidas e a eliminação de vegetação tradicionalmente utilizada pelos habitantes locais<sup>11</sup>.

Por outro lado, o aumento nas cargas de sedimento e a redução da vazão dos rios pode afetar seriamente às populações locais de peixes<sup>12</sup>. Segundo estudos da União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN, a contaminação decorrente da mineração foi uma das responsáveis pela redução na população do boto-cinza (*Sotalia fluviatilis*), que passou à categoria de vulnerável.

A exploração de petróleo na zona do piemonte andino também tem importantes impactos negativos que, por ocorrerem na parte elevada das bacias, repercutem a jusante. Além disso, a abertura de estradas de acesso aos locais remotos permite que colonizadores e assentados cheguem às zonas que permaneciam intactas.

### Pesca

Com uma diversidade de 2.500 a 3.000 espécies de peixes<sup>13</sup>, a bacia amazônica tem a maior diversidade de peixes de água doce do mundo<sup>14</sup>.

La eliminación o fragmentación de la vegetación natural en el área de pie de monte, ha destruido sustancialmente la conexión entre las regiones andinas y amazónicas<sup>10</sup>.

Si bien en décadas pasadas, la colonización fue el principal motor de la eliminación de los bosques, en la actualidad la agricultura es la mayor amenaza a la biodiversidad en la Amazonía. Una de las prácticas más utilizadas en el proceso de deforestación es la quema de material vegetal.

### Minería

La mayor parte de la explotación de oro se concentra en el aprovechamiento de depósitos aluviales por parte de mineros pequeños y artesanales. Las prácticas utilizadas destruyen las riberas e interrumpen el flujo de los ríos y talan los bosques de los planos de inundación. Otras amenazas sobre el entorno natural son la liberación de gases contaminantes a la atmósfera, la contaminación por residuos líquidos y sólidos, el uso de explosivos, la invasión y destrucción de áreas protegidas y la eliminación de vegetación tradicionalmente utilizada por habitantes locales<sup>11</sup>.

Por otra parte el incremento en las cargas de sedimento y la reducción del caudal de los ríos, puede afectar seriamente a las poblaciones locales de peces<sup>12</sup>. Según estudios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN por sus siglas en inglés) la contaminación por minería es una de las causas que ha llevado a las poblaciones del delfín amazónico (*Sotalia fluviatilis*) a la categoría de vulnerable.

La explotación de petróleo, en la zona del pie de monte andino, también causa importantes impactos negativos que, desde la parte alta de los ríos, repercuten aguas abajo. Además, la construcción de caminos para tener acceso a sitios remotos, abre las puertas a los colonizadores y urbanizadores para que accedan a zonas aún no deforestadas.

### Pesquerías

Con cerca de 2.500 a 3.000 especies de peces<sup>13</sup> la cuenca amazónica es la de mayor diversidad de peces de agua dulce del mundo<sup>14</sup>. La

10 IDEAM, 2004. Informe Anual sobre el Estado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables en Colombia.

11 "Mining in Protected Areas in the Brazilian Amazon" ISA, 18 April 2006, Brasília

12 Impacto ambiental da mineração na floresta ombrófila. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://es.mongabay.com/rainforests/0808.htm>

13 WWF. 2006. Rate of deforestation slowing in Amazon.

14 WWF - Perú. Una Visión de Conservación para la Ecorregión Río Amazonas y Bosques Inundables. Disponível na Internet via WWW. URL: [http://www.inre-na.gob.pe/irh/proyecprogramas/gef\\_amazonas/taller\\_iquitos\\_julio\\_06/expo\\_biodiv\\_wwf.pdf](http://www.inre-na.gob.pe/irh/proyecprogramas/gef_amazonas/taller_iquitos_julio_06/expo_biodiv_wwf.pdf). Arquivo capturado em 12 de setembro de 2007.

10 IDEAM, 2004. Informe Anual sobre el Estado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables en Colombia.

11 "Mining in Protected Areas in the Brazilian Amazon" ISA, 18 April 2006, Brasília.

12 Impacto ambiental de la minería en el bosque lluvioso. Disponível na web: <http://es.mongabay.com/rainforests/0808.htm>

13 WWF. 2006. Rate of deforestation slowing in Amazon.

14 WWF - Perú. Una Visión de Conservación para la Ecorregión Río Amazonas y Bosques Inundables. Disponível na web: [http://www.inre-na.gob.pe/irh/proyecprogramas/gef\\_amazonas/taller\\_iquitos\\_julio\\_06/expo\\_biodiv\\_wwf.pdf](http://www.inre-na.gob.pe/irh/proyecprogramas/gef_amazonas/taller_iquitos_julio_06/expo_biodiv_wwf.pdf) Fecha consulta (12/09/07).

A grande maioria destas espécies depende das florestas de várzea para existir<sup>15</sup>, as que são uma das mais ameaçadas na bacia<sup>16</sup>. Inúmeras espécies, em particular os grandes bagres, migram em grandes em grupos nos rios<sup>17</sup>, motivo pelo qual a proteção de seu hábitat e a regulação da pesca devem ser tratados por um programa coerente entre os diferentes países.

Essa questão é tanto mais urgente se considerarmos que a destruição de seu hábitat pode trazer prejuízos financeiros e até mesmo levar à falência boa parte das empresas de pesca, tanto as grandes como as pequenas.

Além dos peixes, várias outras espécies estreitamente dependentes dos rios sofrem pressão com a destruição de seu hábitat. A tartaruga-da-amazônia (*Podocnemis expansa*), originalmente presente em toda a bacia do Amazonas, se restringe a poucas populações viáveis no baixo rio Caquetá, na Colômbia, e em alguns setores do Brasil, como na reserva do rio Trombetas<sup>18</sup>. Situação semelhante é vivida pelo peixe-boi e pelo jacaré-açu.

gran mayoría de éstas depende de los bosques inundables para su existencia<sup>15</sup>, y este tipo de bosque es, a su vez, uno de los más amenazados en la cuenca<sup>16</sup>. En adición, numerosas especies, en especial los grandes bagres, realizan grandes migraciones a lo largo de los ríos<sup>17</sup>, por lo cual la protección de su hábitat y la reglamentación de la pesca deben constituirse en un programa coherente entre los diferentes países.

Esto es tanto más urgente si se tiene en cuenta que la destrucción del hábitat puede causar el declive e incluso quiebra de buena parte de las empresas pesqueras, grandes y pequeñas.

Además de los peces, varias especies estrechamente asociadas con los ríos sufren presiones por la destrucción de su hábitat. La tortuga charapa (*Podocnemis expansa*), originalmente distribuida por toda la cuenca del Amazonas, está limitada a pocas poblaciones viables en el bajo río Caquetá de Colombia y en algunos sectores del Brasil, como la reserva del río Trombetas<sup>18</sup>. Una situación similar se presenta en el caso del manatí y del caimán negro.

15 WWF Perú. Una Visión de Conservación para la Ecorregión Río Amazonas y Bosques Inundables. Disponible na Internet via WWW. URL: [http://www.inrena.gob.pe/irh/proyecprogramas/gef\\_amazonas/taller\\_iquitos\\_julio\\_06/expo\\_biodiv\\_wwf.pdf](http://www.inrena.gob.pe/irh/proyecprogramas/gef_amazonas/taller_iquitos_julio_06/expo_biodiv_wwf.pdf)

16 Schuyt, K.. 2005. El agua dulce y la reducción de la pobreza. WWF Internacional.

17 Montreuil, V. 1999. Situación regional del manejo de las pesquerías de los grandes bagres migratorios amazónicos. Disponible na Internet via WWW. URL: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/x4460S/X4460S01.pdf>

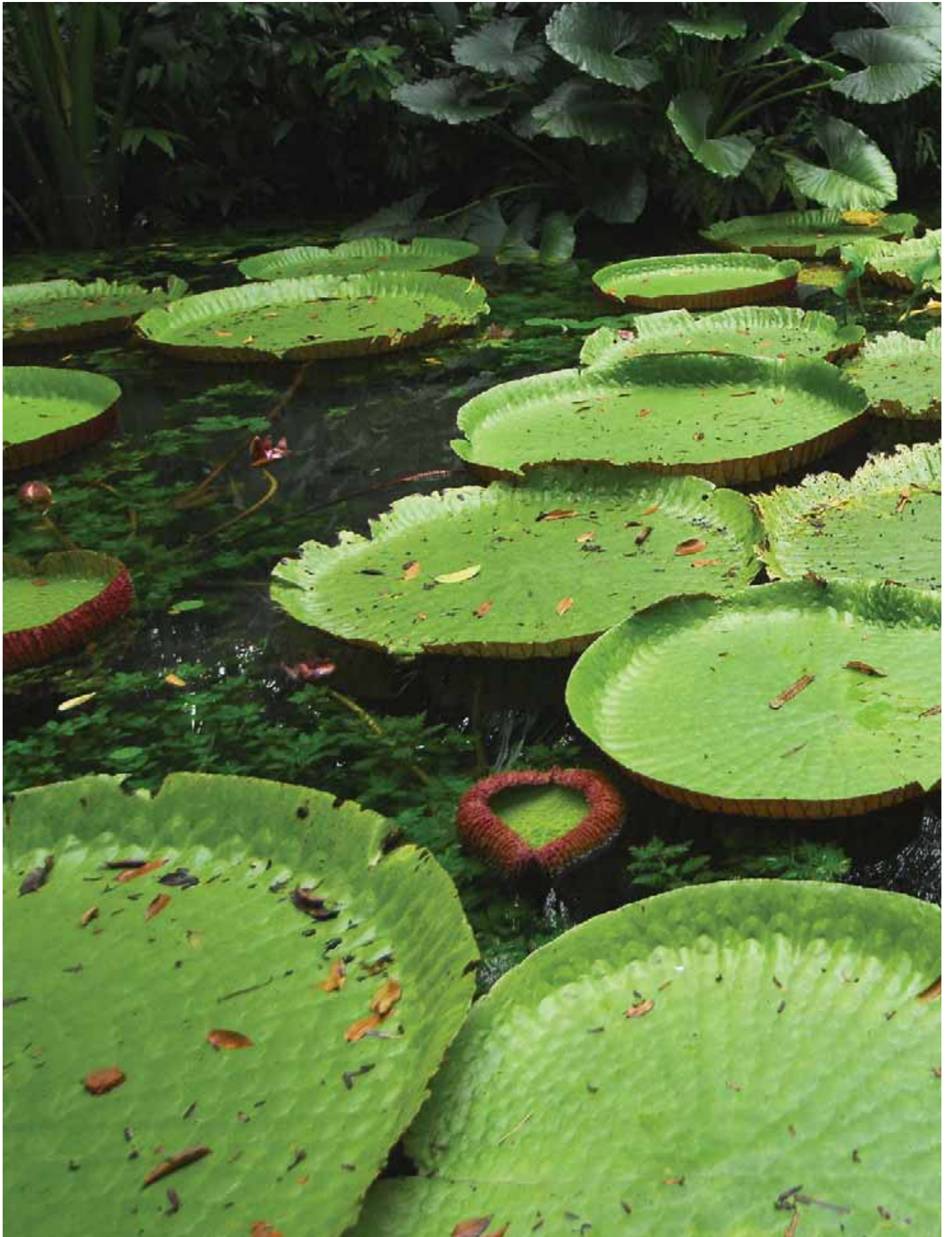
18 Reserva Biológica do Rio Trombetas/PA. Disponible na Internet via WWW. URL [http://www.amazonia.org.br/guia/detalhes.cfm?id=12958&tipo=8&cat\\_id=44&subcat\\_id=184](http://www.amazonia.org.br/guia/detalhes.cfm?id=12958&tipo=8&cat_id=44&subcat_id=184)

15 WWF Perú. Una Visión de Conservación para la Ecorregión Río Amazonas y Bosques Inundables. Disponible en web: [http://www.inrena.gob.pe/irh/proyecprogramas/gef\\_amazonas/taller\\_iquitos\\_julio\\_06/expo\\_biodiv\\_wwf.pdf](http://www.inrena.gob.pe/irh/proyecprogramas/gef_amazonas/taller_iquitos_julio_06/expo_biodiv_wwf.pdf)

16 Schuyt, K.. 2005. El agua dulce y la reducción de la pobreza. WWF Internacional.

17 Montreuil, V. 1999. Situación regional del manejo de las pesquerías de los grandes bagres migratorios amazónicos. Disponible en web: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/x4460S/X4460S01.pdf>

18 Reserva Biológica do Rio Trombetas/PA. Disponible en web: [http://www.amazonia.org.br/guia/detalhes.cfm?id=12958&tipo=8&cat\\_id=44&subcat\\_id=184](http://www.amazonia.org.br/guia/detalhes.cfm?id=12958&tipo=8&cat_id=44&subcat_id=184)





## BELÉM



A próxima etapa da aventura nos leva a Belém, assentada na zona onde a expedição de Francisco de Orellana cumpriu o sonho final dos famélicos espanhóis: chegar ao mar, ao Oceano Atlântico, de onde poderiam regressar a Espanha, contar suas façanhas e pedir posse dos territórios descobertos. Belém, diferentemente da isolada Manaus, é uma metrópole altamente conectada com as outras regiões do Brasil. Da cidade, que surgiu nas margens do rio Guajará, junto a um pequeno forte, resta pouco. Agora, exhibe com orgulho edifícios modernos e muitos símbolos de progresso. O Amazonas conclui, aqui, seu périplo por um continente para esparramar-se mansamente nas águas de um mar maior e salgado.

La próxima etapa de la aventura nos lleva a Belém, asentada en la zona en la cual la expedición de Francisco de Orellana cumplió el sueño final de los famélicos españoles: llegar a la mar, al Océano Atlántico, desde donde podrían volver a España, contar sus hazañas y reclamar por los territorios descubiertos. Belém, a diferencia de la aislada Manaus, es una metrópoli altamente conectada con las otras regiones del Brasil. De la ciudad, que surgió en las márgenes del río Guajará, junto a un pequeño fuerte, queda poco. Ahora exhibe con orgullo edificios modernos y muchos símbolos de progreso. El Amazonas concluye aquí su periplo por un continente para desparramarse manso en las aguas de un mar mayor y salobre.





Arriba: Ceremonia de despedida de la Amazonía. Abajo: Una montura distinta. Derecha: El espléndido río Amazonas discurriendo plácido hacia el Océano Atlántico.

Acima: Cerimônia de despedida da Amazônia. Abaixo: Uma montaria diferente. Direita: O esplêndido rio Amazonas correndo plácido para o Oceano Atlântico.



“Desde el aire contemplamos toda la majestuosidad del Amazonas, ese paisaje natural que asombra a propios y extraños.”

“En *Belém*, personal del ejército nos hizo una presentación de cómo trabajan, qué actividades realizan y de qué manera se transportan en la selva. Todo muy simpático.”

“Ahora es tiempo de decir adiós a este río inmenso como un mar.”



“Desde o ar contemplamos toda a majestade do Amazonas, essa paisagem natural que assombra a locais e forasteiros.”

“Em *Belém*, o pessoal do exército fez uma apresentação sobre como trabalham, que atividades realizam e como se transportam na selva. Tudo muito simpático.”

“Agora é hora de dizer adeus a este rio imenso como um mar.”

"Belém é uma cidade magnífica, moderna,  
com um porto que foi remodelado."

"Aqui o Amazonas é imenso. A partir de agora  
já não o veremos mais!"

"Depois de uma espera no aeroporto, embarcamos em um avião  
Hércules da Força Aérea Brasileira. Uma experiência um pouco  
incômoda, mas muito interessante!"



Derecha y abajo: Aspectos de la vida  
cotidiana en Belém.

Direita e abaixo: Aspectos da vida  
cotidiana em Belém.



*"Belém es una ciudad preciosa, moderna,  
con un puerto que ha sido remodelado."*

*"Aquí el Amazonas es inmenso.  
A partir de ahora ya no lo veremos más"*

*"Tras una espera en el aeropuerto abordamos  
un avión Hércules de la Fuerza Aérea Brasileña.  
Una experiencia un poco incómoda, pero muy interesante"*



*Izquierda y abajo: Volando lejos del  
Amazonas. Doble página siguiente:  
Belém do Pará, Brasil.*

*Esquerda e abaixo: Voando longe do  
Amazonas. Página dupla seguinte:  
Belém do Pará, Brasil.*











## CARAJÁS



O Amazonas vai ficando na lembrança. O avião da Força Aérea Brasileira se dirige para o interior do país continente, enquanto os expedicionários se despedem com nostalgia do universo mágico da selva. A viagem prossegue. Um avião nos leva até Carajás, onde se encontra a maior mina de ferro a céu aberto do mundo. Na região abundam também outros minerais: manganês, cobre, alumínio e ouro. A impressionante dimensão da exploração mineira, a tecnologia utilizada e sua transcendência econômica, constituem uma revelação para os expedicionários. O espetacular zoológico lhes permite admirar muitos animais que não puderam ver na selva.

El Amazonas va quedando en el recuerdo. El avión de la Fuerza Aérea Brasileña enfila hacia el interior del país continente, mientras los expedicionarios se despiden con nostalgia del universo mágico de la selva. El viaje prosigue. Un avión nos lleva hasta Carajás, en donde se encuentra la mayor mina de hierro a cielo abierto del mundo. En la región abundan además otros minerales: manganeso, cobre, aluminio y oro. La impresionante dimensión de la explotación minera, la tecnología utilizada y su trascendencia económica, constituyen una revelación para los expedicionarios. El zoológico les permite admirar muchos animales que no lograron contemplar en la selva.





Página de apertura: El tamaño descomunal de las maquinarias de la compañía minera CVRD.  
Esta página: Museu de Gemas. Derecha: La mayor mina de hierro del mundo. Carajás, Brasil.  
Página de abertura: O tamanho descomunal das máquinas da companhia de mineração CVRD.  
Esta página: Museu de Gemas. Direita: A maior mina de ferro do mundo. Carajás, Brasil.





“Nos explicaron los procesos de la mina de hierro más grande del mundo.”

“Tienen máquinas enormes. Un carro medía como diez metros y sus llantas cerca de cuatro metros.”

“En la compañía *Vale do Rio Doce*, tuvimos una conferencia sobre la problemática de la gestión ambiental para explotar estas minas.”

“Explicaram-nos os processos da maior mina de ferro do mundo.”

“Possuem máquinas enormes. Um carro media cerca de 10 metros e seus pneus em torno de quatro metros.”

“Na companhia Vale do Rio Doce, tivemos uma palestra sobre a questão ambiental para explorar estas minas.”



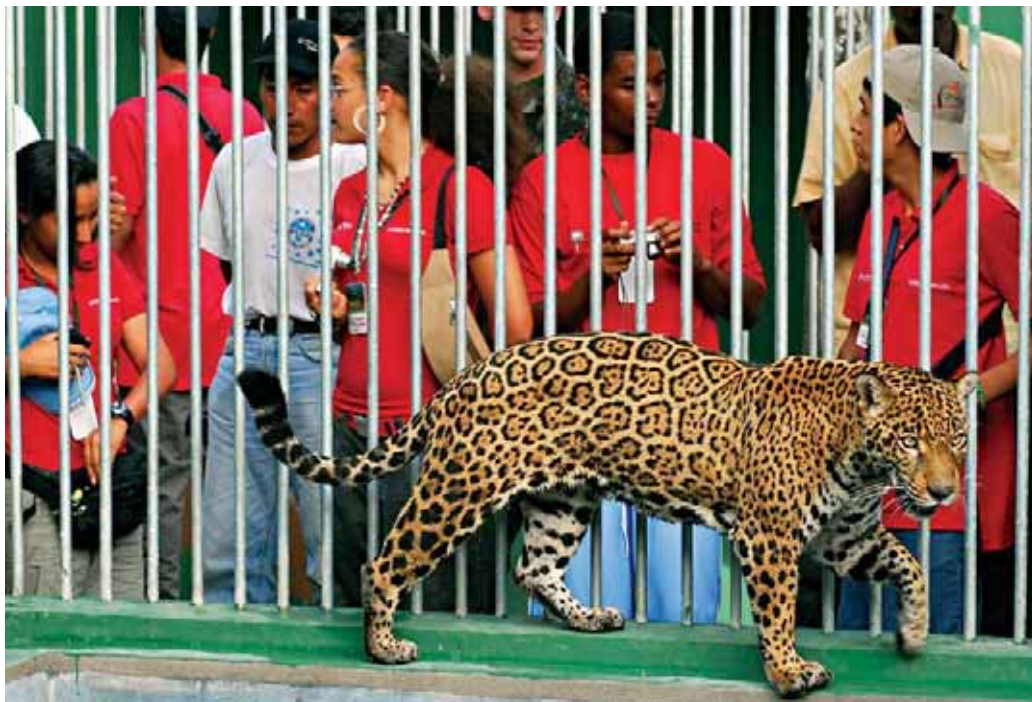
Izquierda y abajo:  
En el Zoológico de Carajás.  
Esquerda e abaixo:  
No Zoológico de Carajás.





Derecha y abajo:  
En el Zoológico de Carajás.

Direita e abaixo:  
No Zoológico de Carajás.







## Iniciativas para a conservação e aproveitamento sustentável da bacia

No complexo contexto em que se insere a região amazônica no que se refere ao manejo ambientalmente sustentável de seus recursos naturais, inúmeros são os esforços voltados à conservação dos ecossistemas e espécies biológicas, à proteção de territórios indígenas, à implementação de estratégias de aproveitamento dos recursos naturais visando sua perpetuação e à geração de conhecimento ecológico a respeito do funcionamento do sistema natural.

### Conservação dos ecossistemas e espécies biológicas

Embora a biodiversidade se manifeste em diferentes escalas (genética, de populações, espécies, comunidades e ecossistemas), os esforços voltados à proteção dos ecossistemas e complexos de ecossistemas em geral resultam na perpetuação dos elementos e relações funcionais que ocorrem nas escalas inferiores. Partindo desse pressuposto, todos os países da região criaram áreas protegidas, variando quanto à forma jurídica adotada.

A fim de assegurar a proteção espacial de ecossistemas em áreas fronteiriças, foram criadas áreas protegidas contíguas em vários países, que buscaram compatibilizar suas respectivas estratégias de manejo para a conservação em ambos os lados da fronteira. Apesar de a extensão total de áreas protegidas na região não ser nem um pouco desprezível (aproximadamente 27%), sua consolidação é uma das grandes tarefas que desafiam os países. Boa parte dos casos requer que os quadros de pessoal sejam ampliados, e que estes recebam melhor capacitação, sejam mais bem aparelhados e contem com mais recursos. Na Colômbia, procedeu-se, em consenso com os atores locais, à remoção das famílias que viviam nos parques nacionais e a seu reassentamento objetivando regularizar a situação dos parques, melhorar as condições de vida dessas populações e aumentar seu nível de conscientização, reforçando, por conseguinte, a proteção dessas áreas protegidas. Outra estratégia consistiu em pactuar com as comunidades indígenas estratégias de proteção e manejo das áreas protegidas que se sobreponem a seus territórios tradicionais<sup>1</sup>.

Várias espécies da fauna da região encontram-se em risco de extinção ou em estado vulnerável por causa da exploração indiscriminada com fins

<sup>1</sup> Roldan C. Y Álvarez J. Comunidades Indígenas y Áreas Protegidas en Colombia. Disponible en web: <http://www.corambiental.udea.edu.co/seminario/Memorias>

## Iniciativas para la conservación y aprovechamiento en forma sostenible de la cuenca

Dentro de la compleja situación que enfrentan los países de la región Amazónica para propender por un manejo ambientalmente sostenible de sus recursos naturales, numerosos esfuerzos se han enfocado hacia: la conservación de ecosistemas y especies biológicas; la protección de territorios indígenas; la implementación de estrategias de aprovechamiento de recursos naturales que procura su perpetuación; y la generación de conocimiento ecológico referente al funcionamiento del sistema natural.

### Conservación de ecosistemas y especies biológicas

Si bien la biodiversidad se manifiesta a diferentes escalas (genética, de poblaciones, de especies, de comunidades y de ecosistemas), los esfuerzos por proteger ecosistemas y complejos de ecosistemas redundan, en general, en la perpetuación de los elementos y relaciones funcionales que ocurren en las escalas inferiores. Dentro de este enfoque, todos los países de la región han constituido áreas protegidas bajo diferentes tipos de figura legal.

Con el fin de garantizar la protección espacial de ecosistemas en áreas de frontera, varios países han creado áreas protegidas adyacentes y han avanzado en compatibilizar sus respectivas estrategias de manejo para la conservación. Si bien la extensión de áreas protegidas en la región es muy significativa (alrededor del 27%), uno de los grandes retos que enfrentan los diferentes países es lograr su consolidación. En la mayoría de los casos, se requiere aumentar el personal y mejorar su calificación, incrementar el equipamiento, y disponer de mayor financiamiento. En Colombia, se desarrollan procesos de reubicación de familias de colonos fuera de los Parques Nacionales, de común acuerdo con todos los actores locales, que buscan mejorar las condiciones de vida de las mismas, sanear los parques y contar con las familias reubicadas como socios para reforzar la protección de estas áreas protegidas. Otra estrategia ha consistido en llegar a acuerdos con las comunidades indígenas para la protección y manejo de las áreas protegidas que se sobreponen en sus territorios tradicionales<sup>1</sup>.

Varias especies animales de la región se encuentran en peligro de extinción o en estado vulnerable, debido a su sobreexplotación con fines comerciales o la alteración/destrucción de su

<sup>1</sup> Roldan C. Y Álvarez J. Comunidades Indígenas y Áreas Protegidas en Colombia. Disponible en web: <http://www.corambiental.udea.edu.co/seminario/Memorias>

comerciais ou por terem seu hábitat alterado ou destruído. Dentre essas espécies encontram-se a tartaruga gigante de água doce, os botos e o peixe-boi.

Na Colômbia, vem sendo desenvolvido um intenso programa de proteção da tartaruga gigante de rio (*Podocnemis expansa*) na bacia média do rio Caquetá. Esse programa conta com a participação das comunidades locais e conseguiu não apenas reduzir drasticamente a exploração comercial desse quelônio, mas também a estabilização das populações de fêmeas matrizes<sup>2</sup>. Programas semelhantes foram implementados na Reserva Biológica do rio Trombetas, no Brasil<sup>3</sup>, e em algumas praias do rio Orinoco, na Venezuela<sup>4</sup>.

O boto-cinza (*Sotalia fluviatilis*), forma fluvial do golfinho, é endêmico da bacia hidrográfica do Amazonas, e o boto-cor-de-rosa (*Inia geoffrensis*), o maior golfinho de água doce do mundo. Essas espécies de boto são afetadas pela contaminação dos rios, a caça, as hélices das embarcações e a pesca. Nos últimos 15 anos, a Fundação Omacha consolidou planos de pesquisa e conservação com botos no Brasil e na Colômbia, com a participação de institutos governamentais, organizações não governamentais e comunidades locais. Graças aos estudos realizados, enriqueceu-se notavelmente o conhecimento sobre a biologia e a ecologia dessas espécies. De igual forma, algumas instituições governamentais vêm trabalhando num programa de pesquisa que tem por objetivo desenvolver metodologias adequadas para estimar as populações dessas espécies nos rios sul-americanos, com o apoio de instituições como *Whale and Dolphin Conservation Society*, o Grupo de Especialistas em Cetáceos da IUCN e WWF<sup>5</sup>.

O peixe-boi amazônico (*Trichechus inunguis*) é o menor dos peixes-boi vivos. Ocorre em toda a bacia do rio Amazonas, exceto nas áreas de maior correnteza ou que apresentem corredeiras ou quedas d'água. As maiores ameaças a essa espécie são a caça (sua carne, óleo e couro são muito visados), a captura acidental nas redes de pesca e a degradação de seu hábitat<sup>6</sup>. Não existem hoje em dia planos de manejo

hábitat natural. Entre estas se encuentran especies como la tortuga gigante de agua dulce, los delfines de río y el manatí.

En Colombia se viene desarrollando un intenso programa de protección de la tortuga gigante de río (*Podocnemis expansa*) en la cuenca media del río Caquetá. Este programa cuenta con la participación de las comunidades locales y ha logrado no solo reducir drásticamente la explotación comercial de este quelonio, sino también la estabilización de las poblaciones de hembras ponedoras<sup>2</sup>. Programas similares se han implementado en la Reserva Biológica del río Trombetas en Brasil<sup>3</sup> y en algunas playas del río Orinoco, en Venezuela<sup>4</sup>.

La forma fluvial del delfín gris (*Sotalia fluviatilis*) es endémica de la cuenca hidrográfica del Amazonas. El delfín rosado (*Inia geoffrensis*) es el delfín de agua dulce más grande del mundo. Estas especies de delfines son afectadas por la contaminación de los ríos, la cacería, las hélices de embarcaciones y la pesca. Durante los últimos 15 años la Fundación Omacha ha consolidado planes de investigación y conservación con delfines de río en Brasil y Colombia, con la participación de institutos gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y comunidades locales. A través de los estudios realizados se ha incrementado notablemente el conocimiento sobre la biología y ecología de estas especies. Así mismo, instituciones de gobierno han venido adelantando un programa de investigación para desarrollar metodologías adecuadas para estimar la abundancia de estas especies en ríos suramericanos con el apoyo de instituciones como *Whale and Dolphin Conservation Society*, el Grupo de Especialistas en Cetáceos de la IUCN y WWF<sup>5</sup>.

El manatí amazónico (*Trichechus inunguis*) es el más pequeño de todos los manatíes vivos. Está presente a lo largo de la cuenca del río Amazonas, exceptuando las áreas afectadas por corrientes, rápidos, o cascadas. Las mayores amenazas que se ciernen sobre esta especie son la cacería (carne, aceite y cuero), las capturas accidentales en redes de pesca y la degradación de su hábitat<sup>6</sup>. Actualmente no existen planes de

2 Roldan C. e Álvarez J. Comunidades Indígenas y Áreas Protegidas en Colombia. Disponible en Internet via WWW. URL: [http://www.corambiental.udea.edu.co/seminario/AP/Memorias\\_fotos\\_y\\_respuestas\\_pendientes/Seminario\\_Areas\\_Prot/PONENCIAS/ESTUDIANTES/COMUNIDADES\\_INDIGENAS.ppt](http://www.corambiental.udea.edu.co/seminario/AP/Memorias_fotos_y_respuestas_pendientes/Seminario_Areas_Prot/PONENCIAS/ESTUDIANTES/COMUNIDADES_INDIGENAS.ppt)

3 Von Hildebrand, P, M.C. Penuela y N. Bermúdez. 1998. Manejo y conservación de la tortuga charapa (*podocnemis expansa*) en el medio río Caquetá, Colombia. Editorial Disloque. Bogotá.

4 Reserva Biológica do Rio Trombetas/PA. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.amazonia.org.br/guia/detalhes>

5 O. Hernandez, I. Narvaiza y R. Espín. 1998. Zoológico de Tortuga del Orinoco (*Podocnemis expansa*) con fines de reforzamiento de poblaciones silvestres en: J. López, I. Saavedra y M. Dubois (Ed). "EL RÍO ORINOCO APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE" Memorias de las primeras jornadas de investigación sobre el Río Orinoco. Universidad Central de Venezuela Instituto de Mecánica de Fluidos pág. 69-75.

6 WWF Colombia. Delfín rosado. Disponible en Internet via WWW. URL: [http://orinoco.wwf.org.co/articulo\\_detalle](http://orinoco.wwf.org.co/articulo_detalle)

2 Roldan C. Y Álvarez J. Comunidades Indígenas y Áreas Protegidas en Colombia. Disponible en web: [http://www.corambiental.udea.edu.co/seminario/AP/Memorias\\_fotos\\_y\\_respuestas\\_pendientes/Seminario\\_Areas\\_Prot/PONENCIAS/ESTUDIANTES/COMUNIDADES\\_INDIGENAS.ppt](http://www.corambiental.udea.edu.co/seminario/AP/Memorias_fotos_y_respuestas_pendientes/Seminario_Areas_Prot/PONENCIAS/ESTUDIANTES/COMUNIDADES_INDIGENAS.ppt)

3 Von Hildebrand, P, M.C. Penuela y N. Bermúdez. 1998. Manejo y conservación de la tortuga charapa (*podocnemis expansa*) en el medio río Caquetá, Colombia. Editorial Disloque. Bogotá.

4 Reserva Biológica do Rio Trombetas/PA. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.amazonia.org.br/guia/detalhes>

5 O. Hernandez, I. Narvaiza y R. Espín. 1998. Zoológico de Tortuga del Orinoco (*Podocnemis expansa*) con fines de reforzamiento de poblaciones silvestres en: J. López, I. Saavedra y M. Dubois (Ed). "EL RÍO ORINOCO APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE" Memorias de las primeras jornadas de investigación sobre el Río Orinoco. Universidad Central de Venezuela Instituto de Mecánica de Fluidos pág. 69-75.

6 WWF Colombia. Delfín rosado. Disponible en web: [http://orinoco.wwf.org.co/articulo\\_detalle](http://orinoco.wwf.org.co/articulo_detalle)



nacionais para o peixe-boi, exceto na Colômbia e dois planos locais de manejo no Peru e no Brasil<sup>7</sup>.

#### Proteção dos territórios indígenas

Todos os países da bacia reconheceram o direito dos povos indígenas a existir e perpetuar-se segundo suas próprias crenças e costumes. Com esse propósito, o reconhecimento e a proteção de seus territórios tradicionais, sob diferentes formas jurídicas, foram ações da maior importância. Na Colômbia, por exemplo, os territórios indígenas oficialmente reconhecidos cobrem cerca de 52% da área da Amazônia colombiana<sup>8</sup>.

Embora os territórios indígenas não constituam áreas de conservação no mesmo sentido que as Áreas Protegidas, seu efeito potencial como protetores da biodiversidade, por meio do manejo tradicional indígena, se soma ao das Áreas Protegidas. Para que isto se torne realidade, os países estão cientes da necessidade de implementar políticas e ações que contribuam para a consolidação desses territórios.

Além do Programa Regional de Apoio aos Povos Indígenas da Bacia do Amazonas (PRAIA), existem vários exemplos de ações em nível regional de apoio aos povos indígenas, desde 1990: Consolidação Amazônica (COAMA), na Colômbia, e a subsequente criação de uma rede regional de assistência jurídica aos povos indígenas; Comissão Especial de Assuntos Indígenas do Tratado de Cooperação Amazônica (TCA - CEAIA) de consolidação de territórios indígenas; da Oxfam - América, para a consolidação da Coordenadora das Organizações Indígenas da Bacia Amazônica (COICA) e para a sistematização de experiências sócio-econômicas voltadas aos povos indígenas da região; Fundo para o Desenvolvimento dos Povos Indígenas da América Latina; Programa do Instituto Socio-Ambiental (ISA) no Brasil para a promoção de um Sistema de Informações Geográficas (SIG) sobre territórios indígenas<sup>9</sup>.

#### Estratégias de aproveitamento sustentável dos recursos naturais

Destaca-se como exemplo de extração de produtos não madeiráveis da floresta o programa de aproveitamento dos frutos da palma de açai na foz do rio Amazonas. Esta iniciativa exemplifica como uma visão empresarial, a implementação de técnicas eficientes de embalagem e de sistemas de marketing (que dão ênfase à proteção da biodiversidade) possibilitou a penetração dessa bebida nos mercados do

manejo nacionais para el manatí, excepto en Colombia y dos planes locales de manejo en Perú y Brasil<sup>7</sup>.

#### Protección de territorios indígenas

Todos los países de la cuenca han reconocido el derecho de los pueblos indígenas a existir y perpetuarse según sus propias formas de pensamiento. Con este propósito una acción de gran importancia ha sido la de reconocer y proteger sus territorios tradicionales, bajo diferentes tipos de figura legal. En Colombia, por ejemplo, los territorios indígenas oficialmente reconocidos se extienden sobre cerca del 52% del área de la Amazonía colombiana<sup>8</sup>.

Si bien los territorios indígenas no constituyen áreas de conservación en el mismo sentido que las áreas protegidas, su efecto potencial como protectores de la biodiversidad, a través del manejo tradicional indígena, se suma al de las áreas protegidas. Para que esto sea una realidad los países son conscientes que es necesario implementar políticas y acciones que contribuyan a consolidar estos territorios.

Además del Programa Regional de Apoyo a los Pueblos Indígenas de la Cuenca del Amazonas (PRAIA), existen varios ejemplos de acciones a nivel regional para el apoyo a los pueblos indígenas que se iniciaron hacia 1990: Consolidación Amazónica (COAMA) en Colombia, y la subsecuente conformación de una red regional sobre temas de asistencia jurídica a los pueblos indígenas; Comisión Especial de Asuntos Indígenas del Tratado de Cooperación Amazónica (TCA - CEAIA) de consolidación de territorios indígenas; de OXFAM - América, para la consolidación de la Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA) y para la sistematización de experiencias socio-económicas dirigidas en la región por los pueblos indígenas; Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina; Programa del Instituto Socio Ambiental (ISA) en Brasil para la promoción de un Sistema de Información Geográfica (SIG) sobre territorios indígenas<sup>9</sup>.

#### Estrategias de aprovechamiento sostenible de recursos naturales

Existen algunos ejemplos notorios de cosecha de productos no maderables del bosque como el programa de aprovechamiento de los frutos de la palma de açai en la desembocadura del río Amazonas. Esta iniciativa se constituye en un ejemplo en donde una visión empresarial, la implementación de técnicas eficientes de embalaje y puesta en marcha de sistemas de mercado (que enfatizan la protección de la biodiversidad) han permitido que la bebida producida penetre los

7 Marmontel, M. 2007. *Trichechus inunguis*. In: IUCN 2007. 2007 IUCN Red List of Threatened Species. Disponible na Internet via WWW. URL: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Arquivo capturado em 19 de setembro de 2007.

8 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 1998. Plan de Acción para la Conservación del Manatí Antillano en Colombia.

9 GAIA Amazonas - COAMA. Resguardos Indígenas en la Amazonía colombiana. Disponible na Internet via WWW. URL: [http://www.coama.org.co/documentos/tablas/Resguardos\\_Amazonia\\_Colombiana.pdf](http://www.coama.org.co/documentos/tablas/Resguardos_Amazonia_Colombiana.pdf)

7 Marmontel, M. 2007. *Trichechus inunguis*. In: IUCN 2007. 2007 IUCN Red List of Threatened Species. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 19 September 2007.

8 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 1998. Plan de Acción para la Conservación Del Manatí Antillano en Colombia.

9 GAIA Amazonas - COAMA. Resguardos Indígenas en la Amazonia colombiana. Disponible en web: [http://www.coama.org.co/documentos/tablas/Resguardos\\_Amazonia\\_Colombiana.pdf](http://www.coama.org.co/documentos/tablas/Resguardos_Amazonia_Colombiana.pdf)

Brasil e dos Estados Unidos<sup>10</sup>. Nesse contexto, os países amazônicos estabeleceram Programas Nacionais de Biocomércio com a finalidade de apoiar e impulsionar eficazmente as iniciativas de cada país voltadas ao aproveitamento sustentável dos recursos naturais. No Peru, por exemplo, foram desenvolvidos programas dirigidos à implementação de modelos de gestão comunitária para o uso sustentável das florestas de várzea e para fortalecer a capacidade dos habitantes locais em manejo florestal sustentável com geração de renda<sup>11</sup>. Na Colômbia, varias instituições, sob a liderança de Corpoamazonia, implementaram um conjunto de projetos produtivos baseados no uso sustentável da biodiversidade (flora e fauna silvestre) por meio do programa regional de Biocomércio para a Bacia Amazônica<sup>12</sup>.

Diante da intensificação da pesca e da alteração das florestas de várzea, de onde obtém alimentos e onde se refugia a maior parte das populações de peixes amazônicos, a estratégia que visa reduzir a pressão sobre esse recurso consistiu no desenvolvimento de técnicas de aquíicultura, que têm o potencial de produzir mais proteína animal que a pecuária sem, contudo, acarretar a destruição das florestas<sup>13</sup>. Dessa forma, no Peru, o Instituto de Pesquisas da Amazônia Peruana<sup>14</sup> concentrou esforços na geração, validação e transferência de tecnologia para a criação de peixes e moluscos em Loreto e Ucayali, e para desenvolver a reprodução induzida do pirarucu (*Arapaima gigas*) em condições controladas.

Diante do empobrecimento dos solos e da baixa produção atual causada por práticas agrícolas inadequadas, esse Instituto está executando atualmente um conjunto de projetos que apontam para o melhoramento genético do Camu Camu, a implementação de sistemas produtivos específicos para os solos de várzea, a diversificação dos sistemas de produção com fruteiras nativas e, de forma geral, melhoramento de espécies vegetais para sistemas produtivos sustentáveis.

No Brasil, o governo, com o apoio da Cooperação Técnica Alemã (GTZ), implementou o programa Proambiente, que tem por objetivo a conservação de florestas, a prevenção de incêndios, captura de carbono, conservação do solo e da água e conservação da biodiversidade<sup>15</sup>. Esse programa atua em toda a região da Amazônia legal, envolvendo famílias de agricultores, extrativistas, pescadores e grupos indígenas tradicionais, entre outros<sup>16</sup>.

mercados de Brasil y de Estados Unidos<sup>10</sup>. Dentro de este contexto, los países amazónicos han establecido Programas Nacionales de Biocomercio con el objeto de apoyar e impulsar precisamente iniciativas a lo largo y ancho de cada país que procuren un aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales. Por ejemplo, en Perú se desarrollan programas dirigidos a implementar modelos de gestión comunitaria para el uso sostenible de los bosques inundables y a fortalecer la capacidad de pobladores locales para el manejo sostenible y rentable de los bosques<sup>11</sup>. En Colombia, varias instituciones, bajo el liderazgo de Corpoamazonia, implementan un conjunto de proyectos productivos basados en el uso sostenible de la biodiversidad (flora y fauna silvestre) a través del programa regional de Biocomercio para la Cuenca Amazónica<sup>12</sup>.

Frente a la intensificación de la pesca y alteración de los bosques inundables, de los cuales la mayoría de las poblaciones de peces amazónicos depende para su alimentación y refugio, la estrategia implementada para disminuir la presión sobre este recurso ha sido el desarrollo de prácticas de acuicultura. Esta práctica tiene el potencial de producir más proteína animal que la ganadería sin causar la destrucción de los bosques<sup>13</sup>. Es así como, en Perú, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana<sup>14</sup> desarrolla esfuerzos para la generación, validación y transferencia de tecnología de cultivo de peces y moluscos en Loreto y Ucayali y para avanzar en la reproducción inducida de paiche *Arapaima gigas* en condiciones controladas.

Frente al empobrecimiento de los suelos y su baja producción actual, causada por inadecuadas prácticas agrícolas, este mismo Instituto ejecuta en la actualidad un conjunto de proyectos que apuntan hacia el mejoramiento genético del Camu Camu, la implementación de sistemas productivos de suelos en áreas inundables, la diversificación de los sistemas de producción con frutales nativos y, en general, un mejoramiento de especies vegetales para sistemas productivos sostenibles.

En Brasil, el gobierno, con el apoyo de la Cooperación Técnica Alemana (GTZ), implementa el programa Proambiente que tiene como objetivo la conservación de bosques y prevención de incendios, captura de carbono, conservación de suelo y agua, conservación de biodiversidad<sup>15</sup>. Este programa cubre toda la Amazonía legal e involucra familias de agricultores, extractivistas, pescadores y grupos indígenas tradicionales, entre otros<sup>16</sup>.

10 Programa Regional de Apoyo aos Povos Indígenas da Bacia do Amazonas (PRIA). Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.ifad.org/evaluation/public>

11 Anderson, A. 2006. Conserving biodiversity in the Amazon basin: context and opportunities for USAID. Assessment report No1 USAID.

12 Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Proyectos en ejecución. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.iiap.org.pe/Proyectos/ProyectoListar>

13 [www.corpoamazonia.gov.co/ eventos/biodiversidad/FREDDY VARGAS.ppt](http://www.corpoamazonia.gov.co/ eventos/biodiversidad/FREDDY VARGAS.ppt)

14 Anderson, A. Ibidem.

15 Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Proyectos en ejecución. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.iiap.org.pe/Proyectos/ProyectoListar>

16 Hartman J. e Petersen L. Mercadeo de servicios ambientales: lecciones aprendidas en el desarrollo cooperativo alemán. Instituto Nacional de Ecología. Disponível na Internet via WWW. URL:

<http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/gacetas/471/hartmannypetersen.html>

10 Programa Regional de Apoyo a los Pueblos Indígenas de la Cuenca del Amazonas (PRIA). Disponible en web: <http://www.ifad.org/evaluation/public>

11 Anderson, A. 2006. Conserving biodiversity in the Amazon basin: context and opportunities for USAID. Assessment report No1 USAID.

12 Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Proyectos en ejecución. Disponible en web: <http://www.iiap.org.pe/Proyectos/ProyectoListar>

13 [www.corpoamazonia.gov.co/ eventos/biodiversidad/FREDDY VARGAS.ppt](http://www.corpoamazonia.gov.co/ eventos/biodiversidad/FREDDY VARGAS.ppt)

14 Anderson, A. Ibidem.

15 Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Proyectos en ejecución. Disponible en web: <http://www.iiap.org.pe/Proyectos/ProyectoListar>

16 Hartman J. y Petersen L. Mercadeo de servicios ambientales: lecciones aprendidas en el desarrollo cooperativo alemán. Instituto Nacional de Ecología. Disponible en web:

<http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/gacetas/471/hartmannypetersen.html>

A iniciativa privada também contribui com soluções amigáveis do meio ambiente, dirigidas ao aproveitamento dos recursos naturais e à conservação da região. Um claro exemplo desse compromisso é o da companhia Vale do Rio Doce, maior e mais diversificada mineradora da América, presente em 13 estados do Brasil e em quatro continentes<sup>17</sup>. A Vale do Rio Doce, em estreita colaboração com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), por meio do Instituto Ambiental Vale do Rio Doce, contribui para a proteção de mais de um milhão de hectares de floresta amazônica. Também colaboram na implementação de Planos Diretores voltados à procura de soluções ecológicas e economicamente sustentáveis para o desenvolvimento de atividades de pesquisa, exploração de recursos naturais e proteção da biodiversidade e do patrimônio histórico e arqueológico, entre muitas outras<sup>18</sup>.

#### Conhecimento ecológico

No campo do conhecimento a respeito do funcionamento ecológico da bacia, destaca-se o experimento de grande escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA), iniciativa de pesquisa científica liderada pelo Brasil, com cooperação científica internacional. O LBA foi planejado com o intuito de gerar novos conhecimentos necessários para a compreensão do funcionamento climatológico, ecológico, bioquímico e hidrobiológico da Amazônia. Participam desse programa importantes agências de promoção do Brasil, a NASA, a *National Science Foundation* dos Estados Unidos da América, a Comissão Europeia, o Instituto Interamericano de Pesquisa para a Mudança Global (IAI), além de organismos de países da região Amazônica (Venezuela, Peru, Bolívia, Colômbia e Equador) e outras instituições americanas e de oito países europeus<sup>19</sup>.

Outro programa de grande importância é o RAINFOR, que busca entender e prever de que forma as diferentes florestas amazônicas e a própria bacia amazônica responderão às mudanças climáticas, bem como entender os padrões espaciais e temporais da dinâmica e da biomassa em relação ao clima e ao solo. Participam neste programa pesquisadores de toda a Amazônia, desenvolvendo estudos em parcelas da floresta de amostragem permanente. Comparando os resultados desses estudos à escala regional, gera-se um conjunto de informações e de conhecimentos vitais referentes às respostas atuais dos ecossistemas amazônicos ao clima que permite vislumbrar o futuro da Amazônia em diferentes cenários de mudanças globais<sup>20</sup>.

La empresa privada también contribuye de manera importante a la búsqueda de soluciones ambientalmente amigables para el uso y la conservación de la Región. Un claro ejemplo es la compañía Vale do río Doce, la compañía minera más grande y diversificada de América, presente en 13 estados de Brasil y en cuatro continentes<sup>17</sup>. Esta compañía contribuye, a través del Instituto Ambiental Vale do Río Doce, a la protección de más de un millón de hectáreas de selva amazónica, en estrecha colaboración con el Instituto Brasileño de Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (IBAMA). Además, colaboran con la implementación de planes maestros que buscan soluciones ecológicas y económicamente sostenibles para el desarrollo de actividades de investigación, de exploración de recursos naturales y de protección de la biodiversidad y del patrimonio histórico y arqueológico, entre muchas otras actividades<sup>18</sup>.

#### Conocimiento ecológico

En el campo del conocimiento sobre el funcionamiento ecológico de la Cuenca, se destaca el experimento de gran escala de la Biosfera-Atmósfera en la Amazonía - LBA, iniciativa de investigación científica, liderada por Brasil y con cooperación científica internacional. El LBA fue planeado para generar nuevos conocimientos, necesarios para la comprensión del funcionamiento climatológico, ecológico, bioquímico e hidrobiológico de la Amazonía. En este programa participan destacadas agencias de fomento brasileñas, la NASA, la *National Science Foundation* de los Estados Unidos de América, la Comisión Europea, el IAI – Instituto Interamericano de Investigación para el Cambio Global, además de organismos de países de la región Amazónica (Venezuela, Perú, Bolivia, Colombia y Ecuador) y otras instituciones americanas y de ocho países europeos<sup>19</sup>.

Otro programa de sustancial importancia es el programa RAINFOR que busca entender y predecir como los diferentes bosques Amazónicos y la cuenca Amazónica como tal responderán a un cambio climático y entender los patrones espaciales y temporales de la dinámica y biomasa en relación con el clima y el suelo. En este programa participan investigadores de toda la Amazonía, que desarrollan estudios en parcelas de bosque de muestreo permanente. A través de la comparación de los resultados de estos estudios a una escala regional, se genera un conjunto de información y de conocimientos vitales referentes a las respuestas actuales de los ecosistemas amazónicos al clima que permite vislumbrar el futuro de la Amazonía bajo escenarios de cambios globales<sup>20</sup>.

17 Medio Ambiente Online. 2005. Brasil: Ministerio de Ambiente discute sistema de crédito rural para Proambiente. Disponible en Internet via WWW. URL: [http://www.medioambienteonline.com/site/root/resources/industry\\_news/3034.html](http://www.medioambienteonline.com/site/root/resources/industry_news/3034.html)

18 Disponible en Internet via WWW. URL: [http://burkenroad.mty.itesm.mx/reportes/2005/Aut1\\_n\\_1.pdf](http://burkenroad.mty.itesm.mx/reportes/2005/Aut1_n_1.pdf)

19 Companhia Vale do Rio Doce. Disponible en Internet via WWW. URL: <http://www.cvrld.com.br/>

20 Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera LBA. Disponible en Internet via WWW. URL: <http://lba.inpa.gov.br/lba/>

17 Medio Ambiente Online. 2005. Brasil: Ministerio de Ambiente discute sistema de crédito rural para Proambiente. Disponible en web: [http://www.medioambienteonline.com/site/root/resources/industry\\_news/3034.html](http://www.medioambienteonline.com/site/root/resources/industry_news/3034.html)

18 Disponible en web: [http://burkenroad.mty.itesm.mx/reportes/2005/Aut1\\_n\\_1.pdf](http://burkenroad.mty.itesm.mx/reportes/2005/Aut1_n_1.pdf)

19 Companhia Vale do Rio Doce. Disponible en web: <http://www.cvrld.com.br/>

20 Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera LBA. Disponible en web: <http://lba.inpa.gov.br/lba/>

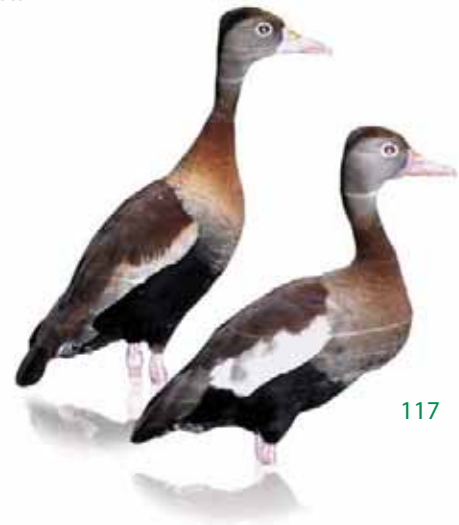


## BRASÍLIA



O adeus é um terno pássaro aprisionado nos corações adolescentes: muitos se esforçam para não chorar, mas as lágrimas escorrem por suas faces. A aventura terminou deixando a cada um dos expedicionários não somente grande quantidade de conhecimentos e muitos amigos para toda a vida, mas também a convicção de que em sua vida deve dedicar-se a lutar pela conservação do planeta, especialmente da Amazônia. Os encontros em Brasília com o Presidente do Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva, com Rosalía Arteaga e as autoridades da OTCA fecham com chave de ouro esta aventura que os levou a buscar as marcas deixadas por um conquistador que não conseguiu encontrar o “Eldorado”, mas descobriu o maior rio do planeta.

El adiós es un tierno pájaro aprisionado en los pechos adolescentes: muchos intentan no llorar, pero las lágrimas corren por sus mejillas. La aventura ha terminado dejando a cada uno de los expedicionarios no sólo gran cantidad de conocimientos y multitud de amigos para toda la vida, sino la convicción de que su vida debe dedicarse a luchar por la conservación del planeta, en especial de la Amazonía. Los encuentros en Brasilia con el Presidente de Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva y con Rosalía Arteaga y las autoridades de la OTCA cierran con broche de oro esta aventura que les llevó tras las huellas de un conquistador que no logró encontrar “El Dorado”, pero descubrió el mayor río del planeta.





Arriba: El Presidente de Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva y la Secretaria General de la OTCA, Rosalía Arteaga. Abajo: Catedral de Brasilia. Derecha: El presidente Lula y los expedicionarios en el Palacio de Planalto.  
Acima: O Presidente do Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva e a Secretária-Geral da OTCA, Rosalía Arteaga.  
Abaixo: Catedral de Brasília. Direita: O Presidente Lula e os expedicionários no Palacio de Planalto.



“Brasilia es una ciudad enorme, con una arquitectura muy moderna.”

“La ceremonia oficial de cierre de la expedición se realizó en el edificio del Senado con la presencia de las autoridades brasileñas y los representantes de la OTCA.”

“Hoy fue un día muy especial, tuvimos la oportunidad de ver al Presidente de Brasil en persona. Pude tomarme fotos con él, ¡qué suerte!”



“Brasília é uma cidade enorme, com uma arquitetura muito moderna.”

“A cerimônia oficial de término da expedição foi realizada no Senado, com a presença das autoridades do Brasil e dos representantes da OTCA.”

“Hoje foi um dia muito especial, tivemos a oportunidade de ver o Presidente do Brasil pessoalmente. Pude tirar fotografias com ele. Que sorte!”

“O encontro final com Rosalía Arteaga e os dirigentes da OTCA foi emocionante. Contamos nossas experiências e impressões de viagem e eles se comportaram muito amavelmente: entregaram diplomas de participação e presentes para todos nós”

“Agora compreendemos o papel transcendental da organização em defesa da vida e da ecologia na Amazônia. Por isso, lhes damos um aplauso”.

“Obrigado à OTCA pela experiência mais maravilhosa de nossas vidas”



Arriba y derecha: Emotiva cerimonia de cierre de la expedición frente a la sede de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica en Brasília.

Acima e direita: Emotiva cerimônia de término da expedição em frente à sede da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica em Brasília.





“El encuentro final con Rosalía Arteaga y los dirigentes de la OTCA fue emocionante. Les contamos nuestras experiencias e impresiones del viaje y ellos se portaron muy amables: nos entregaron a todos diplomas de participación y regalos!”

“Ahora comprendemos el papel trascendente de la organización en la defensa de la vida y la ecología en la Amazonía. Por ello les brindamos un aplauso!”

“Gracias a la OTCA por la experiencia más maravillosa de nuestras vidas!”





“Quem sabe nunca mais nos vejamos. Mas estou certa de que todos meus amigos de aventura viverão eternamente em meu coração.”

“Este foi um dos dias mais tristes da minha vida.”

“Em cada abraço aos companheiros que se despediam, não somente dizíamos que jamais os esqueceríamos, mas que nos comprometíamos a lutar pelo planeta, especialmente por este pulmão do mundo, a Amazônia.”

“Ao me despedir, somente me resta dizer muito obrigado e adeus.”





“Quizás nunca nos volvamos a ver. Pero si estoy segura que todos mis amigos de esta aventura vivirán eternamente en mi corazón”

“Este fue uno de los días más tristes de mi vida”

“En cada abrazo a los compañeros que se iban, no sólo les decíamos que jamás los olvidaríamos, sino que nos comprometimos a luchar por el planeta, en especial por este pulmón del mundo, la Amazonía”

“Al despedirme, únicamente me queda decir mil gracias y adiós”



# ANEXOS

---

# ANEXOS

## LOS EXPEDICIONARIOS OS EXPEDICIONÁRIOS

## EL EQUIPO A EQUIPE







Bolivia



Brasil



Colombia

Ecuador



Guyana



Guyane Française





Perú



Suriname



Venezuela



**Bolivia**

Nadya Issavo Alave Padilla, Stefany Almanza Cadima, Lenny Gabriela Gilse Urresti, Gustavo Glides Ibáñez Cueto, Mariela Morillas Enríquez.

**Brasil**

Paula de Abreu Moraes, Jean Filippe Gomes Ribeiro, Amanda Martimon Morgado, Rayza Mucunã Paiva, Sergio Luiz Wermuth Figueras.

**Colombia**

Yon Fredy Bautista Alvarez, Natalia Botia Chaparro, Carlos Andrés Escobar Machado, Daniela Salas Peña, Ingrid Yurani Ávila.

**Ecuador**

Lesly Gisela Enriquez Balcázar, Alexandra Patricia Gaibor Pacheco, María Fernanda Guevara Oquendo, Stefanie Susana Merchan Larrea, Gloria Alexandra Tapia Toctaguano.

**Guyana**

Kanika December, Stephanie Farah Khan, Masha Natalia Joseph, Alicia Perez, Neilson Wesmofin Mc Kenzie.

**Guyane Française**

Ciceron Adline, Minger Bryce, Francis Mandy, Malo Nina, Aina Zulemaro.

**Perú**

Ermelinda Cabrera Cubas, Sherry Madeleine Hemán Quispe, Pablo Emil García Ruíz, Vanessa Nicole Pérez Condemarín, Claudia Cristina Sauñe Rojas.

**Suriname**

Roel Kasanwidjojo, Xamira Lodik, Akash Mangal Santoch, Vanessa Rijkland, Raquel Lie Then Fie.

**Venezuela**

Mariannys del Carmen Coronel, Darcy Carolina Fuemayor Guerrero, Milagros Josefina Garban González, Jonathan González, Jillson Macualo.



## OTCA

Directora General de la Expedición / Diretora Geral da Expedição: Rosalía Arteaga Serrano  
 Coordinador Ejecutivo / Coordenador Executivo: Aldenir Paraguassú  
 Coordinador Científico / Coordenador Científico: Desider Kremling Gomez  
 Coordinadora Cultural / Coordenadora Cultural: Ione Carvalho  
 Coordinadora de Asuntos Institucionales /  
 Coordinadora de Assuntos Institucionais: Regina Célia Wendling  
 Coordinadora de Comunicación /  
 Coordinadora de Comunicação: Sandra Lefcovich  
 Coordinadores Científicos Nacionales /  
 Coordenadores Científicos Nacionais: Salomón Jaya y Roberto Monteiro de Oliveira  
 Fotógrafo / Fotógrafo: Sérgio Amaral  
 Asesoría de Comunicación / Assessoria de Comunicação: Jaime Gesisky  
 Pasantes / Estagiários: Alexandra Queiroz Morais e Víctor Brandão Longo

## Bolivia

Profesora / Professora: Mónica Marianela Subieta Frías.  
 Prensa / Imprensa: Jorge Manuel Soruco Ruiz.  
 UNAMAZ: Mercy Yaneth López Meruvia.

## Brasil

Científicos / Cientistas: João Ferdinando Barreto, José Augusto Fontoura Costa, Kyara Formiga de Aquino, Lino João de Oliveira Neves, Nelcimar Reis Souza.  
 Equipo de Fuerzas Armadas / Equipe das Forças Armadas: Paulo Cleto da Silva Filho, Coordinador, Alessandra Obano Jansen, Oziel Nascimento de Souza, Solange Sabino Gomes Camargo.  
 Monitores / Monitores: Elaine Lavezzo, Rachel Adesse.  
 Prensa / Imprensa: Aluizio Tadeu de Oliveira, Carolina C. S. Elia, Célia Aparecida de Azevedo Mitschein, Claudio Dantas Sequeira, Claudionor José Pecorari, Fabio Rossi Chispim, Itamar Silva, Leandro Prazeres Veloso de Souza, Manoel Dirceu Martins, Marcos Antonio de Oliveira Feijó, Orlando Pedrosa Lima Júnior, Ricardo Vicente Custódio, Taner Tarcisio Martins de Souza, William Camilo Monteiro, William Helal Filho, Yano Sergio Delgado Gomes.

## Colombia

Profesora / Professora: Juana Valentina Nieto Moreno  
 Monitor / Monitor: Juan Carlos Gutiérrez Sotomayor  
 Prensa / Imprensa: Claudia Rubio, Luis Alberto Miño Rueda.

## Ecuador

Científicos / Cientistas: Antonio Crespo Ampudia, Dr. Marcelo Córdoba, Gabriel Gonzalo Gómez Gómez, Halina Lachowicz, Martín R. Bustamante Rosero, Myriam Yolanda Castillo Carrasco, Nelson Rodríguez Aguirre, Salomón Jaya Quezada.  
 Monitores / Monitores: Segundo Moisés Yáñez Yugsi, Juan Francisco Cazorla.

Prensa / Imprensa: Christian Ignacio Torres Bastidas, Luis Roberle Morales Tapia, Moisés Pinchevsky, Rodolfo Asar.

GTZ: Juan Francisco Cazorla.

### **Guyana**

Profesor / Professor: Calvin Bernard.

### **Guyane Française**

Profesor / Professor: Claude Suzanon.

### **Perú**

Científicos / Cientistas: Arturo Acosta Díaz, Homero Sánchez Riveiro, Italo Mesones Acuy, Jorge Nelson Marreros Benites, José Alvarez Alonso, Marcial Trigoso Pinedo, Ricardo Moscoso Conde.

Monitor / Monitor: Rodrigo Efraín Velarde Polanco.

Prensa / Imprensa: Guillermo Reaño Vargas, Miguel Ángel Mendonza Cárdenas.

### **Suriname**

Akash Mangal Santoch, Raquel Lie Then Fie, Roel Kasanwidjojo, Vanessa Rijkland, Xamira Lodik.

### **Venezuela**

Profesora / Professora: Francis de Dios Romero.

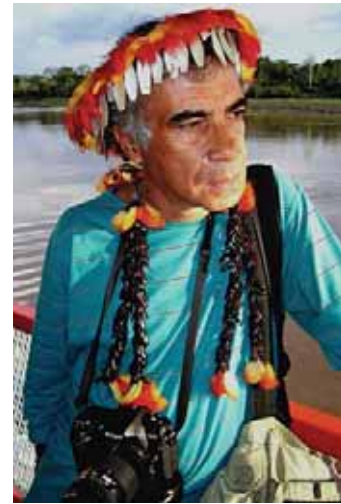
## EL EQUIPO A EQUIPE



Periodistas.  
Jornalistas.

Monitores y profesores.  
Monitores e professores.





Fotógrafo de la expedición,  
Sérgio Amaral.  
Fotógrafo da expedição,  
Sérgio Amaral.



Monitores.  
Monitores.



Profesores del Perú.  
Professores do Peru.



Coordinador Ejecutivo de la Expedición, Aldenir Paraguassú.  
Coordenador Executivo da Expedição, Aldenir Paraguassú.

Profesores de Ecuador.  
Professores do Equador.



La expedición fue realizada gracias al patrocinio de:

A expedição foi realizada graças ao patrocínio de:

**Governo do Brasil**

**Gobierno de Colombia**

**Gobierno de Ecuador**

**Gobierno de Perú**

**Governo do Estado do Amazonas**

**Agencia Alemana de Cooperación (GTZ)**

**Banco da Amazônia (BASA)**

**Centro de Excelencia en Transporte Intermodal y Fluvial (CETIF)**

**de la Universidad Central del Ecuador**

**Companhia Vale do Rio Doce (CVRD)**

**Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (Concytec)**

**Construtora Norberto Odebrecht**

**Corporación Andina de Fomento (CAF)**

**Instituto Ecuatoriano para el Ecodesarrollo de la Región Amazónica (ECORAE)**

**Linhas Aéreas Gol**

Y al apoyo de:

E ao apoio de:

**Ministerios de**

**Defensa, Educación, Medio Ambiente y Relaciones Exteriores**

**de Brasil, Colombia, Ecuador y Perú**

**Municipalidad de Quito**

**Les autorités de Guyane Française**

**Asociación de Universidades Amazónicas (UNAMAZ)**



Este libro se publicó gracias al patrocinio de:  
Este livro foi publicado graças ao patrocínio de:

