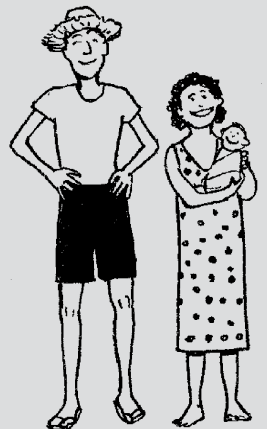
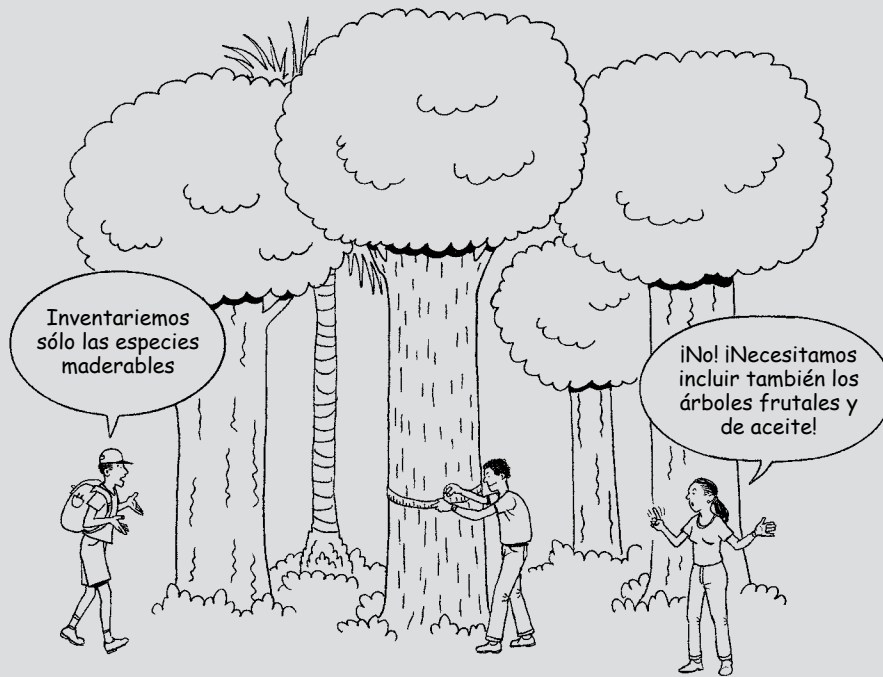


¿Quién utilizará  
este libro y cómo?



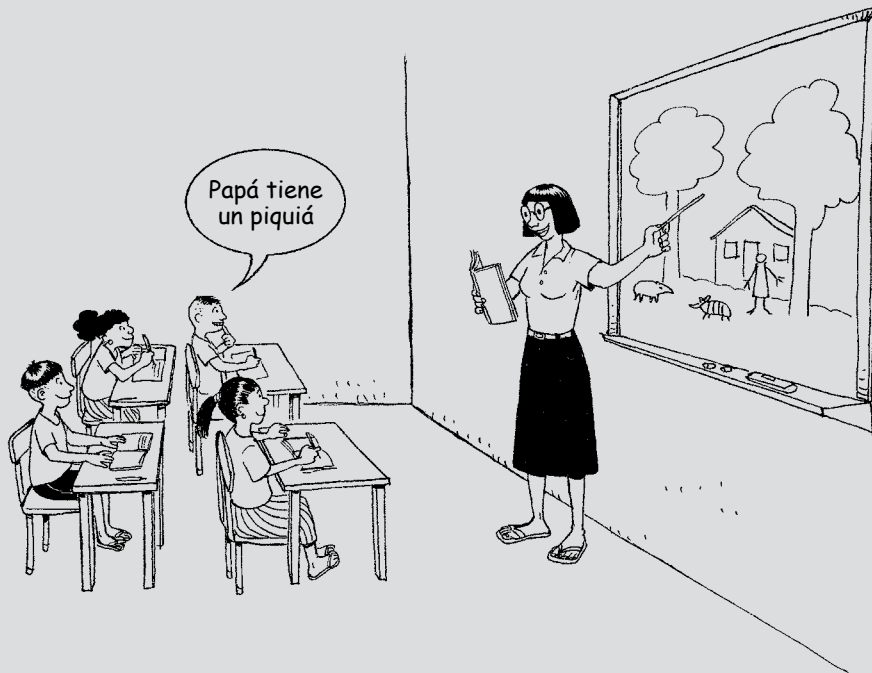
## SILVICULTORES Y EXTENSIONISTAS



## POBLACIÓN RURAL



## EDUCADORES



## POBLACIÓN URBANA



Page

¿Quién utilizará este libro y cómo? .....	11
Cómo jugar con este libro .....	16
Cómo educar con este libro: una red de conocimientos .....	19



## ¿Quién utilizará este libro y cómo?

La versión portuguesa de esta publicación se tradujo al inglés y español persiguiendo dos objetivos principales. El primero, demostrar que la ciencia puede ser relevante y accesible; y el segundo, demostrar que las publicaciones científicas se pueden preparar con (y estar dirigidas a) un público más amplio, incluso a las poblaciones marginadas. El 25 % de los jóvenes y adultos de los países en desarrollo es analfabeta funcional,<sup>1</sup> igual que un cuarto de los habitantes entre 16 y 65 años de los países más ricos del mundo.<sup>2</sup> En las comunidades rurales este dato puede llegar muy cerca del 40 %, sobre todo entre los más ancianos, los más pobres y las mujeres. Las descripciones y capítulos de este libro fueron concebidos para permitir que la audiencia rural y urbana –que carece de instrucción formal– pueda adquirir información de los dibujos y de los números, mientras se ofrece información más detallada para los demás.



¿Por qué es importante comunicar con la gente que carece de instrucción formal? En primer lugar, porque las personas que han aprendido en la escuela del bosque, (contrariamente a lo que sucedería en un aula de clases) pueden tener buenos conocimientos sobre los recursos forestales. Su saber y experiencia son muy valiosos. En segundo lugar, porque en los procesos decisorios locales y nacionales se necesita asimilar información compleja, sin la cual las poblaciones rurales y urbanas enfrentarían muchas dificultades al negociar con el sector privado y participar en los mecanismos de gobernanza. Asimismo, todos los miembros de la sociedad civil deben comprender el valor de los bosques y de la interconexión entre nutrición, familia, asistencia sanitaria, cultura, artes y medio ambiente.

Otro objetivo de este libro es compartir con una audiencia mundial la información sobre las especies amazónicas que garantizan los medios de vida de las familias urbanas y rurales. Algunos árboles se conocen muy bien y se utilizan en todo el mundo, como el árbol del caucho y la castaña de Brasil. Otras especies –para la mayoría de poblaciones a las que este libro se quiere dirigir– son invisibles para los responsables de políticas. Se incluyen, entre otras, uxi, ipê-roxos, jatobás y andirobas. Es importante reconocer y apreciar todas las especies arbóreas que resuelven las necesidades locales y mundiales.

## Mejor comprensión manteniendo el rigor

### Ilustraciones, lenguaje, fuente y diseño

Se hace uso abundante de presentaciones visuales para que una amplia audiencia pueda comprender los conceptos. La versión portuguesa utiliza fuentes más grandes con amplios espacios en todo el texto y las ilustraciones. El lenguaje de la edición brasileña es de fácil comprensión para los productores, escrito en portugués coloquial. Debido a la mayor audiencia para las versiones inglesa y española, se reducen el esquema coloquial del lenguaje y el tamaño de la fuente. Sin embargo, para mejorar la comprensión de quienes no saben leer, las cantidades generalmente se escriben en números en vez de palabras.

### Integración del conocimiento científico con el tradicional

Tal vez lo más importante es que en todo el libro se ha dado cabida a la voz de las poblaciones locales: más de 100 agricultores, miembros de la comunidad y mujeres rurales colaboraron en la producción y en el intercambio de la información. Armados con diferentes conocimientos y experiencias de varios poblados de la región, nuestra esperanza es que las comunidades locales puedan tomar decisiones mejor informadas frente a las oportunidades y desafíos que nos depara el futuro.



+



=

un público  
mejor informado  
para tomar  
decisiones

### Cómo utilizar este libro

Cada capítulo de las secciones de árboles y palmeras representa una especie arbórea y se divide en seis temas: Ecología, Valor económico, Usos, Nutrición, Fauna y flora silvestres y Manejo; cada uno de los cuales se describe en los siguientes párrafos. El nombre común amazónico de las especies cambia en los diferentes países, de tal forma que se indica el nombre científico para que las personas de toda la región puedan reconocer las diferentes especies. Asimismo, se indican los nombres comunes más utilizados en los diferentes países de la región. Por ejemplo, uxi (bejuco, bejuco yaré) es el nombre común de la especie que tiene el nombre científico *Endopleura uchi* Cuatrec. El nombre científico está compuesto por tres términos: género (primer nombre, *Endopleura*), especie (segundo nombre, *uchi*) e indicativo de la persona que publicó la primera descripción científica de esa especie (tercer nombre, Cuatrec.). Las ilustraciones de la especie pueden ayudar también a identificar las plantas.

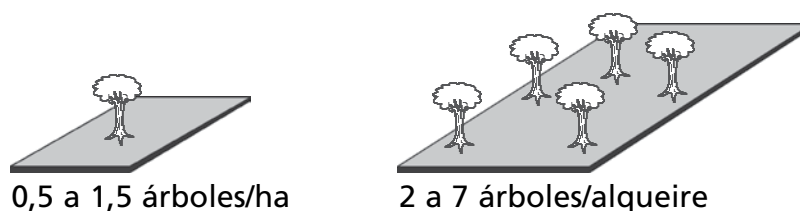
## ECOLOGÍA

**Este tema se divide en tres partes:**

**Temporadas de floración y de fructificación:** La época de floración y de fructificación se describe utilizando un calendario que ilustra el período del año en que nacen las flores y las frutas. Las letras debajo de la ilustración representan los meses del año. Sin embargo, las temporadas pueden cambiar en las diferentes regiones de la Amazonia. En el contenido se citan las diferencias regionales mientras las ilustraciones dan realce solamente a una de las áreas descritas en el texto mismo.



**Densidad:** La densidad es la cantidad de una especie arbórea encontrada en un área forestal determinada. Es una medida del tamaño de la población en una unidad de área. La densidad depende de las medidas utilizadas para el inventario. En general se cuentan sólo los árboles por encima de un diámetro determinado. Asimismo, dado que la distribución arbórea no es uniforme, el área total inventariada puede afectar la densidad promedio resultante; por tanto, las comunidades y los silvicultores utilizan diferentes medidas para indicar las áreas de bosques. Los silvicultores usan en general la “hectárea” (equivalente a 100 x 100 m, o 10 000 m<sup>2</sup>, alrededor de 2,5 acres), mientras las comunidades forestales amazónicas prefieren el “alqueire” (equivalente a 4,8 hectáreas).



En algunos inventarios se incluyen todos los árboles de 10 cm o más de diámetro a la altura del pecho (DAP), unos 30 cm de circunferencia. Los materos acostumbran inventariar todos los árboles de 60 cm o más de DAP (180 cm de circunferencia), considerados lo suficientemente grandes para la tala. La densidad y la distribución de los árboles (agrupados o separados) en los bosques tienen que ver con numerosos factores, entre otros: la ecología de la especie, el tipo de suelo, el tipo de clima y la historia de manejo y uso de la especie. Los datos ofrecidos en este libro indican solamente la densidad promedio según los pocos inventarios forestales existentes. Si la densidad cambia considerablemente entre una especie de tierra firme y una anegadiza, se ofrece una ilustración para cada una de ellas.

**Producción:** La producción de un árbol se refiere al promedio de frutas que produce y los cambios de esta cantidad. Este dato cambia enormemente de árbol en árbol y de año en año. Por ejemplo, un árbol de piquiá puede producir 1 000 frutas un año y ninguna el año siguiente. Con los estudios científicos que incluyen la recolección de muestras de varios árboles en un período de



**Cantidad promedio de frutas por árbol**

varios años, es posible obtener un buen cálculo de la producción de los frutales. Se puede encontrar información sobre pocas especies en las publicaciones; sin embargo no existen estudios sobre muchas especies importantes para los medios de vida rurales. Una ilustración de un montón de frutas es la mejor información disponible sobre la producción promedio de un árbol frutal determinado. La producción promedio de una palmera se representa con una cesta de frutas.

## VALOR ECONÓMICO

En esta sección se ofrecen datos económicos locales, nacionales e internacionales. Aun las especies más vendidas podrían tener pocos estudios de mercado; por tanto los valores económicos incluidos surgen de investigaciones específicas *in situ* que pueden tener ya varios años. Los precios de mercado dependen de muchos factores, entre otros, lugar de compra, vendedor, período del año y la hora del día en que se realiza la venta. De la misma forma, los tipos de cambio e incluso las monedas cambian en el tiempo. El real brasileño (BRL) se convierte a dólares estadounidenses (USD) utilizando el tipo de cambio de 2009, o bien el tipo de cambio de la fecha en que se recolecta el dato económico.<sup>3</sup> El cambio correspondiente en USD generalmente se redondea al dólar completo.

Los propietarios rurales pueden calcular el valor económico de las frutas producidas en sus bosques multiplicando la densidad de los árboles frutales de un área determinada por el promedio anual de frutas producidas y después por el precio de las frutas. Sin embargo, la gente que vive en áreas remotas enfrenta muchas dificultades para llevar sus productos hasta el mercado. Entre estos obstáculos se incluyen: distancia hasta el mercado, carencia de transporte, alta variabilidad del producto, la perecibilidad de las frutas y la falta de habilidades de comercialización. Además del valor de mercado es importante recordar que los árboles frutales tienen un valor para la subsistencia fundamental y a menudo “invisible” y que pueden producir por muchos años. Los árboles que producen flores y frutas tienen también la ventaja de atraer a los animales de caza y de contribuir a la vida silvestre. De tal forma que los muchos valores de un árbol frutal pueden exceder las ganancias obtenidas si se vende en el mercado para aprovechamiento maderero.

## USOS, NUTRICIÓN Y RECETAS

En esta sección se incluye un listado de los usos tradicionales de las especies arbóreas, incorporando a menudo varias partes del árbol (frutas, hojas, corteza, semillas, flores, resina, madera, etc.). Se explica el valor nutritivo de cada fruta y se incluyen algunas recetas. El peso de la fruta representado en el libro equivale a su peso fresco. Es importante subrayar que algunos de los usos (especialmente el medicinal) se limitan a algunas regiones y muchos de estos usos no tienen respaldo científico.

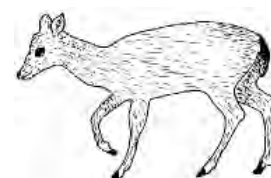




## FLORA Y FAUNA SILVESTRES



Sin la fauna silvestre los bosques simplemente no existirían. Los árboles frutales son una fuente esencial de nutrición para la fauna silvestre y para la gente; por su lado la caza es una fuente excelente de proteínas para las familias rurales. Los animales sirven como polinizadores y dispersores de semillas, cumpliendo con una función fundamental para la ecología del bosque. En esta sección se destacan algunas de las especies de la fauna silvestre que interactúan con las plantas. Se pone de relieve la caza tradicional de animales, sin olvidar otras interacciones interesantes con el bosque.



## MANEJO



**Germinación**  
2 a 7 meses



**Crecimiento**  
1 m al año



**Producción**  
después de 10 años

Las poblaciones autóctonas han manejado los bosques durante siglos, sobre todo para aumentar la cantidad de árboles útiles. Los agrónomos realizan también experimentos de germinación, crecimiento y reproducción para que los árboles crezcan con mayor rapidez y produzcan frutas más grandes. En esta sección las ilustraciones muestran el tiempo promedio de germinación, producción y crecimiento del árbol joven. Los cambios en los promedios y en las técnicas de manejo se explican sucesivamente en el contenido.

## REFERENCIAS

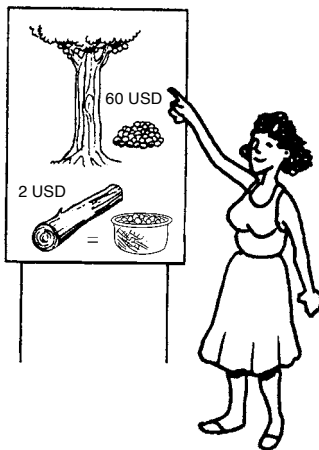
Las poblaciones locales que tienen mayor experiencia con los frutales amazónicos raramente publican sus conocimientos. Este libro trata de amalgamar la comprensión y el conocimiento de los productores, artesanos, científicos, responsables de políticas y amas de casa. Para garantizar el rigor metodológico, contribuyeron como autores y colaboradores 90 especialistas e investigadores ampliamente informados sobre las especies arbóreas estudiadas. Por otro lado se revisaron más de 200 publicaciones científicas fundamentales, literatura gris, monografías y disertaciones sobre la Amazonia, que se citan para que los lectores interesados puedan consultar las referencias originales.

Las notas a pie de página indican la literatura por capítulo. Al final de cada capítulo se citan los autores y las fechas de las publicaciones. La cita completa se puede encontrar en la bibliografía.

## Cómo jugar con este libro

¡Cuidado! Este libro ha sido concebido para vivir con él y utilizarlo... ¡y no para tenerlo guardado en un estante! En las escuelas, en las comunidades, en las asociaciones, en las ciudades y en todo el país esta información se puede utilizar en talleres participativos y en carteles, teatro, canciones, vídeos, mapas y debates. Si al leerlo los usuarios lo consideran instructivo, la información cobra mayor valor al ser compartida en debates informales y en talleres participativos.

### Carteles



Cuanto más dibujamos más aprendemos. Se pueden hacer carteles fácilmente basándose en las ilustraciones del libro. Muchos de los diagramas de este libro salieron de carteles diseñados durante los talleres de la comunidad.

### Teatro, música, vídeo y radio

Las anécdotas del libro y de la vida de las poblaciones rurales se están usando para crear sociodramas, programas de radio y vídeos. Éstos pueden ser entretenedores y contener mensajes importantes. Las negociaciones madereras son temas especialmente pertinentes para juegos de roles en las comunidades fronterizas. Algunos miembros de la comunidad pueden jugar a ser materos persuasivos que tratan de comprar madera de otros miembros sensibles. Asimismo, otros pueden sucumbir ante la tentación de algo de dinero para gastos menores, mientras otros resisten y protegen el bosque o negocian mejores acuerdos.

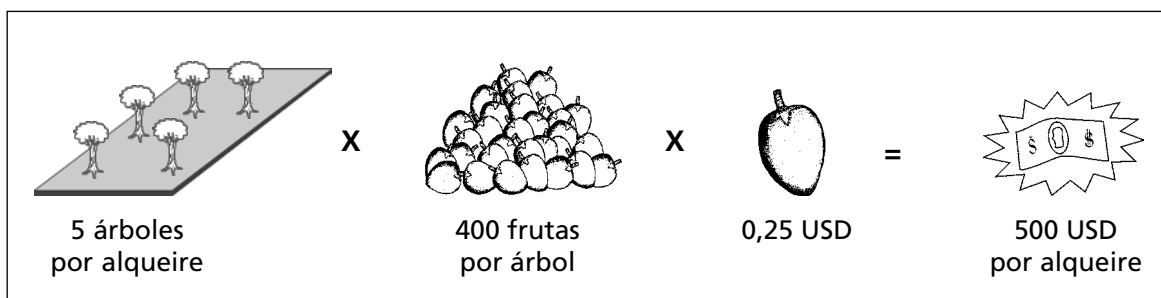


Durante los talleres, las canciones ecológicas animan al público y crean conciencia. La música compuesta por los productores y los extractores de caucho produce una emoción profunda sobre las consecuencias humanas de la pérdida de los bosques al igual que sobre el papel que tienen las mujeres en los conflictos por los recursos forestales. El documental *Daughters of the canopy* (Hijas de la cubierta forestal), basado en parte en la historia de las mujeres rurales que contribuyeron al libro, enfatiza la lucha de las mujeres en la frontera maderera y ha estimulado intensos debates entre hombres y mujeres.<sup>4</sup> En la radio, la famosa locutora brasileña Mara Regia produjo una serie de programas de varios episodios celebrando la flora amazónica en todo Brasil.

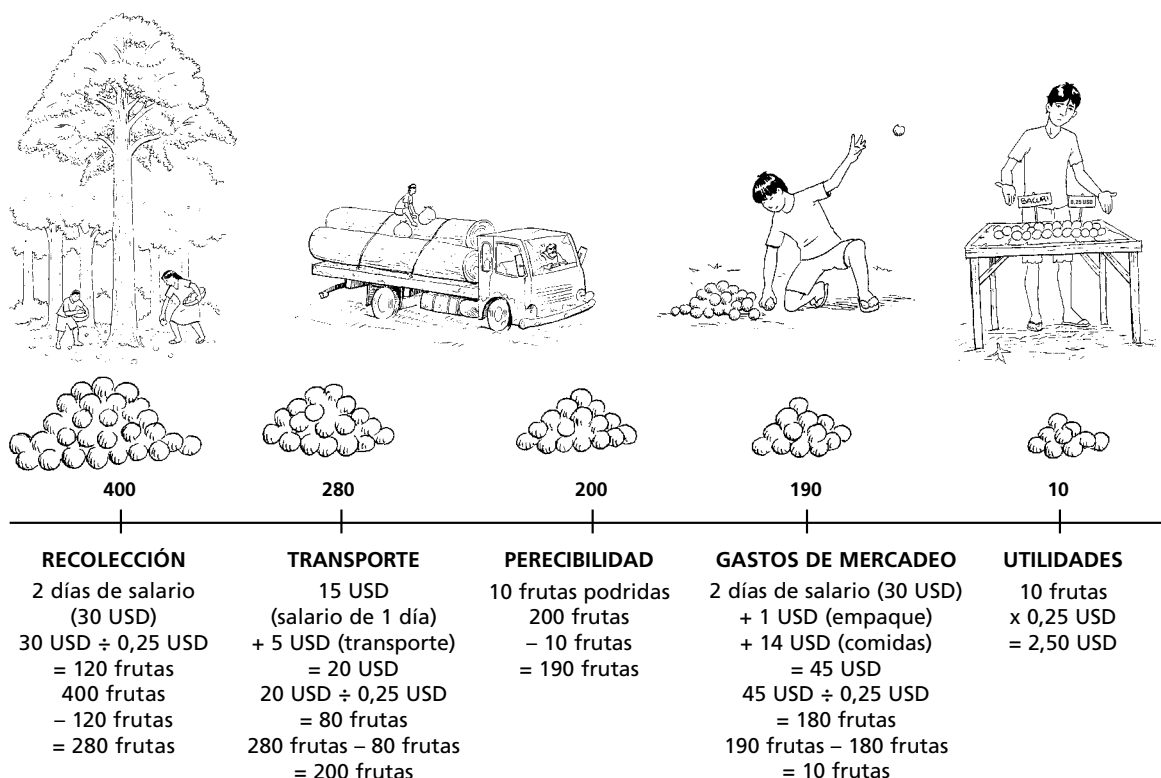
### Decisiones de la comunidad y análisis de costos-beneficios

Algunas comunidades se reúnen para debatir sobre temas clave del libro entretejiéndolos con sus experiencias de vida en el diálogo. Si se representa un análisis transversal de la comunidad, con el tiempo estos grupos pueden convertirse en entes decisorios para el manejo de los recursos naturales.

Muchas de las especies recopiladas en esta publicación son valiosas tanto por su madera como por sus PFNM (frutas, fibras, medicina, caza, etc.). Los PFNM de un área tienen mayor valor a largo plazo que la madera. Para calcular su valor, multiplíquese la densidad de una especie en un área determinada por la producción promedio de un árbol y por el precio del producto. De esta forma se puede calcular el valor por año de una especie del área forestal. Al sumar los valores de todas las especies útiles se obtiene el valor económico anual de un área determinada. Esta información permitirá evaluar el valor económico relativo de su área por PFNM, comparado con la madera, la agricultura o la ganadería.



Es importante incluir en los presupuestos el coste del trabajo, el transporte, las posibles pérdidas o daños al producto, el empaque, las comidas y otros gastos. Estos egresos generalmente son altos y las grandes distancias hasta el mercado desde las comunidades de los bosques remotos pueden dificultar la venta de los productos. La historia de João es un ejemplo de lo que puede suceder si no se planifica correctamente o se carece de experiencia de mercadeo. João exploró el bosque en busca de frutas de bacuri. Recogió unas 400 en 2 días para venderlas en el mercado al abierto de Paragominas, en Pará, Brasil. El fango y los baches en la carretera hacia el mercado le hicieron perder otro día. Tuvo suerte, sin embargo, porque las frutas de bacuri tienen cáscaras resistentes y sólidas; perdió solamente 10 frutas en el camino. La comida y otros gastos se llevaron gran parte de sus ganancias,



dejándole 2,50 USD –ni siquiera suficiente para regresar a su casa–. Los habitantes de los bosques deben ser realistas sobre las oportunidades de mercado en su área y sopesar bien los beneficios de llevar productos forestales a los mercados con los beneficios de utilizarlos como alimentos o recursos para la familia. Sin embargo, siempre hay oportunidades para ganar dinero extra mientras se realizan otras actividades o negocios familiares en la ciudad.

## Medir el impacto: preparación del taller

Antes de un taller puede ser útil determinar cuantas hectáreas del bosque que rodea una comunidad están intactas y cuántas han sido explotadas o alteradas. ¿Qué cantidades y tipos de frutas u otros productos consume y vende la comunidad? ¿Son las mujeres o los ancianos parte del proceso de toma de decisiones sobre el manejo del bosque y/o la venta de madera? ¿Cuántas veces se ha vendido madera y a qué precios? ¿Se ha creado una reserva forestal? Tras algún tiempo, una nueva visita al área puede ayudar a determinar si ha cambiado el manejo de los recursos y, más específicamente, si el bosque ha sido degradado, si (y de qué manera) ha sido manejado.

### Este libro sigue las huellas del caucho

Cristina da Silva

Los trabajadores del Consejo Nacional de las Poblaciones Extractoras de Brasil (CNS) han utilizado este libro para trabajar con unas 70 000 familias que viven en las Reservas Extractivas (RESEX) de los nueve Estados de la Amazonia brasileña. Estas familias están a cargo del manejo, uso y protección de unos 15 millones de hectáreas.

“El libro expresa las diferentes realidades de la Amazonia” –dijo Manuel Cunha, presidente del CNS que fue educado en una familia de recolectores de caucho de la Reserva Extractiva de Juruá central, en el Estado de Amazonas. *Fructíferas* –nombre con el que se conoce el libro en la localidad– está siendo utilizado por trabajadores de la salud, profesores y líderes comunitarios para explicar el poder nutritivo de los bosques por medio de sus diferentes productos. Los usuarios del libro explican que ayuda a los trabajadores comunitarios a ilustrar que el bosque es una fuente extraordinaria de alimentos y puede ser una farmacia viviente, de ser necesario. Un profesor que utiliza este libro observó que ya no se cortan los árboles de piquiá en algunas comunidades forestales debido a la intervención de los pobladores que leen el libro y participan en los talleres.

Los trabajadores comunitarios funden sus experiencias personales con las anécdotas del libro creando conversaciones amenas en el aula de clases, en los talleres o en los encuentros. Las canciones, el teatro popular y las recetas promueven la cultura local y pueden contribuir a preservar el conocimiento tradicional para las futuras generaciones. Galo –recolector de Mapuá, de la RESEX, en la Isla Marajó– explicó las reacciones amazónicas a *Fructíferas*, afirmando que cree en este libro “porque tiene nuestra forma de pensar, nuestras cosas”.



## Cómo educar con este libro: una red de conocimientos

Tal y como indicó uno de los colaboradores, “en este libro se ha recopilado sólo el 50 % del trabajo, la otra mitad se recopilará por medio de su divulgación”. Dado que los habitantes de las zonas rurales reciben información escasa, se planeó una estrategia de divulgación de una versión precedente en portugués para garantizar la distribución gratuita de la mayoría de los ejemplares a las poblaciones y organizaciones rurales que trabajan en regiones remotas. Sanidad, educación y redes de extensión han sido excelentes divulgadores. En el tiempo, el libro ha sido utilizado por escuelas forestales y agrotécnicas, uniones de mujeres rurales, tribus indígenas, escuelas y universidades urbanas y rurales y amas de casa. También ha sido utilizado como herramienta para la alfabetización de adultos que aprenden a leer y a escribir mientras mejoran su capacidad de negociación de los recursos forestales comunitarios. Los siguientes ejemplos muestran el uso de este libro en diferentes contextos.

### Capacitación de los futuros silvicultores: el manejo forestal integrado

Philippe Waldhoff

En el Curso profesional de certificación forestal de la Escuela Federal Agrotécnica de Manaus, este libro ayuda a que los estudiantes simulen y analicen situaciones de campo hipotéticas. Los profesores simulan situaciones en las que los estudiantes deben proponer opciones de manejo forestal, agregando valor por medio de procesamiento, usando y vendiendo algunas especies. Se hace de la siguiente forma:

**Seleccione una especie:** en pequeños grupos los estudiantes seleccionan en el libro algunas especies para trabajar con ellas.



**Maneje la propiedad:** cada grupo de estudiantes debe manejar 50 ha imaginarias de bosque. Esta propiedad incluye 40 ha de reserva forestal donde se pueden encontrar las especies seleccionadas. Los estudiantes determinan la distribución de los árboles dentro de la reserva, de acuerdo con las características únicas de cada uno de ellos (densidad, hábitat, temporada de floración y producción).

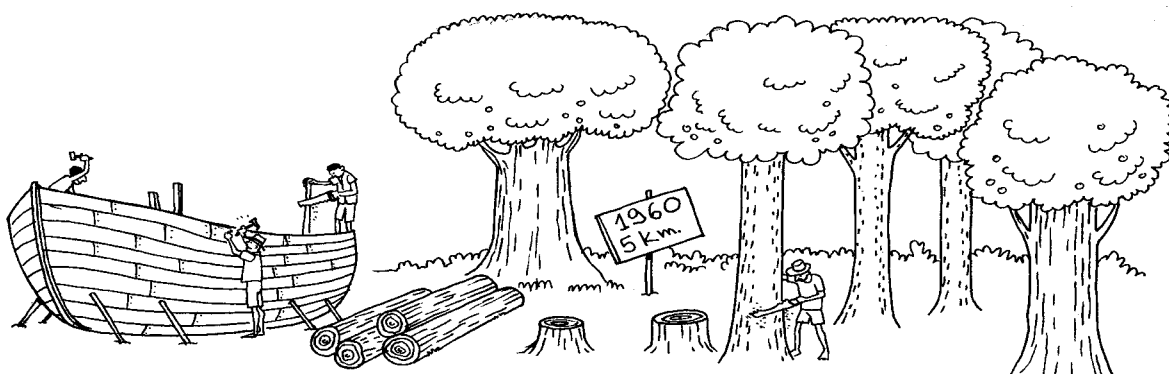
**Dibuje un mapa:** el grupo dibuja un mapa del terreno y establece los diferentes usos de tierras en la propiedad, el área de conservación de la fauna silvestre, los terrenos agrícolas, las huertas familiares, los arroyos, etc.

**Elabore un plan de manejo:** los estudiantes elaboran un plan para el terreno que contiene: 1) *introducción*, que destaca la importancia y el valor único de cada producto forestal; 2) *descripción de la especie*, sus características al igual que otros ejemplos de especies de la misma familia; 3) *cálculo de la productividad del terreno en relación con cada especie*, utilizando la producción por árboles, por densidad y por área; 4) *presentación del plan*. Para concluir, los estudiantes y profesores revisan el trabajo de los demás grupos y ofrecen comentarios y sugerencias al plan de manejo.

## Creación de capacidad rural: aprender de los logros y dificultades

Este libro contiene relatos de personas que perdieron sus bosques y lamentan sus decisiones e historias de personas que conservaron reservas para mantener sus familias con frutas, fibras, caza y plantas medicinales. El intercambio de experiencias, tanto positivas como negativas, ha permitido a las comunidades compartir información sobre las diferentes opciones de uso forestal. Los extensionistas y los científicos se están valiendo de estos y otros ejemplos tanto en los talleres como en las capacitaciones. Véanse los dos siguientes escenarios:

Una comunidad con unas 3 000 ha de bosque vendió madera a las compañías madereras 13 veces en un período de 20 años. Un propietario rural colindante mantuvo una reserva forestal para el futuro. La comunidad llegó a lamentar su decisión porque ya no tenía frutas ni carne de caza para alimentarse. En 1993 el consumo promedio era de 392 frutas por familia en la comunidad. En 1999, esta cifra se había reducido a 156 frutas. Río arriba, la familia del señor Mangueira mantuvo un área extensa como reserva y consumió centenares de frutas por año. Él y su familia notan que gozan de mejor salud durante la temporada de uxis. Su consumo durante los 4 meses de producción muestra el porqué: en 1993 consumieron 3 779 frutas y en 2001 el consumo sigue siendo alto, de 2 500.

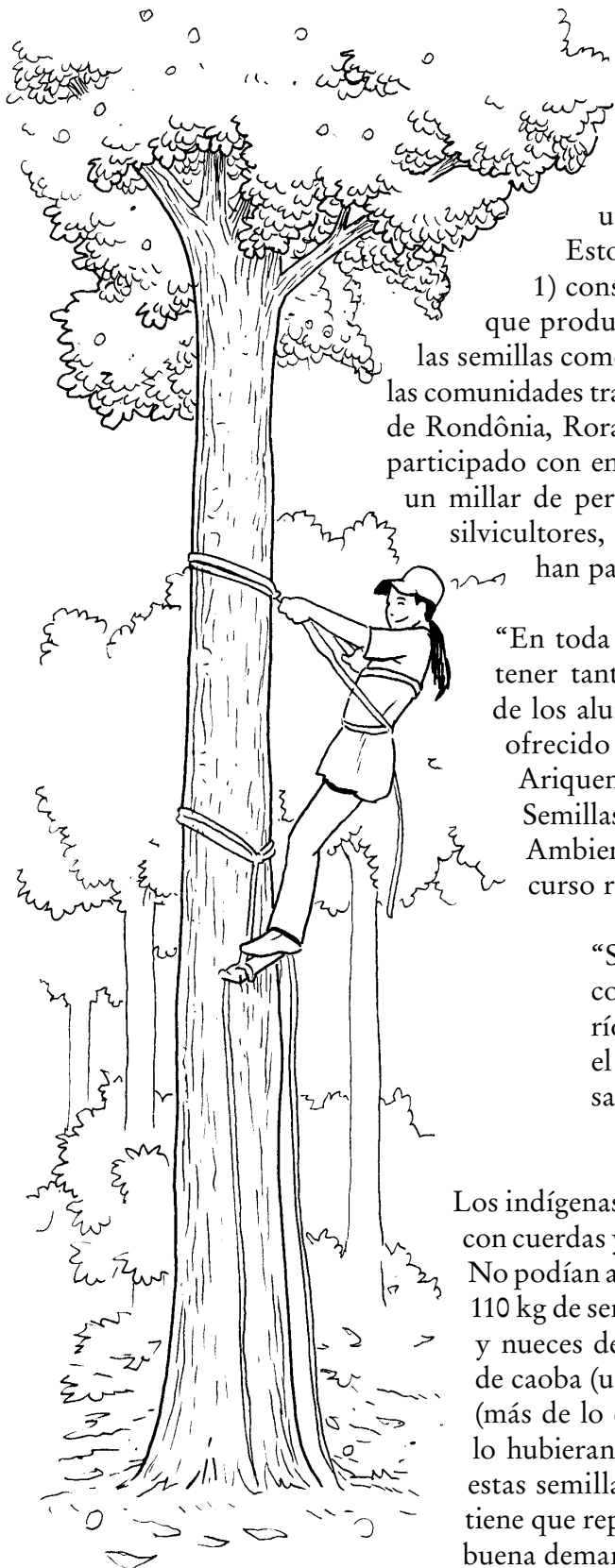


Este libro ha sido utilizado también para el Curso de cualificación profesional para constructores de embarcaciones en Igarapé Miri (Pará). Inspiró a los estudiantes para que elaboraran un calendario de especies utilizadas en la construcción naval. El grupo dibujó un mapa y estableció una escala de intervalos de diez años empezando en 1960, especificando las especies utilizadas en cada década y donde crecen. Este ejercicio permite que los constructores visualicen con mayor claridad el proceso de pérdida de las especies, revelando que algunas de las maderas más preciosas ya no existen en el área y se pueden encontrar solamente en otra municipalidad a 120 km de distancia.



## Subir a los árboles a cortar semillas para venderlas

Noemi Vianna Martins Leão  
Selma Toyoko Ohashi



El laboratorio de semillas de la EMBRAPA junto con varios asociados de la Amazonia ofrece cursos sobre recolección y almacenamiento de semillas de especies arbóreas autóctonas utilizadas en los programas de reforestación.

Estos cursos tienen dos objetivos principales:

1) conservar los bosques con especies autóctonas que producen semillas de alta calidad; 2) considerar las semillas como PFM que pueden generar ingresos para las comunidades tradicionales. Las comunidades de los Estados de Rondônia, Roraima, Acre, Amapá, Pará y Amazonas han participado con entusiasmo en el curso. Desde 1996, más de un millar de personas (incluyendo productores forestales, silvicultores, horticultores), estudiantes y agrónomos han participado en el curso de 40 horas.

“En toda mi vida nunca pensé que la selva pudiera tener tanto valor sin extraer la madera”, dijo uno de los alumnos del curso de recolección de semillas ofrecido por la EMBRAPA en la Reserva de Ariquemes en Rondônia, apoyado por la Red de Semillas de Amazonia del Ministerio del Medio Ambiente. La camiseta que lucía el último día del curso resumía esta afirmación:

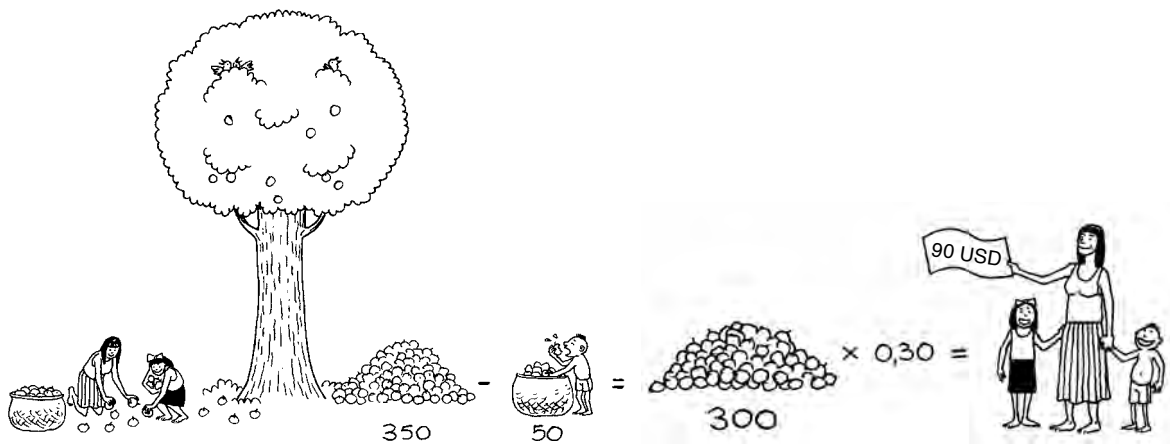
“Sólo después de que el último árbol sea cortado, sólo después de que el último río sea envenenado, sólo después de que el último pez sea apresado, sólo entonces sabrás que el dinero no se puede comer.”

– Proverbio de los Indios Cree

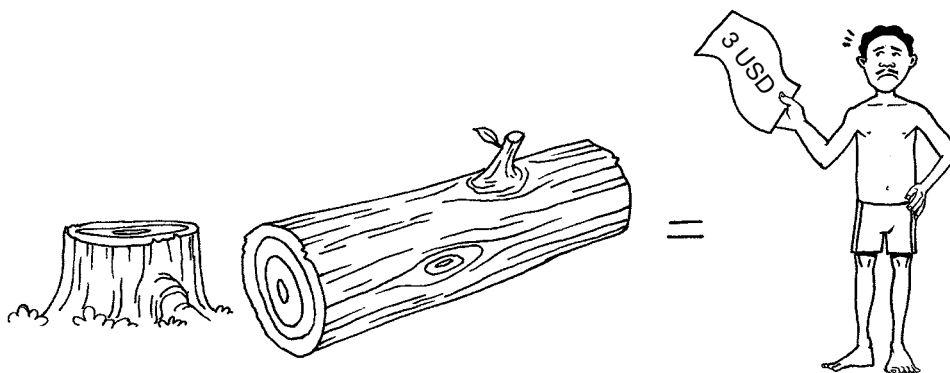
Los indígenas Parakanã aprendieron a subir a los árboles con cuerdas y a recolectar semillas valiosas para la venta. No podían almacenarlas perfectamente; pero vendieron 110 kg de semillas de caoba, tatajuba, andiroba, copaiba y nueces de Brasil. En 2003, por cada kg de semillas de caoba (unas 1 600) recibieron alrededor de 23 USD (más de lo que hubieran recibido por todo el árbol si lo hubieran vendido a los leñadores). ¿Quién compra estas semillas? Según las leyes brasileñas cada leñador tiene que replantar el área de corta, lo que significa una buena demanda de semillas.

## Replanteamiento de la cultura amazónica en las escuelas

Cuando los niños y niñas de la Amazonia aprenden a leer en las escuelas, ¿ustedes creen que prefieren ver “Spot” (*See Spot Run*) o “Mamá recogió una piquiá”? La mayoría del material didáctico para las escuelas se produce en Brasil meridional y sudoriental; por tanto las escuelas amazónicas carecen de materiales adecuados desde el punto de vista cultural. Las escuelas rurales y urbanas de la Amazonia están utilizando este libro para enseñar biología, matemáticas, historia, nutrición, educación ambiental y música mientras celebran la cultura forestal amazónica. Conjuntamente, el Programa nacional de educación para la reforma agraria (Pronea), apoyado por el gobierno federal, ha incorporado este libro en su programa innovador que enseña a leer y a escribir a miles de familias rurales de la cuenca del Amazonas.



Los profesores pueden crear problemas de matemáticas basándose en los datos de este libro. Un ejemplo típico podría ser: “Un árbol de piquiá produjo un promedio de 350 frutas por año. Después de que su hijo comió 50 frutas, Maroca vendió las que quedaban en el mercado de los productores por 0,30 USD cada una. ¿Cuánto ganó este año? Un amigo de ella, de otra comunidad, piensa que ganaría más dinero si vende todo el árbol por 3 USD, ¿quién de ellos ganó más?”.

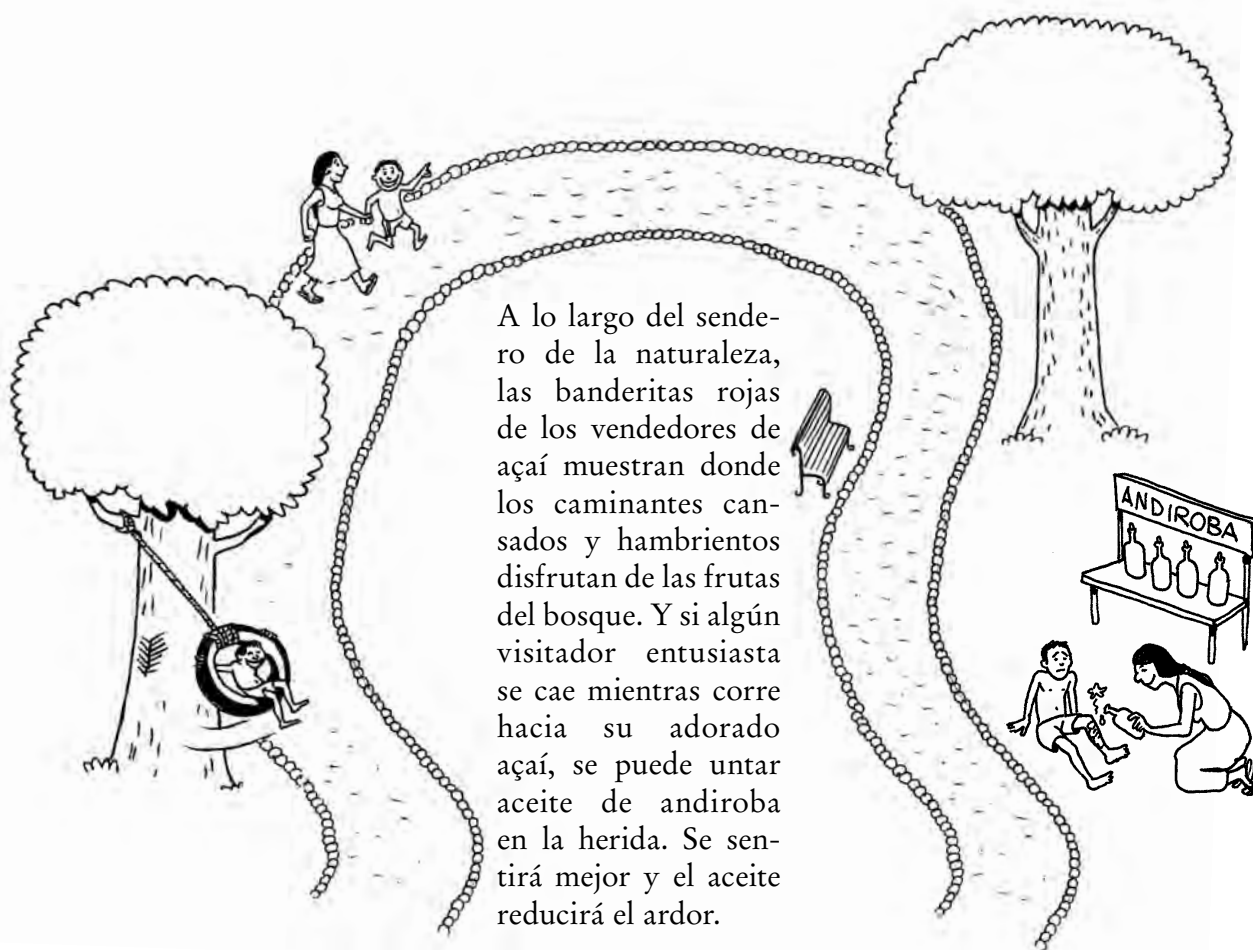




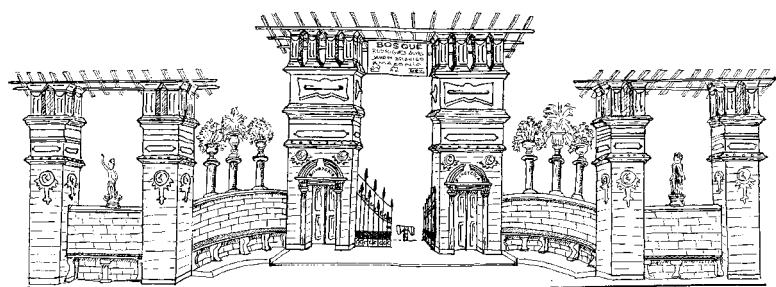
## Crear conciencia en las ciudades

Murilo Serra

Muchos de los hermosos parques, teatros, edificios municipales y casas señoriales en Belem fueron construidos con dinero ganado de la venta de látex extraído de los árboles de caucho. Los visitantes del Bosque histórico Rodrigues Alves aprenden sobre la historia y los usos de las plantas autóctonas recorriendo el sendero de la naturaleza. Aquí se han creado sendas ilustradas y láminas basadas en este libro para crear conciencia en la gente de Belem sobre la belleza y la riqueza del bosque.



A lo largo del sendero de la naturaleza, las banderitas rojas de los vendedores de açai muestran donde los caminantes cansados y hambrientos disfrutan de las frutas del bosque. Y si algún visitante entusiasta se cae mientras corre hacia su adorado açai, se puede untar aceite de andiroba en la herida. Se sentirá mejor y el aceite reducirá el ardor.



---

<sup>1</sup> Richmond, M., Robinson, C. y Sachs-Israel, M. 2008

<sup>2</sup> Credaro, A. 2004

<sup>3</sup> [www.data360.org/dsg.aspx?Data\\_Set\\_Group\\_Id=59](http://www.data360.org/dsg.aspx?Data_Set_Group_Id=59), June 11, 2008

<sup>4</sup> MacDonald, T. 2004