Traducción de datos áridos para las comunidades forestales: la ciencia ofrece incentivos para la conservación

Patricia Shanley, Leda Luz, Jurandir Galvão, Margaret Cymerys

Introducción

Los resultados de las investigaciones científicas pertinentes a las comunidades raramente regresan al bosque. La traducción eficaz de los datos científicos requiere de un conjunto de habilidades y experiencia bastante diferentes de las que se aplican en la recolección y análisis de datos. Por ello, el producto final de la investigación basada en el bosque, a menudo no llega más allá del documento científico, dejando aquello que correspondería como 'devolución' a la comunidad, un tanto en el aire, en lugar de como parte integrada al proceso de investigación. En este contexto, 'devolución' significa entregar de vuelta información relevante o un producto útil a una comunidad en la que se ha llevado a cabo investigación, y se diferencia de 'respuesta', que tiene la connotación de responder ante algo. Por lo tanto, la comunidad puede responder, hacer comentarios, crítica o ensalzar, la devolución. Los productos de la investigación científica, por otra parte, no están, en esencia, diseñados o dirigidos a las personas que viven con o cerca de los árboles, sino a aquellos que viven frente a sus escritorios entre sus papeles.

Si bien los resultados de la investigación científica informan a las políticas públicas, muchos bosques yacen más allá de la influencia del ámbito político. Dentro de tales bosques el destino de cada árbol lo decide a diario la gente que vive ahí y hace uso de ellos. En consecuencia, los resultados de las investigaciones que ilustran beneficios concretos de conservación, son útiles tanto en las comunidades rurales como en las científicas. En muchas regiones, pocos proyectos de investigación orientados a disminuir la deforestación ofrecen resultados explícitos y pertinentes a los residentes de los bosques.

Red Forestal para el Desarrollo Rural, Documento 19e, verano 1996
ODI, Regent's College, Regent's Park, Londres NW1 4NS, Reino Unido

Las disertaciones actuales sobre productos forestales no maderables (PFNM) son un ejemplo de este dilema. Una alternativa propuesta para promover la conservación forestal centra su atención en el potencial del mercado de recursos forestales no madereros. La investigación que respalda las iniciativas de PFNM se concentra principalmente en productos con amplio potencial comercial. Los pocos productos que pueden posiblemente alcanzar los botiquines médicos o a los comensales de familias del Primer Mundo, son los candidatos preferidos para la investigación, por sobre miles de especies de plantas utilizadas a diario por las comunidades rurales. Mientras se recalca el potencial económico de los PFNM para el futuro del mundo, tal preferencia obscurece el valor de subsistencia real de los productos extractivos, dentro de las unidades familiares rurales de hoy.

El artículo describe un programa de investigación y educación sobre la ecología y la utilización de los productos forestales no madereros, conducido a lo largo del Río Capim, en la parte este de la Amazonía. El objetivo general del programa era demostrar el valor de los bosques en pie a las comunidades locales, y ayudarles a generar un plan de manejo forestal. En este artículo, nuestro propósito es relatar los métodos mediante los cuales se les devuelven los resultados a las comunidades, más bien que informar sobre los resultados científicos de la investigación. Describimos estrategias para devolver los datos a las comunidades, incluyendo talleres interactivos, espectáculos ambulantes, y folletos ilustrados. Por último, ofrecemos ejemplos de cómo los datos devueltos pueden llevar a la conservación de los recursos forestales.

Sitio del estudio

Nuestra investigación se hizo por invitación de la Unión de Trabajadores Rurales de Paragominas. Trabajamos en dos comunidades de *caboclos* (campesinos rurales de descendencia mixta) a lo largo del río Capim. Los pueblos más importantes se encuentran aguas arriba, a unos 220 km de la ciudad amazónica de Belén, y están formados por 124 familias, de las cuales 45 de ellas tomaron parte en el estudio. Las familias viven de la combinación de la agricultura de subsistencia con la extracción de los recursos forestales, la caza y la pesca. En las últimas dos décadas los madereros han penetrado la cuenca del río ofreciendo el único medio de adquirir, en una suma global, una cierta cantidad de dinero. Tanto los agricultores

dueños de parcelas forestales particulares como las comunidades que comparten un bosque, se han envuelto en una serie sucesiva de ventas de madera que han diezmado el número y diversidad de árboles y caza por todo el territorio de la cuenca ribereña. Con el fin de ayudar a los pobladores en el manejo de sus bosques remanentes, la Unión de Trabajadores Rurales buscó ayuda técnica.

Objetivos

Los objetivos de la investigación abarcaron inventariar los frutos, la caza, la pesca y las plantas medicinales consumidas por las 45 familias en el curso de un año, y determinar la ecología de la población (densidad, distribución, regeneración, producción/rendimiento) de cuatro comunidades seleccionadas de PFNM.

Los objetivos educativos incluyeron: demostrar la contribución económica de los PFNM a la economía de las familias, ofrecer una evaluación de la extracción comercial sostenible de PFNM seleccionados, y crear métodos participativos para la recopilación y devolución de datos sobre los PFNM a las comunidades.

Métodos

Nuestra interacción con las comunidades se inició con conversaciones y recorridos por el bosque. Durante estos recorridos identificamos los productos extractivos de mayor uso, y obtuvimos una idea general de las distribuciones y densidades de las especies económicas. Se creó un diseño de investigación sobre la base de estas interacciones con la comunidad. El componente ecológico consistió en el enlace de 200 árboles que representaban tres especies frutales y una de aceite medicinal (seleccionados por la comunidad) con una red de caminos de 40 km. Capacitados y acompañados por los investigadores, los miembros de la comunidad trazaron mapas de la ubicación de los árboles y llevaron el seguimiento de la fenología y producción de frutas en el curso de tres años. Utilizamos imágenes a través de satélites como un medio visual chocante para ayudar a la comunidad a reconocer la rápida pérdida de los recursos naturales en su región. Con el uso de las imágenes localizamos las parcelas forestales de familias individuales y distinguimos zonas de bosques primarios, explorados y secundarios intactos.

La utilización de los PFNM se midió mediante cuadernos con ilustraciones de consumo por unidad familiar. Se equipó a cada familia participante en el estudio con pesas para pesar los productos de caza, pesca y fibra. Las plantas medicinales y frutas se registraron en unidades. La comunidad seleccionó un monitor del pueblo para asistir a las familias con el registro de datos. Verificamos los remedios populares sobre los que nos habían informado, así como el uso local de plantas con la literatura disponible sobre los aspectos nutritivo, fitoquímico y farmacológico.

Los métodos educativos consistieron en pequeñas reuniones de grupo, talleres con toda la comunidad, intercambio con otras comunidades, asistencia técnica, teatro en el bosque y la creación de cuadernos ilustrados. La traducción de los datos a las comunidades se llevó a cabo de manera clara y amena, usando métodos de bajo costo, no técnicos, rústicos y multimedia. En los talleres, se evitaron deliberadamente los análisis sofisticados ecológicos o económicos. La escala, el enfoque y producción de la economía y ecología convencional significan poco para el sustento diario de una familia que depende del bosque. De ahí que la regla número uno fue ofrecer un contenido local apropiado.

Como resultado, la devolución de los datos a las comunidades a menudo supone conducir análisis de datos separados. Por ejemplo, al considerar la producción de frutas de especies del bosque primario, nos encontramos con que los residentes del bosque no piensan en rendimiento por hectárea sino que por árbol. Las ilustraciones de nuestros afiches, por tanto, muestran la producción por árbol. De igual modo, ya que el dinero es un artículo poco común, descubrimos que las evaluaciones económicas del valor de los recursos forestales no madereros se comprendían mejor cuando los valores no se expresaban en términos monetarios, sino que en términos del producto básico agrícola más importante, sacos de harina (de mandioca).

Una segunda directriz que seguimos fue visitar las comunidades tras una invitación. Un acercamiento por parte de la comunidad significaba que ya existía una preocupación por el recurso forestal. Los programas se ajustaron para responder a las preocupaciones de cada comunidad, por ende aseguraban el interés local. Si se solicitaba mayor asistencia técnica, como para inventarios forestales, la comunidad debería invertir una considerable cantidad de tiempo y energía. En las secciones subsiguientes describimos los métodos específicos usados para la difusión de datos. Éstos incluyeron talleres, experimentos en comercialización, espectáculos ambulantes y cuadernos ilustrados.

Educación

Talleres – devolución de datos

Como consecuencia de una población de vasta educación rudimentaria, la devolución escrita de datos a muchas de las comunidades amazónicas es un mecanismo ineficaz para traspasar información. En vista de lo cual diseñamos talleres interactivos donde los integrantes de la comunidad presentaron datos por medio de afiches, teatro, juegos y canciones. Los datos se presentaron tras seis meses de recopilación y nuevamente después de un año. Las reglas generales para las presentaciones fueron que: debían ser claras, concisas, interactivas y absorbentes. Los temas tenían que contener relevancia concreta para la mayoría de los integrantes de la comunidad, y dependiendo de la cantidad del material a presentar, los talleres duraban desde dos horas a dos días. Para ser fructíferos, fue necesario dedicar ya sea una hora o un día al tema con antelación al taller, para preparar a los residentes que presentarían datos. En algunos casos, los presentadores eran autoseleccionados, en otros, la elección estaba a cargo de los investigadores quienes lo hacían de acuerdo a los conocimientos del presentador sobre la caza, los frutos forestales o la pesca. Se intentó incluir a las personas mayores y a los jóvenes, hombres y mujeres.

Fruta, caza y fibras

Los datos de producción generados del estudio ecológico de la población de árboles frutales del bosque, se utilizaron para comparar la renta potencial de la madera con la renta potencial de la producción de frutas. Diseñamos afiches que mostraban un tronco con el precio puesto, y al lado una pila de frutas que representaban el valor de mercado de la producción frutal anual media de un árbol (Fig 1). Los residentes de la comunidad adoptaron los roles de maderero, de *caboclo,* y del mercader de frutas, actuando con perspicacia. El maderero habló de sus altos costos: tractores, personal, gasolina; el *caboclo,* de su hijo enfermo y el costoso medicamento que necesitaba urgentemente. A cambio de unos pocos dólares por árbol se cerró el trato.

Figura 1: Afiche que representa el valor de mercado de la producción frutal anual media de un árbol.

Luego, un vendedor de frutas pasó por allí en busca de comprar fruta de las especies de ese bosque. Basado en el valor ajustado de la madera vendida por la comunidad el año anterior ($2,00 por árbol), el valor monetario potencial de la fruta era absurdamente mucho más alto para cualquiera de las tres especies. Por ejemplo, era necesario vender solamente siete frutas de *bacuri* (*Platonia insignis)* para ganar los $2,00 que podían obtenerse con la venta de todo el árbol. Dependiendo de la especie, la venta de la mitad de la producción anual media de un árbol (descontando la mitad para el consumo familiar y depredación) puede oscilar entre $15-50. Un saco de fruta atrajo entre 10-20 veces el valor de un saco de harina de mandioca por una décima parte del tiempo. Estas cifras tuvieron un efecto poderoso sobre la comunidad que comprendió implícitamente que, vivos, los árboles frutales ofrecen un valor neto actual de muchos años de cosecha, mientras que la venta de madera es una ocasión solitaria, que ofrece un monto insignificante de dinero. Además, las estructuras de caza y trampas se colocan frecuentemente próximas a los árboles frutales ya que atraen a las especies de caza tan preciadas como la paca, el armadillo y el ciervo.

Para demostrar el valor de los productos forestales, se diseñaron carteles que llevaban por un lado el nombre de una familia y el mes. Por la otra cara la cantidad (en kilos) de la caza, productos vitícolas o fruta consumida durante ese mes y el precio correspondiente en el pueblo más cercano. Se pidió a la audiencia que

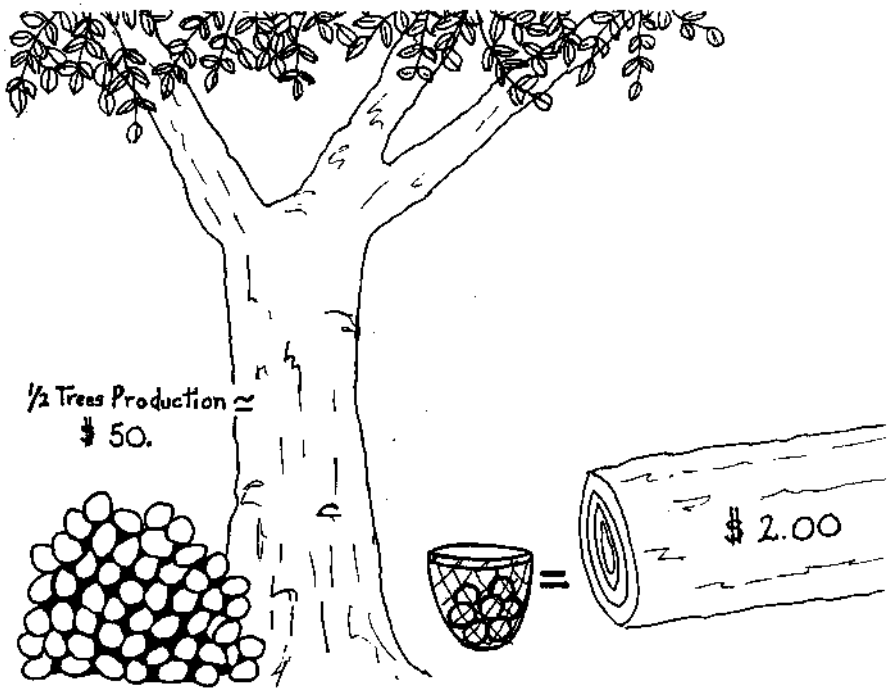

Figura 1: Afiche que representa el valor de mercado de la producción frutal anual media de un árbol.

estimaran cuántos kilos de productos había consumido cada familia, y su costo. Las estimaciones podrían hacerse en base a, si el jefe de familia era un cazador competente, o si el mes representado era uno favorable a la caza, o para recoger fruta. Por ejemplo, la familia Protazio consumió aproximadamente 40 kilos de productos de caza durante el mes de julio. Si lo hubiese comprado en el pueblo, habría pagado casi $100 – algo de una décima parte del ingreso anual de muchas familias de la zona de Capim.

La cifra extremada de consumo de fruta mensual por miembros bastante conocidos de la comunidad (más de 1.000 fruta/mes/familia) causó alboroto entre los participantes. Se observaron diferentes niveles de consumo entre las comunidades. El valor monetario anual medio de fruta por familia consumido en una comunidad que cuidaba bosques primarios, era tan alto como $600. En una comunidad vecinal, donde el bosque estaba dividido en parcelas individuales y donde había habido explotación maderera extensiva, el valor económico de la fruta consumida anualmente por familia era equivalente a solamente $150. Los residentes observaron que durante la estación de frutas del bosque, sus familias raramente se enfermaban, posiblemente debido en parte al rico contenido nutritivo de la fruta nativa. Pocos miembros de la familia podían vagamente acordarse de cuánto producto de caza, fruta o pesca habían consumido durante un mes en particular. Respecto de los precios, el contacto con el mercado es muy de paso, y los residentes tenían poco en qué basar sus estimaciones. En conse-cuencia, las estimaciones de los niveles de consumo de fruta, caza y vid, y los valores del mercado para estos recursos forestales, eran extremadamente bajos.

Plantas medicinales – teatro en el bosque

Durante las dos últimas décadas, una ola de entusiasmo por las preparaciones farmacéuticas condujeron a muchas familias amazónicas rurales a descartar las preparaciones tradicionales hechas con plantas, en favor de productos farmacéuticos. Pero, los precios de los productos farmacéuticos son prohibitivos para muchos brasileños rurales y urbanos. Para muchas poblaciones, las plantas medicinales representan la única fuente a la cual recurrir en caso de enfermedad.

Para demostrar la importancia de las plantas medicinales a las comunidades rurales, y para ofrecer recetas fitoquímicamente sólidas, se recurrió a la presentación de sketches satíricos. Una persona de la comunidad interpretó el papel de alguien que sufría de diarrea, lombrices, piojos o reumatismo, mientras otro, un practicante que

reparte los medicamentos, trataba de venderle un remedio farmacéutico común para una de estas dolencias en particular. El vendedor utiliza triquiñuelas para atraer a la paciente, pero como ella no tiene dinero para pagarle, se va. Entra una señora que vende hierbas: 'Oye, no escuches a ese embaucador. Ven aquí que te enseño los remedios de la naturaleza. Tengo una planta que cura tu mal.' Con mucha destreza le muestra la corteza de una hoja, describiendo las características de la planta y con mucha atención le da una receta. Después de la función, se exhibieron los precios de los productos farmacéuticos que más comúnmente se compran y sirven para la misma dolencia. Los precios de los medicamentos alopáticos para las dolencias descritas anteriormente oscilaban entre $3 y $15.

Para responder a los síntomas crónicos de salud, nos reunimos con los pobladores y determinamos las dolencias más comunes y las plantas utilizadas para contrarrestarlas. Mediante una serie de reuniones con la comunidad, búsquedas de documentación informativa, encuestas de mercado y entrevistas con las autoridades fitoquímicas y farmacéuticas, se seleccionaron 14 plantas y se creó una farmacia forestal. Cada una de las mujeres asumió la responsabilidad de recoger una corteza, raíz o aceite específicos, y se construyeron estantes para almacenarlos. Aquellos miembros de la comunidad que recordaban de su niñez las técnicas para extraer aceites medicinales, ofrecieron pasar a otros sus conocimientos técnicos. La recogida de recursos botánicos impulsó un rico intercambio de información sobre la identificación de las plantas ('¿esa vid es *Veronica?*'), aprovechamiento sostenible ('sabe usted que hace 20 años desde que sangré ese árbol de *copaiba,* ¿a qué altura debo perforar?'), y la dosis correcta ('¿Oh, no debo beber más de media taza de este té dos veces al día?').

Experimento en comercialización

En términos históricos, la distancia al mercado, la falta de transporte fluvial y la experiencia insuficiente sobre el mercado hizo que, la comercialización de productos forestales no madereros entre las comunidades de Capim, se considerase un acontecimiento poco común. Sin embargo la apertura de caminos madereros durante la última década creó una ruta más directa al mercado para los pobladores. La presentación de datos del estudio de producción/rendimiento, combinado con un contorno de los precios de mercado para las frutas forestales, sirvió para informar a las comunidades del valor monetario relativo de la fruta comparado con la madera, y los despertó ante la posibilidad de una fuente alternativa de ingresos durante los 4 o 5 meses de la estación frutal forestal. Antes de exponerse a los datos

ecológicos y económicos, muchos de los pobladores tenían poca noción de que la fruta que se daba en abundancia en sus bosques ofrecía precios compensadores en los mercados regionales.

Gracias al interés demostrado por los residentes, se materializaron algunos modestos intentos de comercialización de las frutas del bosque. Numerosos problemas continuaron dificultando sus tentativas, incluyendo el transporte, envase, putrefacción de la fruta, analfabetismo y la carencia de conocimientos de mercadeo. Ahora bien, después de cada venta la comunidad compartió lecciones concernientes a los obstáculos y a las oportunidades. Las lecciones incluían consejos sobre la selección y recogida de la fruta, embalaje en hojas para protección y amortiguamiento, el uso de canastos y cajas pequeñas en lugar de sacos plásticos, la selección de un puesto ventajoso en el mercado, la fijación de precios y publicidad. El beneficio de estas lecciones se tradujo en mayores ganancias para cada venta; la cuarta venta, por el club de madres, obtuvo especiales ganancias permitiéndoles comprar ropa usada, lejía para hacer jabón y un pequeño cerdo. Aún no se han obtenido las ganancias totales de esta venta de frutas, porque el cerdo ha engordado enormemente y las madres esperan ganancias bastante lucrativas.

Espectáculos ambulantes

Los únicos visitantes y fuentes informativas para muchas comunidades rurales aisladas al este de la Amazonía son los vendedores, rancheros y extractores de madera. La tendencia de cada uno de estos incansables jugadores es devaluar el valor económico del bosque y sus productos. La falta de información económica del valor del bosque causa que las comunidades amazónicas en toda su amplitud continúen vendiendo derechos de monte y tierras por sumas insignificantes.

A través de una red de los sindicatos de agricultores, clubes de mujeres y extensionistas, recibimos invitaciones para presentar nuestras recomendaciones a las comunidades fuera de la región del Capim. En respuesta a estas solicitudes, elegimos primordialmente servir a las regiones en las cuales la explotación maderera se encontraba ya presente o era inminente. Estos talleres utilizaron datos ecológicos y de utilización generados en la región del Capim, como una plataforma para demostrar localmente el valor forestal. Un equipo que consistía de un investigador y dos residentes de la comunidad, quienes habían trabajado con el equipo investigador, dirigieron conjuntamente los talleres. Encontramos que la inclusión de mujeres en estos equipos ofreció un enlace educativo poderoso y poco

usual con las nuevas comunidades. Las mujeres rurales en la Amazonía quienes soportan enormes volúmenes de trabajo de orden familiar y agrícola, muy raramente se les incluye en las actividades de desarrollo, y casi nunca abandonan sus propias comunidades. En consecuencia, la presencia de mujeres rurales en talleres de intercambio comunitario otorgó una voz a las que no se escuchaba, y aportó el valor de lo inesperado.

Fundamentándonos en las condiciones sociales y ecológicas particulares de una comunidad, como el tamaño de su tenencia forestal, composición de las especies, patrones de utilización, intereses y necesidades, adaptamos el contenido del taller que se ocupaba de la fruta, especies medicinales y de caza. Se recopiló la información relativa a los precios del mercado, especies económicas preferidas y prácticas de manejo local, por conducto de conversaciones informales y recorridos por el bosque con antelación a los talleres. En base a esta información se modificaron los afiches, las canciones y el teatro, a fin de reflejar la composición de fauna y flora de cada localidad. Fue posible conseguir más asistencia para fines de extensión, de acuerdo a las necesidades, intereses y dedicación de una comunidad. La asistencia técnica adicional ha incluido técnicas de inventario forestal, cartografía, encuestas de mercado y directrices para la creación de reservas forestales comunitarias.

Como resultado de nuestras visitas, se creó otra pequeña obra de teatro titulada: 'Cómo me engañó el maderero'. Cada persona representaba las escenas de la manera que habían acontecido con los madereros y rancheros. Éstas incluían el trueque de derechos de extracción de madera en 20 hectáreas de bosque primario a cambio de un hornillo, los derechos para extraer madera en 1.000 hectáreas de bosque a cambio de materiales de construcción para una edificación pequeña, tratos en que el maderero prometió volver y pagar, pero en cambio abandonó el pueblo y 'se fue de caminata, una caminata bien larga si, nunca más le vimos la cara'. La abundante risa y señales de asentimiento que acompañaron a cada escena revelaron imágenes compartidas muy familiares entre la audiencia. La mera honestidad de los sketches ofrecieron una salida cómica, creando un ambiente que se prestaba para el reconocimiento y diálogo espontáneo sobre los consejos desacertados, a veces trágicos, de los tratos hechos sobre las tierras y la madera.

Folletos ilustrados

Si bien la letra escrita poco se entiende, encontramos que las ilustraciones que representan potentes mensajes tienen el poder de influenciar el pensamiento y el comportamiento de los pueblos hacia sus bosques. Por medio de la selección de especies de vegetación primaria y secundaria que se encuentran y utilizan en toda la cuenca amazónica, estamos produciendo folletos con información etnobotánica y ecológica pertinente, y sobre el mercado correspondiente.

Ya hemos terminado un folleto sobre plantas medicinales, y estamos trabajando en otro sobre la ecología, utilización y manejo de especies frutales forestales autóctonas. Los folletos responden a muchas de las preguntas comunes que recibimos respecto de la utilización y manejo de las plantas nativas. Dentro de las comunidades en las cuales trabajamos, no era poco corriente encontrar casi el 80% de analfabetismo. Por esta razón, el folleto sobre plantas medicinales, *Recetas sin palabras: Plantas medicinales de la Amazonía*, se diseñó para ser 'leído' por la persona que es aún analfabeta. En el folleto, las catorce plantas medicinales, las dolencias para las que sirven y las recetas, se representan con ilustraciones. En una página figura una planta junto a una persona que sufre de una enfermedad común, como el reumatismo, gripe, fiebre, diarrea o piojos. En la próxima página figuran técnicas de preparación de dosis. Por ejemplo, la receta para *Jatoba (Hymenaea courbaril)* lee: Tome una corteza del grosor de tres dedos, hiérvala en un litro de agua. Beba media taza tres veces al día (ver Fig 2). El folleto de árboles frutales nativos incluye información sobre las densidades de los árboles frutales, producción, regeneración, valor de mercado, recetas para mermeladas, jabones y aceites, además de consejos sobre plantado y manejo. Al comienzo y final del folleto se incluyen canciones con mensajes ecológicos y referencias a la pesca, caza y especies arbóreas valoradas localmente.

La comunidad utiliza los datos para fines de conservación forestal

Los datos presentados en los talleres descritos anteriormente sirvieron a la comunidad de varias maneras concretas. Los datos que cuantificaban el consumo de pescado, carne de caza y fruta se presentaron en una audiencia pública para contender la instalación de una propuesta operación minera en la cuenca del río.

En las negociaciones con los madereros se utilizó la información generada por la cartografía de las densidades y distribuciones de los árboles frutales, y fue de ayuda para delinear las zonas para las futuras reservas forestales de la comunidad. Se sangraron los árboles oleaginosos identificados mediante los inventarios forestales para obtener un aceite medicinal muy cotizado para la 'farmacia forestal' de la comunidad. Se fundó un club de madres con las ganancias obtenidas de la venta de las frutas forestales, y las recetas que llevan
plantas nativas para las medicinas, mermeladas y jabones, se rescataron de una comunidad y se compartieron en la próxima. Una serie de particulares y comunidades que participaron en los talleres optaron por no vender la madera, y crearon reservas forestales. Las comunidades que ya mantenían guardia en regiones del bosque compartieron sus directrices de manejo para las reservas forestales comunitarias, reforzando y fortaleciendo así las actividades de conservación de las poblaciones aisladas.

Figura 2: Página de ejemplo de *Recetas sin palabras: Plantas medicinales de la Amazonía*

Conclusión

Los bosques de toda la cuenca amazónica continúan tumbándose, en parte, porque sus residentes desconocen su valor real por falta de información. Los moradores forestales venden los bosques forzados por sus desesperadas necesidades económicas. Por otra parte, los daños de corto y largo plazo, tanto ecológicos como económicos, acompañan estas decisiones tomadas tan rápidamente. Los programas de extensión/educativos que alertan a las comunidades forestales del valor de subsistencia y potencial comercial de los recursos forestales madereros y no madereros pueden ofrecer alternativas de manejo concretas y prácticas. Los datos científicos que afirman y se amplían sobre las nociones tradicionales del valor del bosque, pueden ayudar a dar a las comunidades rurales razones para recapacitar, antes de entrar en tratos desventajosos sobre tierras y madera.

Aún más, podrían haber mayores compensaciones inmediatas, derivadas de las cuantiosas inversiones monetarias en la investigación científica, si los resultados se devolvieran localmente. Las probabilidades de catalizar la conservación forestal o el cambio de políticas a través de la publicación de datos científicos, son remotas. Por el contrario, si bien geográficamente limitado, el uso local de los datos pertinentes puede ofrecer beneficios de conservación inmediatos.

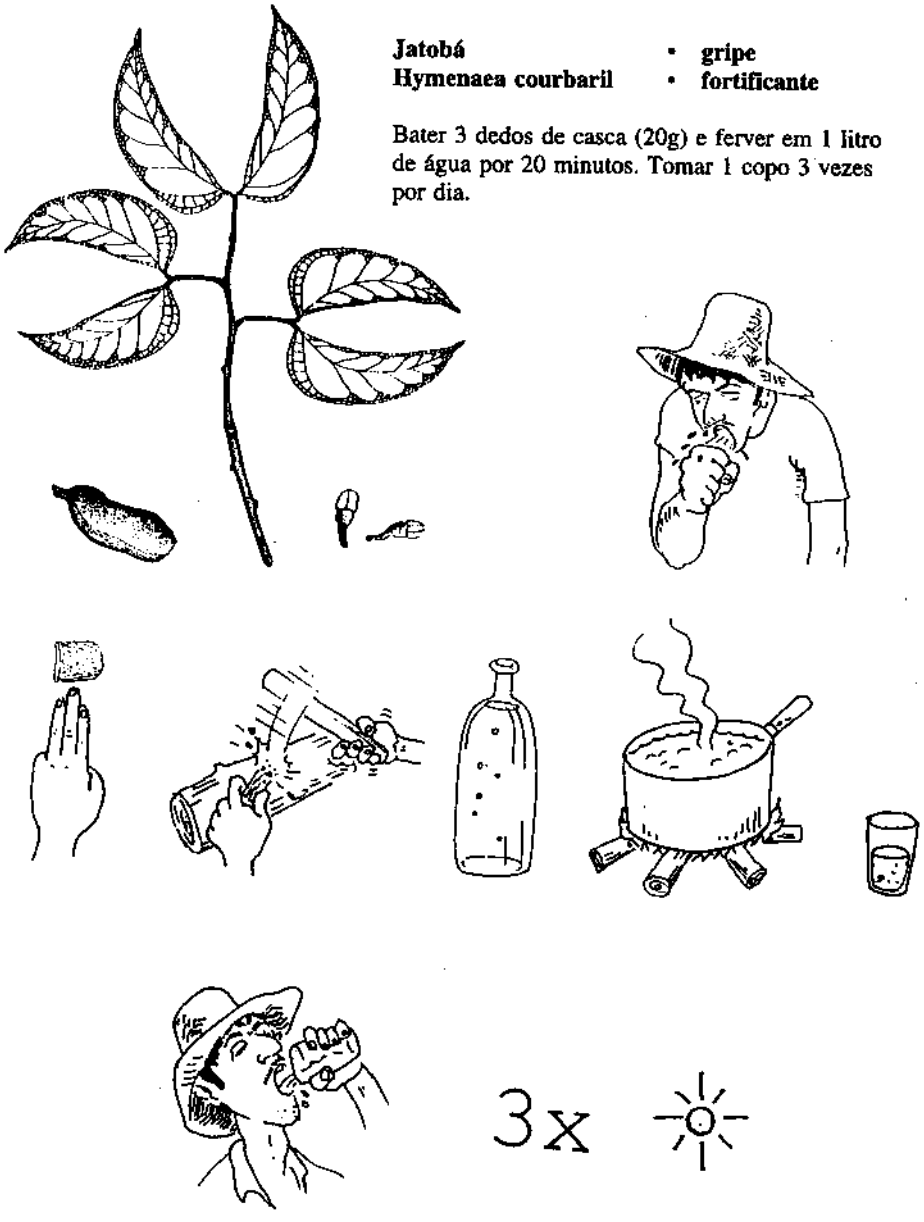

Figura 2: **Página de ejemplo de** ***Recetas sin palabras: Plantas medicinales de la Amazonía***

Los talleres educativos sobre el valor del bosque no pueden cambiar los mecanismos socioeconómicos subyacentes que conducen a la deforestación. Por su parte, los programas educativos no suprimirán las enormes barreras que existen ante el mercado justo de productos forestales. Ni tampoco los programas de extensión eliminarán la miseria absoluta que se oculta en muchas de las transacciones de tierras y madera. Ahora bien, si las comunidades forestales entran en negociaciones con una base de información fuerte en cuanto al valor de sus recursos forestales, podrían incrementar sus oportunidades para obtener resultados más justos.

El estudio de caso presentado aquí, ofrece un pequeño recordatorio que los proyectos de conservación, lanzados mediante las ciencias biológicas, pueden ganar de la mayor proximidad a un entendimiento de las lecciones aprendidas de décadas de trabajo sobre el terreno en las ciencias sociales. Muchas de las directrices y métodos que torpemente descubrimos como científicos naturales son lecciones clásicas en los campos de desarrollo rural, antropología y educación popular. Para llevar a cabo eficazmente este tipo de proyecto de conservación, los grupos deben recurrir a una multitud de disciplinas en las ciencias naturales y sociales. Además, si bien las obligaciones éticas con las comunidades en las cuales se realiza investigación han sido elaboradas y, hace poco, reevaluadas por los botánicos y antropólogos, otras disciplinas científicas han prestado menos atención a este tópico crítico.

Los programas educativos sobre conservación forestal pueden ser de bajo costo, si se incorpora y capacita a la población local como el núcleo del equipo docente. De esta manera se valoran y amplían los conocimientos ecológicos tradicionales al mismo tiempo que se ayuda a asegurar un efecto multiplicador. Aunque las regiones rurales como la Amazonía crean dificultades geográficas obvias para diseminar información, las zonas aisladas ofrecen profundas ventajas educativas para los programas de extensión rural. La vastedad del territorio significa una mera falta de visitantes a los bosques más lejanos. Quienquiera que llegue, diga lo que diga, será firmemente recordado.

Reconocimientos

Las comunidades del Río Capim, Quiandeua y Nazaré, y la Unión de Trabajadores Rurales de Paragominas jugaron un papel decisivo en ayudar a guiar la investigación y los aspectos educativos de nuestro trabajo. Los comentarios, el apoyo y las sugerencias de las comunidades en las regiones de Tocantins y Zona Bragantina nos asistieron en la creación de nuestros espectáculos ambulantes, mientras Celia Maracaja, Roberto Remigi y Evalzio Oliveira difundieron la noticia a las comunidades necesitadas. El documento de trabajo se benefició de las sugerencias editoriales de Chris Uhl, Sarah Laird, David McGrath y James Grogan. La investigación se llevó a cabo bajo los auspicios de Woods Hole Research Centre/EMBRAPA con el generoso respaldo de La Fundación Educativa para América, el Programa de Apoyo a la Biodiversidad (AID/GCC), La Alianza para los Bosques Tropicales Húmedos y la Fundación Merck.