

Capítulo 6

Todo lo que sube tiene que bajar: la economía del palmito (*Euterpe precatoria* Mart.) en el norte amazónico de Bolivia

Dietmar Stoian¹



(*Euterpe precatoria*)

Nombres comunes	Parte utilizada del producto	Forma dominante de manejo	Grado de transformación	Escala comercial	Distribución geográfica
Asaí, Palmito, Palm heart	Meristema apical	Silvestre	Medio	Internacional	Amplia

RESUMEN

La mayor parte del palmito comercializado a nivel mundial proviene de Sudamérica. Si bien la producción de palmito en plantaciones ha venido creciendo en los años 90, aún se extraen volúmenes significativos de poblaciones silvestres. *Euterpe precatoria* es una de las tres especies más importantes que provee este producto forestal no maderable (PFNM). Denominado asaí en el norte amazónico de Bolivia, *E. precatoria* es una palmera de un solo tronco, lo que implica su muerte al extraer el palmito. En menos de una década, la región experimentó un incremento exponencial de su aprovechamiento, seguido por una brusca caída. En 1997, se extrajeron más de siete millones palmitos, creando empleo para unos 800 trabajadores en las plantas procesadoras y alrededor de 3,700 recolectores. El valor oficial de exportaciones fue de US\$7.1 millones, destinadas principalmente al mercado brasileño. El auge del palmito indujo la preocupación que las tasas de extracción no fueran sostenibles. Pero antes de que el Estado tomara medidas para restringir el aprovechamiento de asaí, el mercado de palmito se contrajo. En el año 2002, los valores de exportación no excedieron el US\$1 millón. El caso del palmito del norte amazónico de Bolivia sigue el ciclo de auge y quiebra típico para PFNMs en la Amazonía. Además revela que las fuerzas del mercado tienden a determinar el destino de un PFNM, mucho más que los esfuerzos de alcanzar tasas sostenibles de extracción, por tan deseables que sean.

INTRODUCCIÓN

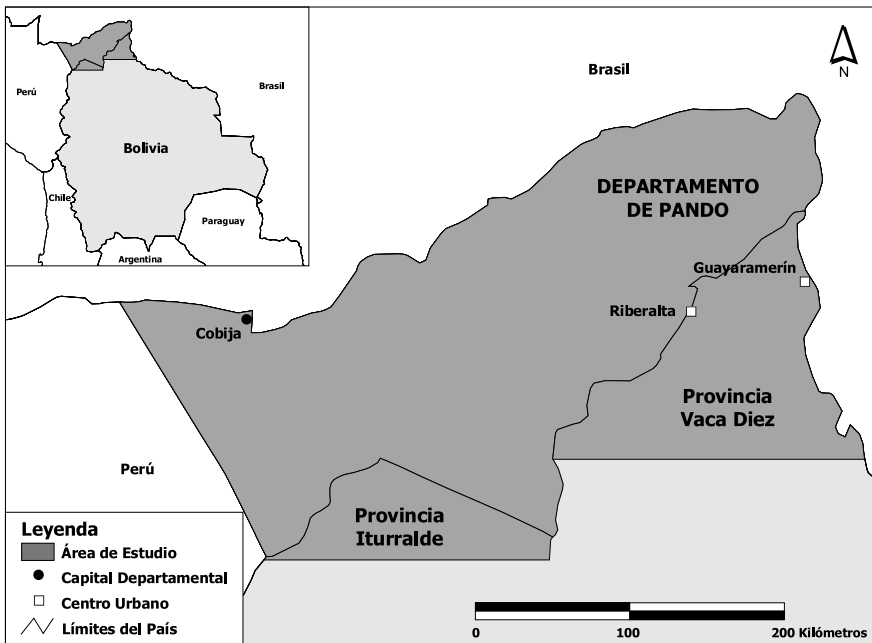
Según una vieja leyenda, la savia del asaí (*Euterpe precatoria* Mart.) hizo florecer la pasión de una sirena prendada de un forastero (Coimbra 1993).² La verdad es que las frutas de asaí constituían un elemento importante en la alimentación de grupos indígenas en la Amazonía central, antes de la llegada de los europeos (de Castro 1996). La palmera produce además un palmito de alta calidad que, conjuntamente con el de otras especies de *Euterpe*,³ es uno de los principales productos forestales no maderables (PFNMs) de Sudamérica. El meristemo apical comestible de las palmeras, conocido como palmito, se obtiene principalmente a partir de tres especies forestales: *E. oleracea* Mart., *E. precatoria* y *E. edulis* Mart. (ver Fantini *et al.*, capítulo 7), en orden aproximado de su importancia económica (Johnson 2002). A pesar del aumento en la competencia por parte de la producción de plantaciones de *Bactris gasipaes* Kunth o pejibaye (ver Clement y van Leeuwen, capítulo 4, Mora-Urpi 1994), las grandes industrias siguen explotando rodales naturales de *E. oleracea* y *E. precatoria* en Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guyana y Venezuela, mientras que *E. edulis* sustenta industrias de palmito en Argentina, Brasil y Paraguay (Johnson 1997). Prácticamente ninguna de las industrias reporta la obtención del palmito de manera sostenible. En general, el tamaño del tronco cosechado disminuye, los ciclos de cosecha se acortan y el palmito se extrae de sitios cada vez más lejanos en la medida en que merma la materia prima disponible cerca de las fábricas.⁴

Brasil cuenta con 90% de la producción comercial de palmito en Sudamérica (Clay 1994), destinada sobre todo al consumo doméstico. La extracción comercial y el procesamiento del palmito comenzaron en los años 40, en el

sur y sudeste de Brasil (Johnson 1996). La materia prima se obtenía de rodales naturales de *E. edulis* en la floresta Atlántica. En los 70, el agotamiento de los recursos motivó una reubicación de la industria hacia el estero del Amazonas, donde la esperaban rodales extensos de *E. oleracea* (Richards 1993).⁵ Concomitantemente, la producción comercial de palmito inició en otras partes del trópico suramericano, incorporando los rodales de *E. precatória* como fuente alternativa de materia prima.

En Bolivia, la industria del palmito data de finales de los 60, cuando se establecieron las primeras fábricas en el Departamento de Santa Cruz (Peña-Claros 1996). No fue sino hasta los 90 que la extracción y procesamiento del palmito se llevarían a cabo en gran escala en el norte boliviano. Esta región de estudio, aquí llamada también norte amazónico de Bolivia, comprende el Departamento de Pando, la Provincia Vaca Díez (Departamento del Beni) y la región más septentrional de la Provincia Iturrealde (Departamento de La Paz) (Figura 1). Aunque por mucho tiempo *E. precatória* ha sido la única fuente de materia prima, hoy en día la industria basada en Santa Cruz obtiene una proporción cada vez mayor de las plantaciones de pejibaye en el Departamento de Cochabamba.⁶ Su contraparte en el norte de Bolivia, sin embargo, sigue dependiendo del palmito extraído de rodales silvestres de *E. precatória*.

Figura 1. Área de estudio



Fuente: ESRI Data and Maps 2002.

Al igual que las demás especies de su género, *E. precatória* es un excelente ejemplo de una palmera multipropósito: en el norte amazónico de Bolivia, brinda hojas para el techo, frutos para pulpa, refrescos y vino de palma,

raíces para remedios naturales, inflorescencias para escobas y troncos para la construcción, además del palmito. A diferencia de *E. oleracea* en Brasil, los frutos de *E. precatoria* en Bolivia son destinados al autoconsumo, mientras el palmito es su principal producto comercial. Como la castaña (nuez del Brasil, *Bertholletia excelsa* H.B.K., ver Stoian, capítulo 5), el asaí proveyó una fuente importante de empleos e ingresos para los hogares rurales y peri-urbanos durante la mayor parte de los 90. Tras la caída de la goma o caucho silvestre (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A.Juss) Muell. -Arg.) a finales de los 80 y principios de los 90, la extracción de palmito reemplazó la de la goma en los sistemas de medios de vida basados en el extractivismo (Stoian 2000). En 1998, las cifras oficiales de exportación de palmito desde el norte boliviano alcanzaron el monto sin precedentes de US\$7.8 millones.⁷ Recientemente, sin embargo, los valores de las exportaciones se han reducido de forma drástica, hasta alcanzar menos del 15% del nivel de los años del auge. Más que la sobreexplotación de los recursos naturales, fueron las fuerzas del mercado las responsables de la drástica caída del comercio del palmito y, por tanto, las que han arriesgado las estrategias de vida relacionadas con él.

Este capítulo examina hasta qué punto la economía del palmito en el norte boliviano sigue los ciclos de auge y quiebra típicos de las economías de PFNMs. A partir de una descripción del sistema de producción a consumo - que abarca toda la cadena productiva, desde la producción de materia prima en el bosque amazónico del norte boliviano, hasta su consumo final en las principales ciudades del Brasil - se analizarán las principales fuerzas subyacentes a los altibajos de la economía. Por último, se concluye acerca del papel del palmito en las estrategias de vida basadas en el extractivismo, y sus implicaciones para el desarrollo rural.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN A CONSUMO

La base de recursos

E. precatoria es una palmera monoica de tamaño moderado a grande, conspicua tanto en bosques de tierra firme como en bosques inundados estacionalmente; es una especie en subdosel, heliófila en medios umbrófilos (Moraes 1996). Se caracteriza por un amplio ámbito longitudinal y latitudinal, presente en altitudes de hasta 2,000 msnm, desde Bolivia hasta Belice. Se distinguen dos variedades: 1) *E. precatoria* var. *longevaginata*: crece en las áreas boscosas de las laderas y crestas y, ocasionalmente, en las tierras bajas, en elevaciones que van desde el nivel del mar hasta 2,000 msnm; 2) *E. precatoria* var. *precatoria*: presente en los bosques lluviosos de las tierras bajas, muy comúnmente a lo largo de ríos, debajo de los 350 msnm, aunque puede alcanzar los 600 msnm en los Andes y las tierras altas de Guyana (Henderson 1995). En la región estudiada, la variedad encontrada es *E. precatoria* var. *precatoria*.

A diferencia de la naturaleza multicaule de *E. oleracea*, *E. precatoria* es una palmera unicaule, es decir de un solo tronco, que alcanza un máximo de 20 a 25 m de altura y 20 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP). La corona se compone de 14 a 19 hojas pinnadas, cada una de 3.5 a 4.5 m de largo. Un gran número de foliolos colgantes le confieren una apariencia única a la

palmera, contribuyendo así a la belleza escénica provista por los bosques dominados por el asaí. Las inflorescencias infrafoliares cargan un gran número de raquillas (a veces más de 100), de 80 a 90 cm de largo, y flores con estaminodios y pistilos. Las flores son de color claro, usualmente de un rosado amarillento (masculinas) y café claro (femeninas). La geitonogamia es posible gracias a la sincronización de las fases masculina y femenina entre las distintas inflorescencias de un mismo tronco. El período de mayor abundancia de frutos es de diciembre a agosto. Estos son globosos, de 1.0 a 1.8 cm de diámetro, de un violeta oscuro cuando maduran, con un mesocarpo delgado (0.5 a 1.5 mm de grosor) y jugoso. Cada fruto porta una semilla con un endospermo sólido y homogéneo (Bovi y de Castro 1993).

La densidad poblacional de *E. precatoria* en el norte boliviano es muy variable, yendo desde unos cuantos individuos hasta 260 por ha (DHV 1993a, b, Peña-Claros y Zuidema 1999, Zuidema 2000).⁸ Los bosques inundables suelen tener poblaciones mayores que los de tierra firme con suelos bien drenados. Un inventario extenso de recursos forestales, llevado a cabo en 1992, arrojó una densidad media de 23 individuos por ha (DHV 1993b), de los cuales el 40%, 9.1 individuos por ha, habían alcanzado la madurez (Weerda, comunicación personal). Esto se tradujo en una reserva de alrededor de 91 millones de individuos de interés comercial, pues sólo las palmeras reproductivas producen un palmito que vale la pena cosechar.

No existe un panorama claro respecto a las tasas de crecimiento y reclutamiento de la especie. Según investigaciones en bosques inundados estacionalmente en el Departamento de Santa Cruz, el proceso desde la germinación hasta la adolescencia de *E. precatoria* demora por lo menos 100 años (Peña-Claros 1996). En un bosque de tierra firme en el Departamento del Beni, los individuos reproductivos tuvieron al menos 70 años, con una edad promedio de probablemente más de 90 años (Zuidema 2000). Según la mayoría de estudios, se pueden obtener palmitos de poblaciones de asaí de mucho menos edad. Se sostiene que pueden ser cosechados de poblaciones silvestres de *E. precatoria* en Bolivia tras ocho años (Zonta y Llanque 1994, Moraes 1996) o de 10 a 15 años (Johnson 1996). En plantaciones, *E. precatoria* llega a su madurez a una edad de 5-6 años (Villachica 1997) ó 12 años (cf. Kahn y de Granville 1992). En un huerto semi-silvestre en el norte de Bolivia, el asaí alcanzó alturas de 4 metros a 2 años tras el trasplante (ver Foto 1).

La alta variabilidad de las tasas de crecimiento, dificulta en gran medida la evaluación del impacto del aprovechamiento. La heterogeneidad de la Amazonía occidental y la gran gama de diferentes sitios que sostienen poblaciones de *E. precatoria* impiden generalizaciones con base en investigaciones de menor escala. Probablemente, los datos citados reflejan los extremos del rango de las tasas de crecimiento. Aún así queda por investigar si las tasas promedio se acercan más a un extremo o al otro. Curiosamente, entrevistas realizadas independientemente a los dueños de las plantas procesadoras y a los recolectores del palmito en el norte de Bolivia resultaron en estimaciones de la edad reproductiva promedio de 13.2 (± 4.3) y 12.9 (± 4.2), respectivamente (Stoian y Hofmann 1998). Los empresarios estuvieron conscientes que las fuentes para el abastecimiento con la materia prima se agotarán dentro de unos años. Estudiando 22 de un total de 26 fábricas de palmito operando en la región en 1997 (Hofmann 1997),⁹ los dueños estimaron el tiempo restante para la utilización de las poblaciones silvestres de asaí en los alrededores de su fábrica de 2 a 15 años, con un promedio de 7 años.

Foto 1. Asaí (*Euterpe precatoria*) dos años tras el trasplante al huerto (Foto: D. Stoian)



Las tasas de extracción subieron de menos de medio millón de palmitos en 1993 a más de 7 millones en 1997 (Stoian y Hofmann 1998). Partiendo de una reserva estimada de 91 millones de individuos maduros en 1992, tomando en cuenta los aproximadamente 22 millones palmitos extraídos entre 1993 y 1997 y desconsiderando reclutas, la reserva total se había reducido a unos 69 millones individuos maduros en el 1998. Suponiendo una estabilización de las tasas de extracción, el suministro de materia prima iba a agotarse en poco menos de 10 años. Obviamente, la gran interrogante en esta ecuación simplificada es la tasa de renovabilidad. En ausencia de datos más amplios no sorprende que las sugerencias respecto a los ciclos e intensidades de corta varíen considerablemente. Johnson (1996), por ejemplo, sugiere ciclos de corta de 10 años, con la retención de 10% de los individuos maduros como árboles semilleros. Peña-Claros y Zuidema (1999) advierten que sólo la retención del 70 a 90% de los individuos maduros o ciclos de corta (mucho) más largos asegurarán el desarrollo de la actividad palmitera con base en poblaciones silvestres de *E. precatoria*.

Las fuerzas de mercado, más que sugerencias silviculturales, han devuelto la industria palmitera a la realidad. Es muy probable que durante el auge del palmito a mediados de los 90, las tasas de extracción hayan excedido las de reclutamiento. En un determinado sitio de aprovechamiento, la extracción de palmito perduró como promedio tres años y medio hasta que se agotaran los individuos cosechables (Stoian 2000). Como consecuencia, sitios cada vez más lejanos de las plantas procesadoras fueron sometidos a la extracción. Dado que el

palmito es un producto perecedero,¹⁰ hay límites en cuanto a la distancia máxima entre las zonas de abastecimiento con la materia prima y las plantas procesadoras. Partiendo de los centros urbanos, la industria palmitera ocupó sitios progresivamente más remotos para asegurar el suministro de materia prima. Hasta el año 1997, la mayoría de los sitios principalmente aptos para el establecimiento de una fábrica de palmito fueron ocupados (Hofmann 1997). El inminente agotamiento de la materia prima en la región fue finalmente prevenido por la fuerte contracción del mercado. Hoy por hoy, el número de palmitos extraídos anualmente no excede 1.5 millones, así que la población regional de *E. precatória* está recuperándose de la supuesta sobreexplotación durante los años del auge.

En vista del panorama cambiante de la extracción de palmito, resulta difícil evaluar su impacto ambiental. Por su naturaleza unicaule, la extracción del palmito causa la muerte de la palmera. No obstante la necesidad de datos más amplios, es muy probable que las elevadas tasas de extracción durante el auge hayan tenido un impacto negativo sobre la población de asaí (ver Peña-Claros 1996, Peña-Claros y Zuidema 1999, Zuidema 2000). Dado que la supuesta sobreexplotación no duró más de cinco años, debemos preguntarnos ¿cuál ha sido el impacto a corto y mediano plazo y cuál será el impacto a largo plazo? En términos espaciales, el impacto inminente se ha manifestado sobre todo en las áreas de abastecimiento con materia prima alrededor de las fábricas. Estas varían en superficie por las diferencias en el tamaño de las fábricas y la respectiva duración de las operaciones. Indudablemente, poblaciones locales de asaí han sufrido una fuerte disminución de individuos maduros, con efectos desconocidos.

Además de la presión ejercida sobre los individuos reproductivos de asaí, la extracción de palmito conlleva un impacto sobre la fauna silvestre. Los frutos de asaí son alimentos importantes para parabas, monos y otros animales. También hay que tomar en cuenta que la caza a menudo acompaña la extracción de palmito (Herrera 1999). Las poblaciones de animales tales como el jochi (*Agouti paca*; *Dasyprocta variegata*) son bastante resilientes frente a la caza, pero las de algunos mamíferos son muy susceptibles, tal como es el caso del armadillo gigante y del anta o tapir (Johnson 1996). En la ausencia de estudios con mayor alcance espacial y temporal, resulta difícil cuantificar el impacto de la extracción de palmito sobre la fauna silvestre o el ecosistema como tal. Aún así podemos suponer con cierta certeza que las actuales tasas reducidas de extracción permiten la recuperación de las poblaciones de asaí. Este proceso ha sido facilitado por los programas de organizaciones no gubernamentales (ONGs) locales que promueven el cultivo de pejibaye (*Bactris gasipaes*) como fuente alternativa de materia prima e ingreso.¹¹ Si bien los volúmenes producidos hasta la fecha son menores y sobre todo destinados al consumo local, estos programas alivian aún más la presión sobre las poblaciones silvestres de asaí.

Recolectores de la materia prima y contexto socioeconómico

Al igual que la castaña (ver Stoian, capítulo 5), el palmito está extraído por recolectores dependientes e independientes, en su mayoría hombres. El primer grupo comprende a pobladores rurales que extraen el palmito de sus parcelas propias y, si se presta la oportunidad, del bosque adyacente. El aprovechamiento

del palmito encaja en su ciclo agro-extractivo que abarca actividades agrícolas, con base en cuatro cultivos básicos (arroz, maíz, yuca, plátano), la extracción de castaña entre diciembre y marzo y la del palmito entre abril y noviembre. Durante los años 90, el palmito reemplazaba efectivamente al caucho silvestre, localmente denominado goma, como PFM extraído durante la época seca. En 1997-1998, cuando culminó la extracción de palmito en la región, el ingreso promedio derivado del palmito por un recolector independiente fue de US\$400. Algunos palmiteros generaron hasta US\$1,500 por año, pero la mayoría se contentó con unos cientos de dólares derivados del palmito como complemento de sus ingresos.

Los recolectores dependientes provienen de los barrios periféricos de Riberalta, Guayaramerín y Cobija. Participan en grupos de palmiteros conformados por contratistas, como alternativa a la búsqueda ardua de trabajos eventuales en el mercado laboral urbano. Los migrantes entre ellos, en su mayoría personas que antes vivían en el campo de la extracción de la goma y castaña, sufren de un bajo nivel de formación escolar que restringe su acceso a trabajos más fijos. Las mujeres de estos hogares encuentran empleo en las plantas procesadoras de castaña (ver Stoian, capítulo 5), mientras los hombres pasan un promedio de tres meses al año en el bosque donde extraen castaña, palmito y, en menor escala, madera. Los contratistas llevan a los grupos de palmiteros a bosques accesibles por las carreteras, sujetos a un régimen de libre acceso; o buscan un acuerdo con los barraqueros, es decir propietarios de más o menos grandes extensiones de bosque, para extraer el palmito de sus barracas a cuenta del pago de una comisión.¹² Bajo esta modalidad, los ingresos de los recolectores son relativamente bajos, ya que son compartidos con los contratistas y barraqueros. En términos absolutos, sin embargo, sus ingresos derivados del palmito pueden ser significativos, dependiendo de la densidad de las poblaciones de asaí y su distancia desde la orilla de la carretera o del río, facilidades de transporte y el rendimiento individual.

Una carga típica de palmito, en el hombro, comprende 20 palmitos, con un peso de 20 a 30 kg. Bajo condiciones favorables, por ejemplo cuando extrae palmitos cerca de una carretera o río en rodales antes no explotados, un recolector puede lograr de tres a cinco cargas diarias. Dado que estos sitios favorables son cada vez más escasos, la mayoría de los recolectores tiene que contentarse con 20-40 palmitos por día. Aún así, un palmitero promedio que extrae 30 palmitos al día, cubre fácilmente el costo de oportunidad de su mano de obra (Stoian y Hofmann 1998).¹³ Sin embargo, la reciente contracción del mercado ha limitado esta interesante oportunidad de generación de ingresos. De los 3,700 recolectores involucrados en la extracción de palmito durante el auge en 1997-1998, quedaron menos de 1,000 que aún generan ingresos significativos con base en el palmito.

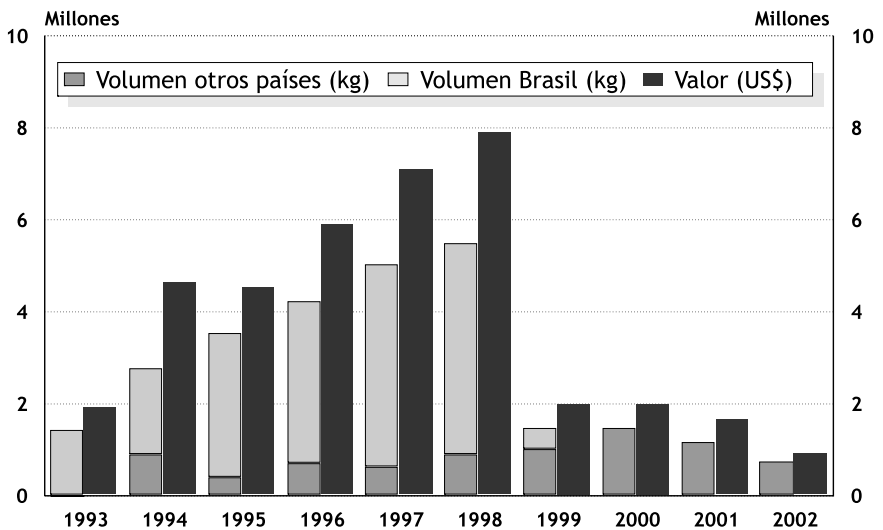
La industria procesadora

El procesamiento del palmito es un proceso simple: al llegar a la fábrica, los cogollos son liberados de las capas exteriores hasta que se obtenga el palmito comestible; luego se corta las puntas negras y otras partes rajadas y se confecciona el largo de los palmitos según tamaño del receptáculo.¹⁴ Los

palmitos que no alcanzan el tamaño mínimo, son cortados en rajaditas que conducen a un producto menos cotizado que la primera calidad (palmitos enteros). Después de la limpieza con agua fría, se llenan los receptáculos con los palmitos, agua, sal y ácido cítrico. Una vez tapados, los receptáculos son sometidos a un baño maría, con temperaturas de 100°C durante los primeros 20 minutos y 70°C durante los restantes 30 ó 40 minutos. En las fábricas que disponen de una autoclave, el proceso de conservación puede ser acortado a unos 20 minutos. Después del enfriamiento, los receptáculos son embalsados en cartones de 15 frascos o 12 latas (Hofmann 1997).

El inicio del procesamiento de palmito en el norte amazónico de Bolivia data de mediados de los 60. En 1965 abrió una fábrica de palmito en Rosario de la Yata, a 45 km al oeste de Guayaramerín (frontera con Brasil). Los palmitos procesados no excedieron 3,000 palmitos al mes, debido sobre todo al difícil suministro de receptáculos. Dado los altos costos incurridos en el transporte fluvial de los receptáculos desde Belém do Pará, la fábrica tuvo que cerrar en 1967. Se resumió la producción de palmito en el mismo lugar entre 1973 y 1975, pero este segundo intento fracasó de igual forma por la falta de una red vial que permitiera reducir el costo de transporte. Si bien palmitos fueron extraídos en los alrededores de Guayaramerín a finales de los 70, fueron exportados como materia prima a Brasil. La industria palmitera propiamente dicha inició en el norte de Bolivia a los principios de los 90, experimentando un auge efímero entre 1994 y 1998 antes de bajar a niveles pre-alza (Figura 2).

Figura 2. Volúmenes y valores de las exportaciones oficiales de palmito desde el norte amazónico de Bolivia, 1993-2002 (volúmenes diferenciados entre exportación a Brasil y a otros países). Elaboración propia con base en estadísticas de INE (2003)



Durante la década pasada, Brasil, Argentina y Chile fueron los principales países importadores de palmito del norte boliviano. Inclusive el 1998, Brasil fue el importador más importante hasta que dos fenómenos causaran un cambio abrupto en los volúmenes de negocio: la devaluación de la moneda brasileña y la ocurrencia de botulismo, una grave enfermedad causada por una neurotoxina. La crisis financiera de Brasil, manifestándose en devaluaciones continuas del real,¹⁵ fue producto de una sobrevaluación de la moneda nacional, agravada por las repercusiones de la crisis de Asia. Siendo un producto de lujo, el consumo de palmito disminuyó en los tiempos de crisis. A la vez se redujeron los beneficios de la industria palmitera de Bolivia, puesto que los reembolsos fueron realizados en reales. Ante esta crisis llegaron de golpe noticias de Brasil, según las cuales la falta de higiene en el procesamiento del palmito en Bolivia fue identificada como fuente de la contaminación de receptáculos con el bacilo *Clostridium botulinum* como causa del botulismo. Ante todo las fábricas rústicas fuera de los centros urbanos operan bajo condiciones que dificultan el cumplimiento con estándares mínimos de higiene (Foto 2). La presencia de botulismo tras el consumo de palmito boliviano condujo a sanciones impuestas por Brasil (Bojanic 2002). Como consecuencia, los valores de las exportaciones de palmito a Brasil cayeron de US\$5.9 millones en 1998 a US\$0.5 millones en 1999, y a partir del 2000 Brasil ya no importa palmito boliviano (INE 2003). Entre 1999 y 2001, Argentina asumió el rol del principal importador del palmito boliviano, pero la reciente crisis de Argentina causó el mismo fenómeno como la de Brasil

Foto 2. Limpieza del cogollo de palmito (*E. precatoria*) en una fábrica rústica de palmito (Peña Amarilla, Provincia Vaca Diez, Bolivia)(Foto: Kerstin Hofmann)



anteriormente: la devaluación de la moneda nacional encarece importaciones y productos de lujo pierden de participación en el mercado.¹⁶ Con la pérdida de Brasil y Argentina como principales mercados para el palmito boliviano, Chile emergió en el 2002 como importador número uno (ibid.), gracias también a liberaciones de exportaciones en el marco del Tratado de Libre Comercio (TLC) firmado con ese país.

El número de fábricas en el norte de Bolivia culminó en 1997, cuando operaban 26 fábricas en toda la región (Hofmann 1997). En el 2003, entre 5 y 8 fábricas siguen operando. El número exacto es difícil de determinar, puesto que algunas fábricas suspenden sus operaciones por unos meses, si no un año completo, antes que vuelvan a operar. Durante el alza del palmito, tres tipos de empresas pudieron ser distinguidos: 1) once pequeñas fábricas, con una producción anual menor a 200 mil palmitos; 2) ocho medianas fábricas, con una producción anual entre 200 y 400 mil palmitos; y 3) siete grandes fábricas, con una producción anual mayor a 400 mil palmitos (Stoian y Hofmann 1998). Las pequeñas fábricas eran ubicadas en el campo, cerca de las fuentes de la materia prima. En su mayoría, pertenecieron a los barraqueros que complementaron sus ingresos de la castaña con los provenientes de la extracción y del procesamiento de palmito. Los costos de inversión de estas fábricas, en su gran mayoría de carácter rústico, es de US\$1 a 15 mil. Las medianas fábricas, propiedad de empresarios que trabajaban la goma y/o castaña, requieren de una inversión de US\$5 a 45 mil, lo que permite instalar la infraestructura básica para el procesamiento. Finalmente, las grandes fábricas fueron establecidas tras una inversión de US\$50 a 125 mil, razón por la cual cuentan con infraestructura y tecnología propicias para que cumplan con requerimientos higiénicos. Estas fábricas revelaron dos tipos de pertenencia: 1) cuatro fábricas estuvieron de propiedad boliviana, perteneciendo a empresas horizontalmente integradas (p.ej. empresas madereras, con instalaciones para el procesamiento de la castaña y del palmito); 2) tres fábricas con dueños de nacionalidad brasileña, como sucursales de empresas matriz con sede en São Paulo, Belém o Curitiba (Hofmann 1997).

Cadena de comercialización

Los actores clave de la cadena de comercialización del palmito proveniente del norte amazónico de Bolivia son los recolectores, comerciantes itinerantes, dueños de las plantas procesadoras, *brokers* que facilitan la exportación e importación, así como los mayoristas y minoristas mediante los cuales el producto llega al consumidor final. Durante el auge del palmito, la cadena más importante fue la que vinculó los recolectores de palmito, vía una serie de eslabones de intermediación, con los consumidores finales en Brasil (Figuras 3 y 4).

En la comercialización del palmito del norte boliviano se pueden distinguir tres niveles de canales, de acuerdo con los volúmenes comercializados (Figuras 3 y 4). Dependiendo de si se trata de un recolector independiente, ubicado por la orilla de una carretera o río, o un recolector dependiente, reclutado por un contratista en un centro urbano o el patrón de una barraca (barraquero), existen diferentes canales para hacer llegar la materia prima a la fábrica. La disponibilidad de facilidades de transporte y la modalidad de contratación

inciden si llega a una fábrica rural o urbana. Al igual que en la cadena de castaña (ver Stoian, capítulo 2), existe un sistema de adelantos ('habilitos') que vincula los recolectores mediante los intermediarios con las plantas procesadoras. Estas, a su vez, son vinculadas con los mayoristas por medio de una serie de intermediarios cuyo número depende de la liquidez de las empresas, sus facilidades de transporte y poder de negociación. La tramitología involucrada en el comercio transfronterizo requiere de conocimientos y contactos particulares, de tal manera que solo las grandes fábricas son capaces de exportar directamente sin involucrarles a *brokers* en Bolivia o Brasil.

Los diferentes niveles de intermediación reclaman su parte de los beneficios generados a lo largo de la cadena. En términos de beneficios brutos, la mayor parte está generada en Brasil. Los primeros eslabones en Bolivia tienen que contentarse con una parte menor, pero a diferencia de la creencia popular no son los intermediarios en Bolivia quienes sacan los beneficios mayores, sino que los productores de la materia prima (Cuadro 1).

Es común percibir la cadena de comercialización de un PFM internacionalmente comercializado como mecanismo que genera pocos beneficios por parte de los recolectores, mientras los importadores, los mayoristas y los eslabones más cercanos al consumidor final acumulan beneficios progresivamente más altos (ver Clay 1997). Si bien el Cuadro 1 confirma esta tendencia, cabe destacar que se tratan de beneficios brutos que no revelan la ganancia neta por unidad. Dada la dificultad de determinar los costos de los eslabones en el país importador, los análisis de las cadenas suelen limitarse a la determinación de los beneficios brutos capturados del precio final del producto. La verdad es que entre los eslabones de la cadena doméstica, a menudo es el recolector quien recibe el beneficio bruto mayor, tal como es el caso en las cadenas del palmito y de la castaña en el norte boliviano. Los diferentes niveles de intermediación capturan beneficios por unidad relativamente menores y sacan su ganancia a través de economías de escala, es decir por la manipulación de volúmenes mayores. En este contexto es importante señalar que los beneficios brutos de los recolectores no difieren mucho de sus beneficios netos, ya que sus costos de oportunidad a menudo son bajos.¹⁷ En la industria palmitera del norte boliviano, las grandes fábricas capturan la mayor parte de los beneficios antes de impuesto, a saber el 64%, en comparación con las medianas (24%) y pequeñas (12%) fábricas; en términos absolutos, las pequeñas, medianas y grandes fábricas palmiteras en Bolivia revelan beneficios antes de impuesto de US\$20, 52 y 160 mil por año, respectivamente (Stoian y Hofmann 1998). Estos se comparan con los beneficios de fábricas palmiteras en Brasil de US\$30 a 50 mil por año (Pollak *et al.* 1995). Especialmente las pequeñas fábricas alcanzan apenas el punto de equilibrio, lo que las hace más vulnerables frente a las fluctuaciones del precio en el mercado internacional. Por otro lado tienen costos fijos menores que les permiten suspender la producción hasta que se recuperen los precios.

Marco político-legal

La extracción de palmito es sujeta al pago de una patente forestal por superficie. La Ley Forestal del 1996 (Ley 1700) estipula US\$0.3 ha⁻¹ como monto anual para las concesiones de extracción de PFM. En áreas con predominancia

Figura 3. Cadena de comercialización del palmito en el norte amazónico de Bolivia, desde la producción de la materia prima hasta la fábrica en Bolivia

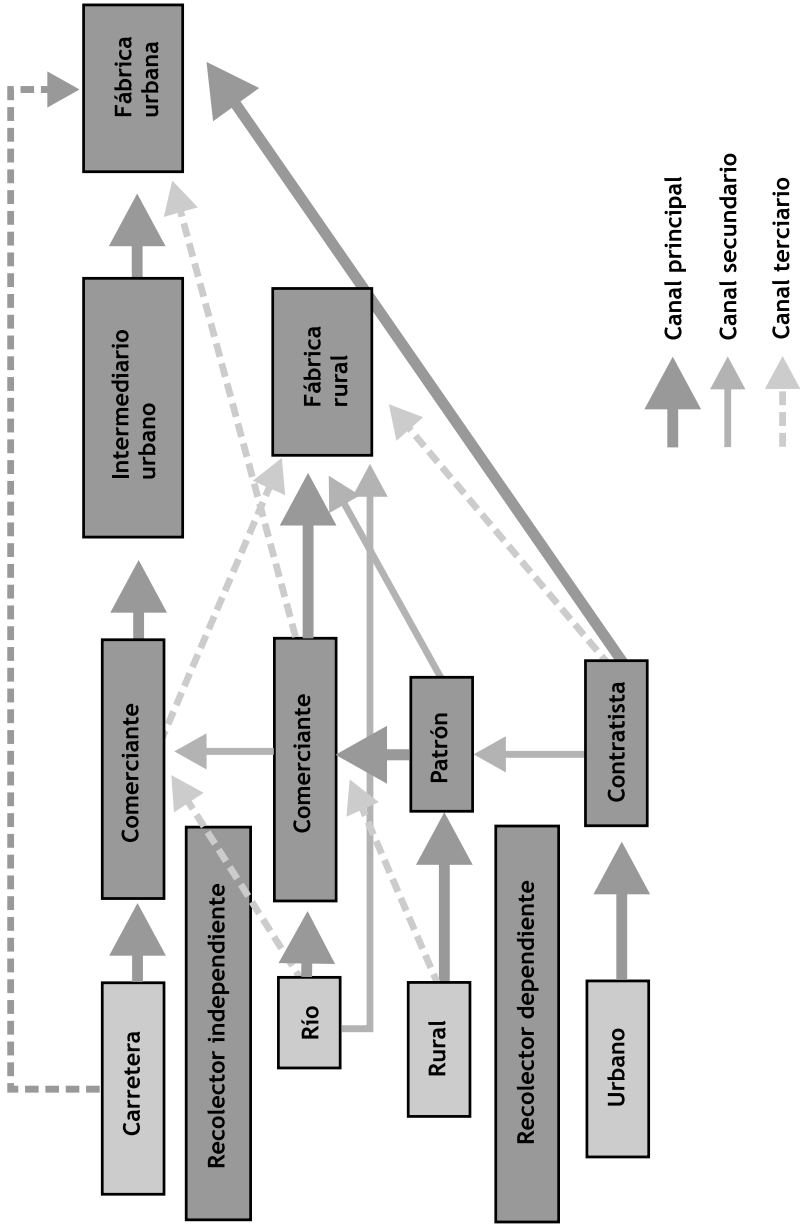
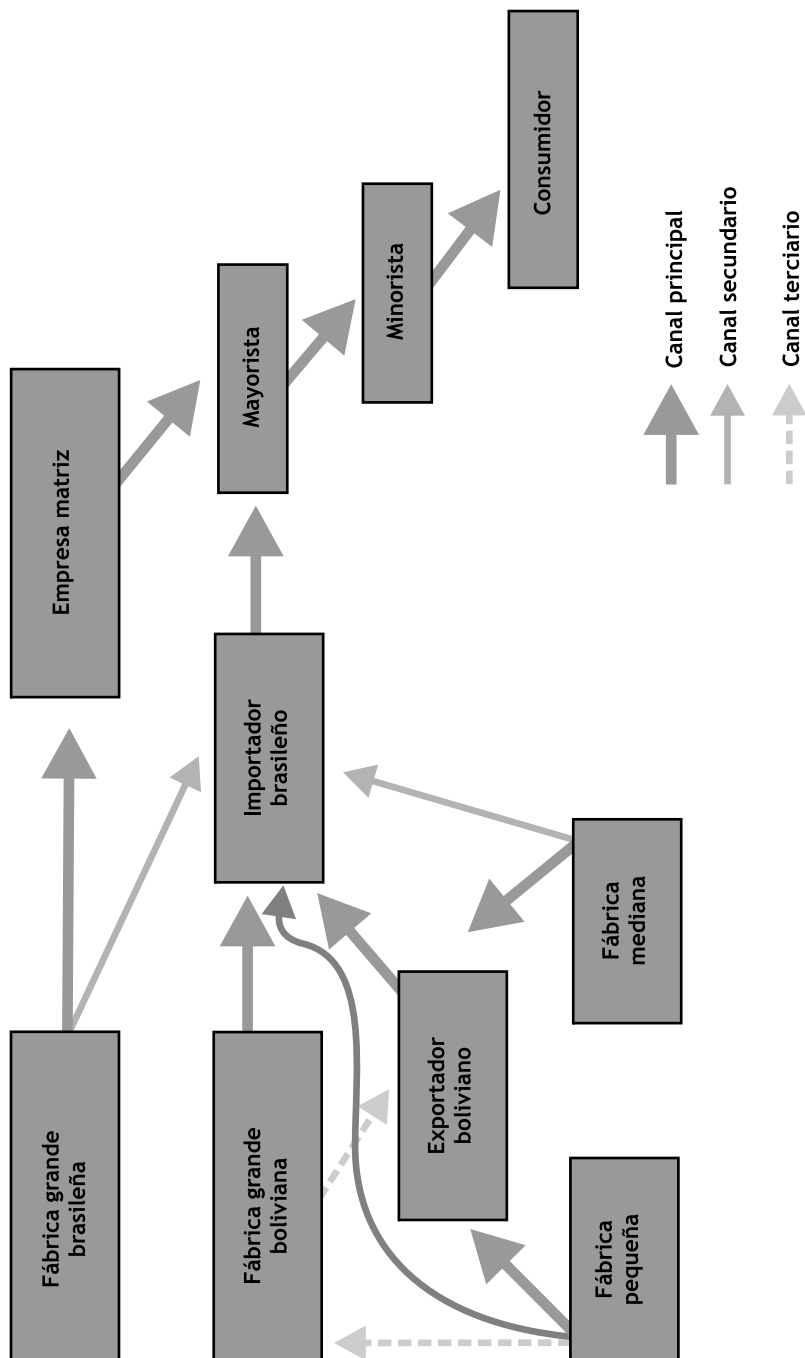


Figura 4. Cadena de comercialización del palmito del norte amazónico de Bolivia, desde la fábrica en Bolivia hasta el consumidor final en Brasil



Cuadro 1. Distribución de beneficios en la cadena de comercialización del palmito (norte amazónico de Bolivia)

	Precio de venta (US\$/frasco)	Parte de precio del consumidor (%)	Ingreso bruto (US\$/frasco)
Recolector (Bolivia)	0.23-0.57	2.3-5.7	0.23-0.57
Intermediario (Bolivia)	0.41-0.57	4.1-5.7	0.11-0.34
Fábrica de palmito (Bolivia)	1.4-2.1	14.0-21.0	0.14-0.44
Exportador/Importador (Bolivia/Brasil)	2.4-3.5	24.0-35.0	0.67-1.20
Mayorista (Brasil)	4.8-6.0	48.0-60.0	3.3-4.7
Minorista	10.0	100.0	2.5-3.7

Fuente: Adaptado de Hofmann (1997).

Nota: Los ingresos brutos se basan en el precio de un frasco de palmito, con un peso bruto de 900 gr, lo que antes de la devaluación del real equivalía US\$10. En el caso de los productores de la materia prima, se refieren al equivalente en materia prima, es decir 1.2 palmitos por frascos.

del extractivismo, no se otorgan concesiones madereras, para dar preferencia a la recolección de castaña o palmito.¹⁸ La asignación de concesiones está orientada al aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, exigiendo un severo sistema de fiscalización y la aplicación de auditorías forestales para verificar el cumplimiento con los planes de manejo (Pacheco 1998). Sin embargo, el régimen de libre acceso prevaleciente en la mayor parte de la región, dificulta cobrar esa patente, así que las concesiones oficialmente otorgadas no reflejan la verdadera área sujeta a la extracción de PFNM. Además existen muy pocos planes de manejo de PFNM y aún menos mecanismos para supervisar su implementación.

En Bolivia pocos PFNM son objeto de tributación, salvo aquellos que se destinan a la exportación por la vía formal, tales como la castaña y el palmito; los impuestos, a menudo pagados a las Alcaldías Municipales, son mínimos, puesto que no contemplan volúmenes sino el derecho de vender en un determinado lugar. La mayoría de las empresas procesadoras de PFNM no efectúa un pago rutinario de impuestos a las utilidades, debido a la subdeclaración de utilidades o la inexistencia de suficientes controles y sanciones que permitieran exigir un fiel cumplimiento de esta normativa (Bojanic 2002).

Las empresas procesadoras de palmito y castaña deben de ser registradas por el Servicio Nacional de Registro de Comercio (SENAREC). El registro es un prerequisite para adquirir una personería jurídica, ejercer legalmente las actividades de producción y comercio e incluso para exportar (ibid.). La tramitología incurrida en la exportación de PFNM es extensa,¹⁹ razón por la cual muchas fábricas requieren de los servicios prestados por *brokers* para agilizar los procesos.

Más allá de la tramitología requerida para la extracción, el procesamiento y la exportación de palmito, el Estado mostraba poco interés en la industria

palmitera, salvo las áreas sujetas a Programas de Desarrollo Alternativo donde se dan incentivos para el cultivo de pejobaye con el fin de prevenir al cultivo ilícito de la coca. Sin embargo, el norte amazónico de Bolivia es exento de estos programas, así que la industria palmitera es producto de los esfuerzos e inversiones del sector privado. Las peticiones de instituciones de investigación, alarmadas por las altas tasas de extracción a mediados de los 90, respecto a ajustes en las normas técnicas que regulan el aprovechamiento de palmito proveniente de poblaciones silvestres, fueron ignoradas.²⁰ De esta suerte, la drástica reducción en los volúmenes de extracción no es consecuencia de una normativa por parte del Estado, sino el mero producto de las fuerzas de mercado.

Recientemente el Gobierno boliviano, junto con la Cooperación Internacional y el sector privado, ha intensificado sus esfuerzos para fomentar cadenas productivas de productos no tradicionales de exportación. Mediante Decreto Supremo del 8 de noviembre del 2001, se estableció el Sistema Boliviano de Productividad y Competitividad (SBPC), en el marco de lo cual se ha identificado a 14 cadenas productivas como prioritarias para la reducción de la pobreza, entre ellas las cadenas de castaña y palmito. A partir del Decreto Supremo 26973 del 27 de marzo del 2003, el Ministerio de Desarrollo Económico coordina y reorganiza los procesos productivos correspondientes, con el fin de fortalecer las empresas y fomentar las exportaciones. La fase de análisis de las cadenas seleccionadas está por concluir y, con base en los hallazgos, se definirán los pasos a seguir.

Cambios dinámicos

“No existe duda alguna que la extracción de palmito de *E. precatoria* en Bolivia marchará por el mismo camino que la de *E. edulis* en la costa brasileña: destrucción masiva de rodales salvajes, seguida por el colapso de la industria” (Kahn y Henderson 1999, trad. por el autor). Esta citación refleja la preocupación preponderante que el aprovechamiento de palmeras de un solo tronco, tales como *E. precatoria* y *E. edulis*, no fuera sostenible. En el caso de Brasil, varios autores acusan la industria palmitera por la degradación, si no extinción comercial, de rodales naturales de *E. edulis* en el sur del país (p.ej. Warren 1992, Richards 1993, Henderson 1995, Johnson 1997). No obstante la sobreexplotación en varias regiones, poblaciones silvestres de *E. edulis* siguen siendo explotadas en el sur de Brasil (Fantini, capítulo 7), y en Paraguay y Argentina también sostienen la industria palmitera (Johnson 1997). Otros autores se refieren al palmito de *E. edulis* como el ‘oro blanco’ de la floresta Atlántica de Brasil, debido a la alta rentabilidad de la industria basada en el (Orlande *et al.* 1994, 1996, Galetti y Fernández 1998).

Si bien es cierto que la industria palmitera en el norte amazónico de Bolivia ha experimentado una fuerte contracción, es evidente que esa no debe a la sobreexplotación de las poblaciones silvestres de asaí. En realidad fue la pérdida del mercado brasileño, agravada por la subsecuente contracción del mercado argentino y la creciente competencia del palmito proveniente de plantaciones de pejobaye en Ecuador y Costa Rica, que en su conjunto causaron la reducción. Las tendencias futuras son difícilmente predecibles. Es poco prob-

able que se deroguen pronto las sanciones impuestas por Brasil. Al mismo tiempo queda por ver si una recuperación de la economía en Argentina aumentará la demanda por el palmito boliviano. A pesar de que la producción de palmito en plantaciones en la actualidad no revela las mismas tasas de crecimiento como hace algunos años, es cierto que responderá rápidamente a nuevas oportunidades tan pronto que reciba las señales del mercado. Los altos costos de producción de la industria palmitera en el norte de Bolivia,²¹ debido en gran medida al elevado costo de la materia prima proveniente de poblaciones silvestres de asaí, a largo plazo no permitirán competir efectivamente con otras industrias que se abastecen con el palmito de plantaciones.

Por otro lado existe cierto potencial para colocar más palmito en los mercados de la Unión Europea y de los Estados Unidos. Por el momento, el palmito es un producto poco conocido en estos mercados, pese a su alto nivel nutritivo y su aptitud para bufetes y otras comidas representativas. Una penetración de estos mercados requeriría de competentes campañas publicitarias que deberían ser financiadas por una serie de actores del sector privado, ya que cada fábrica por sí sola no dispone de la suficiente liquidez ni alcance. Nichos de mercado constituyen el palmito orgánico y el palmito ligado al comercio justo. Principalmente existe el potencial para la certificación del palmito proveniente de poblaciones silvestres, pero habrá que asegurar su manejo sostenible mediante planes de manejo y el cumplimiento de diámetros mínimos de corta (Johnson 2002). La presente crisis del mercado hace poco probable que empresarios invirtieran en la elaboración de planes de manejo. Solo una recuperación duradera de los precios daría las señales para cumplir con este prerequisite para un manejo sostenible del recurso y, de esta manera, la certificación forestal.

LECCIONES APRENDIDAS PARA EL DESARROLLO Y LA CONSERVACION

Lecciones para la conservación

Debida a su naturaleza multicaule, el manejo de *E. oleracea* es visto como una de las mejores oportunidades para el manejo sostenible de determinados bosques en la Amazonía (Pollak *et al.* 1995). En contraste, *E. precatoria* es considerada como especie con poco o nulo potencial para el manejo sostenible con base en la regeneración natural, dado su carácter unicaule: la extracción del palmito excluye la regeneración natural al eliminar una fuente de semillas; se anticipa que, en una o dos décadas, las poblaciones silvestres de asaí siguieran el padrón de *E. edulis*, con poblaciones reducidas a niveles no rentables (Johnson 1997). Si bien es cierto que el potencial de manejar *E. oleracea* de manera sostenible es más alto que el de *E. precatoria*, parece preliminar excluir un aprovechamiento sostenible de la especie. El simple hecho que la palmera muere al extraer su palmito no es un argumento en contra de la sostenibilidad. Las variables clave para determinarla son el número y la distribución de individuos maduros restantes que fungen como árboles semilleros, la duración de los ciclos de corta así como las tasas de reclutamiento y crecimiento. Sin datos suficientemente profundos y amplios al respecto, sería prematuro negar el rol potencial de *E. precatoria* en el marco del manejo sostenible de los bosques de la Amazonía.

La supuesta sobreexplotación durante los años del auge se presenta de otro ángulo si se toma en cuenta la reciente caída del mercado como consecuencia de padrones cambiantes de la demanda. Retrospectivamente, parece bastante racional haber (sobre) explotado un recurso cuyo precio era favorable tan efímeramente. La comprobación del carácter no sostenible de la extracción de palmito requiere de la aplicación de una escala espacial y temporal. Es muy probable que hubiera una sobreexplotación local y efímera, pero los efectos adversos se relativizan al aplicar una escala espacial y temporal mayor. A nivel de la región, y tomando en cuenta tanto los rodales no explotados como los procesos de regeneración natural poco afectados por las bajas tasas de extracción actuales, existe poca evidencia que los años del auge tengan un mayor impacto sobre las poblaciones silvestres del asaí a largo plazo. De todos modos, no se extinguirán las dos especies - independiente de cuan intenso sea el uso de *E. precatoria* y *E. edulis* - puesto que los niveles de extracción se ajustarán de acuerdo con la decreciente disponibilidad del recurso (Johnson 2002).

Según todas las apariencias se tiende a subestimar la resiliencia de los ecosistemas que engloban *E. edulis* y *E. precatoria* y la de los sistemas de producción correspondientes. La extracción de estas palmeras unicaules es considerada depredadora (p.ej. Richards 1993, Broekhoven 1996). Especialmente la industria palmitera basada en *E. edulis* fue declarada muerta más de una vez. Sin embargo, la extracción de palmito de poblaciones silvestres de *E. edulis* continúa en gran escala, debido a la rentabilidad para los procesadores e intermediarios, intervenciones ineficaces por parte del Gobierno e ingresos relativamente lucrativos para palmiteros (Orlande *et al.* 1996). En vista de que la presión sobre la floresta Atlántica en Brasil es mucho más alta que la sobre los bosques en el norte amazónico de Bolivia, se puede concluir que la base de recursos de asaí no será la limitante para una recuperación de la industria palmitera basada en *E. precatoria*.

Lecciones para el desarrollo socioeconómico

Según Homma (1994), la economía extractiva de la Amazonía es sujeta a un ciclo que comprende las siguientes fases: expansión, estabilización, declinación y producción en plantaciones. De acuerdo con este modelo, la última fase es inducida por la baja competitividad de la explotación de poblaciones silvestres en comparación con el manejo de plantaciones, así como debido a la sustitución por productos sintéticos. Las primeras tres fases del modelo son bien discernibles para el caso del palmito de asaí. Sin embargo, su declinación fue sólo parcialmente inducida por la producción en plantaciones, tales como las de *B. gasipaes* en Costa Rica y Ecuador. Más bien se debe a cambios en el mercado principal, Brasil, donde la disminución del poder adquisitivo - como consecuencia de la devaluación de la moneda nacional - y las sanciones en el contexto de la contaminación de receptáculos constituyen causas difícilmente predecibles por modelos simplificados como el de Homma.

Si bien el estudio de caso del asaí se presta como una prueba más de los ciclos de auge y quiebra típicos para los PFNMs, también es cierto que durante varios años el palmito compensó efectivamente los ingresos perdidos después

de la caída de la goma en el norte de Bolivia. Al igual que la goma, el palmito se integró sin dificultades en el ciclo agro-extractivo de la población rural, como una de las principales actividades durante la época seca. En la ausencia de fuentes alternativas de ingreso, quedan pocas opciones para ajustes en los medios de vida requeridos por la actual declinación del palmito: expansión de la agricultura, tanto orientada a la subsistencia como al mercado, o migración rural-urbana para buscar su suerte en el mercado laboral urbano. Una tercera opción, aunque actualmente bastante vaga, es la expansión de actividades extractivas hacia viejos y nuevos PFNMs.

La historia del extractivismo en el norte amazónico de Bolivia revela que la población en la región suele aprovechar más de un PFNM comercial a la vez. Ha sido precisamente la gama de diferentes PFNMs que ha sostenido los medios de vida de la población durante casi doscientos años. Por sí sola, la extracción de palmito no se presta como ejemplo para la explotación sostenible de un PFNM. Sin embargo, vista como una entre varias actividades extractivas y agrícolas, podemos concluir que la consciente combinación y continua recombinación de las actividades extractivas y agrícolas, en combinación con múltiples padrones de migración, han sido la base para la sostenibilidad de los medios de vida basados en PFNMs.

AGRADECIMIENTOS

El autor está muy agradecido a Kerstin Hoffmann por sus valiosos aportes al mejor entendimiento de la industria palmitera del norte amazónico de Bolivia y su compañía en el campo. Se extiende el agradecimiento a todos los colegas y amigos del CIFOR, del Instituto de Política Forestal, Departamento Mercados y Mercadeo, de la Universidad de Friburgo, Alemania, del Programa Manejo de Bosques de la Amazonía Boliviana (PROMAB) y del Instituto para el Hombre, Agricultura y Ecología (IPHAE) en Riberalta, Bolivia. El Ministerio Federal para la Cooperación Económica y el Desarrollo de Alemania (BMZ) de Alemania y el CIFOR proveyeron los fondos sin los cuales no hubiera sido posible realizar este estudio.

NOTAS

1. Dietmar Stoian es el Líder del Centro para la Competitividad de Ecoempresas (CeCoEco), con sede en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), en Turrialba, Costa Rica. La mayoría de los datos en los cuales se basa este capítulo fue recopilada en el marco del proyecto “Contribuciones de productos forestales no maderables al desarrollo socioeconómico”, financiado conjuntamente por el Ministerio Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) y el Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR). Dirección de contacto: CATIE 7170, Turrialba, Costa Rica; E-mail: stoian@catie.ac.cr.

2. Se reporta que la chicha preparada de la pulpa morada de las frutas de asaí sirve como curas de amor: ‘Vino de Pará, paró. Tomó asahí, quedó.’ (ibid.).

3. En la mitología griega, *Euterpe* denomina una de las nueve musas del arte, encargada de la música.

4. Esta tendencia está documentada para la Amazonía peruana cercana a Iquitos (Kahn y de Granville 1992), la Isla de Marajó en el estuario del Amazonas (Pollak *et al.* 1995), el noroeste de Guyana (Johnson 1994, van Anandel y Reinders 1999), así como para la floresta Atlántica brasilera, la cuenca superior del Paraná en el Paraguay, y la zona norteña de Misiones, en Argentina (Chediack 1994). La sobreexplotación se reporta también desde Ecuador (Broekhoven 1996). El impacto de la extracción de palmito de poblaciones naturales en Colombia (Bernal 1992) y Venezuela (WRI 2000) está por verse.

5. El manejo y la economía de *E. oleracea*, la especie de palmito más importante económicamente, están bien documentados (ver Anderson 1988, Anderson y Jardim 1989, Strudwick 1990, Pollak *et al.* 1995, Muñoz-Miret *et al.* 1996, Clay 1997).

6. En el marco de los llamados Programas de Desarrollo Alternativo, se está promoviendo el cultivo de *B. gasipaes* para combatir la producción ilícita de coca. Muchos de los productores involucrados ven este programa como fracaso, debido a la falta de mercados para el palmito.

7. Este monto se deriva de la resta de las exportaciones del Departamento Santa Cruz, que incluyen la producción del Departamento Cochabamba, de la exportación total de palmito desde Bolivia, US\$12.1 millones (cf. CNF 1999).

8. La variabilidad es similar a la de la Amazonía peruana, donde se ha reportado densidades de entre 50 y 260 plantas por hectárea (Kahn 1988).

9. Este número se compara con las 120 fábricas trabajando el palmito de *E. oleracea* en el estero del Amazonas, la fuente principal de palmito a nivel mundial (Clay 1997).

10. El palmito debe de ser procesado a más tardar tres días tras su extracción.

11. Desde hace unos 5 años, el Instituto para el Hombre, Agricultura y Ecología (IPHAE) y el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA), ambos con sede en Riberalta, proveen crédito y asistencia técnica para el cultivo de pejibaye.

12. Para mayor información respecto a las diferencias en la tenencia de la tierra entre las llamadas barracas y comunidades libres, ver Stoian (capítulo 5).

13. El costo de oportunidad de mano de obra es equivalente a un jornal que valió US\$3.8 en 1997. Para cubrir este costo, recolectores dependientes e independientes tienen que extraer 13-20 y 8-13 palmitos diarios, respectivamente.

14. Principalmente se usan dos tipos de receptáculos: frascos y latas, con pesos bruto de 900 y 980 gr y pesos neto de 300 y 500 gr, respectivamente. En ambos casos, los palmitos suelen ser de 15 cm de largo (Hofmann 1997).

15. El equivalente de US\$1 subió de 1.08 reales a mediados de 1997, pasando por 1.80 reales a mediados del 1999, a 2.97 reales a mediados del 2003. Los efectos de las continuas devaluaciones fueron inicialmente subestimados (Nunnenkamp 1999).

16. Los precios pagados a los productores por la industria palmitera en el trópico cochabambino, cuya mercado principal fue Argentina, bajaron de US\$0.57 a US\$0.07-0.11 por palmito proveniente de las plantaciones de *B. gasipaes*.

17. Es común determinar el costo de oportunidad de mano de obra con base en un jornal. Sin embargo, los recolectores a menudo no tienen la

oportunidad de trabajar como jornalero, así que en realidad ese costo suele ser bajo.

18. En las demás áreas boscosas, las concesiones madereras son sujetas al pago de US\$1 ha⁻¹ año⁻¹.

19. Se deben presentar los siguientes documentos y certificados: Factura Comercial de la Mercadería, Registro de la Empresa en la Superintendencia Forestal Departamental, Fotocopia RUE o DUE (Registro Único de Exportación o Declaración Única de Exportación), Lista de Empaque, Declaración de Exportación, Aviso de Conformidad, Documento de Transporte, Certificados Sanitarios del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), y Certificado de Origen (Bojanic 2002).

20. En vista de la supuesta sobreexplotación de asaí en el norte boliviano, se sugirió exigir a la industria palmitera lanzar un programa de cultivo de pejibaye o tembe, con el fin de sustituir, dentro de cinco años, el 75% de la materia prima por *B. gasipaes* y permitir tan solo el 25% suministrados por poblaciones silvestres de asaí (PROMAB 1998).

21. En 1997, los costos de producción variaron entre US\$16.5 y US\$17.4 por caja de 15 frascos o 12 latas (Stoian y Hofmann 1998).

REFERENCIAS

- Anderson, A.B. 1988. Use and management of native forests dominated by açai palm (*Euterpe oleracea* Mart.) in the Amazon estuary. *En*: Balick, M.J. (ed.) The palm - tree of life: biology, utilization and conservation, 144-154. Proceedings of a Symposium at the 1986 Annual Meeting of the Society for Economic Botany held at the New York Botanical Garden, Bronx, New York, 13-14 June 1986. *Advances in Economic Botany* 6. New York Botanical Garden, New York.
- Anderson, A.B. y Jardim, M.A.G. 1989. Costs and benefits of floodplain forest management by rural inhabitants in the Amazon Estuary: a case study of açai palm production. *En*: Browder, J.O. (ed.) *Fragile lands in Latin America: strategies for sustainable development*, 114-129. Westview Press, Boulder, Colorado.
- Bernal, R.G. 1992. Colombian palm products. *En*: Plotkin, M. y Famolare, L. (eds.) *Sustainable harvest and marketing of rain forest products*, 158-172. Island Press, Washington, D.C.
- Bojanic H., A.J. 2002. Comercialización de productos forestales no maderables: factores de éxito y de fracaso. Marco legal y políticas relevantes para la comercialización interna y exportación de productos no maderables en Bolivia. PNUMA/UNEP-WCMC & ODI/DFID-FRP, La Paz.
- Bovi, M.L.A. y de Castro, A. 1993. Assaí. *En*: Clay, J.W. y Clement, C.R. (eds.) *Selected species and strategies to enhance income generation from Amazonian forests*, 58-67. Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO), Rome.
- Broekhoven, G. 1996. Non-timber forest products: ecological and economic aspects of exploitation in Colombia, Ecuador and Bolivia. IUCN Forest Conservation Programme. IUCN, Gland, Switzerland.

- Chediack, S.E. 1994. El palmito: *Euterpe edulis*. Desarrollo Agroforestal y Comunidad Campesina 21: 23-25.
- Clay, J.W. 1994 A business plan for palm heart harvest, processing and distribution, 1995-2000. Unpublished Manuscript. Worldwide Fund for Nature (WWF).
- Clay, J.W. 1997. The impact of palm harvesting in the Amazon estuary. *En*: Freese, Curtis H. (ed.) Harvesting wild species: implications for biodiversity conservation, 283-314. Johns Hopkins University Press, Baltimore and London.
- Clement, C. y van Leeuwen (este volumen) Sub-utilização da pupunha (*Bactris gasipaes*) na Amazônia Central: história, cadeia de produção, e implicações para o desenvolvimento e conservação.
- CNF 1999. Estadísticas de exportación y ventas internas de productos forestales a nivel nacional - Gestión 1998. Cámara Nacional Forestal (CNF), Santa Cruz, Bolivia.
- Coimbra, J.B. 1993. Siringa: memorias de un colonizador del Beni. Juventud, La Paz.
- de Castro, A. 1996. L'exploitation de l'acaí en Amazonie Centrale. *En*: Empereire, L. (ed.) La forêt en jeu. L'extractivisme en Amazonie Centrale, 123-129. ORSTOM/UNESCO, Paris.
- DHV 1993a. Forest Resources Inventory. Estudios agro-ecológicos, forestales y socio-económicos en la región de la castaña de la Amazonia boliviana, Volumen B. DHV, La Paz.
- DHV 1993b. Addendum to the Forest Resources Inventory: Conclusions and recommendations. Estudios agro-ecológicos, forestales y socio-económicos en la región de la castaña de la Amazonia boliviana. DHV, La Paz.
- Fantini, A.C. (este volumen) Palmito (*Euterpe edulis*) na Mata Atlântica brasileira: um recurso em declínio.
- Galetti, M. y Fernández, J.C. 1998. Palm heart harvesting in the Brazilian Atlantic forest: changes in industry structure and the illegal trade. *Journal of Applied Ecology* 35 (2): 294-301.
- Henderson, A. 1995. The palms of the Amazon. Oxford University Press, Oxford and New York.
- Herrera, J.C. 1999. Uso de fauna silvestre durante la extracción de palmito. *Boletín BOLFOR* 17: 4-5.
- Hofmann, K. 1997. Die Palmherzenindustrie in Nordost-Bolivien. Tesis de Maestría. Universidad de Friburgo, Alemania.
- Homma, A.K.O. 1994. Plant extractivism in the Amazon: limitations and possibilities. *En*: Clüsener-Godt, M. y Sachs, I. (eds.) Extractivism in the Brazilian Amazon: perspectives on regional development, 34-57. MAB Digest 18. UNESCO, Paris.
- INE - Instituto Nacional de Estadística 2003. Bolivia - Estadísticas Económicas: Sector Exportaciones (1992-2002). www.ine.gov.bo/cgi-bin/PIWDIECOMEX.EXE/CUADROCOMEX (15 Agosto 2003).
- Johnson, D.V. 1994. The palm cabbage industry in northwest Guyana. Unpublished report. Silver Spring, Maryland.
- Johnson, D.V. 1996. Sustainable management of assaí boliviano (*Euterpe precatoria*) for palm-heart production in the Tarumá Forest Concession

- Paraiso, Velasco Province, Santa Cruz, Bolivia. Informe preparado para BOLFOR/USAID Bolivia. Tropical Research and Development Incorporation, Gainesville, Florida.
- Johnson, D.V. 1997. Non-wood forest products: tropical palms. RAP Publication 1997/10. Non-Wood Forest Products 10. Food and Agricultural Organization, Bangkok.
- Johnson, D.V. 2002. Palm heart (*Euterpe* spp.). En: Shanley, P., Pierce, A.R., Laird, S.A. y Guillén, A. (eds.) Tapping the green market: certification and management of non-timber forest products, 75-84. Earthscan, London and Sterling, VA.
- Kahn, F. 1988. Ecology of economically important palms in Peruvian Amazonia. En: Balick, M.J. (ed.) The palm - tree of life: biology, utilization and conservation, 42-49. Proceedings of a Symposium at the 1986 Annual Meeting of the Society for Economic Botany held at the New York Botanical Garden, Bronx, New York, 13-14 June 1986. Advances in Economic Botany, 6. New York Botanical Garden, New York.
- Kahn, F. y de Granville, J.J. 1992. Palms in forest ecosystems of Amazonia. Ecological Studies 95. Springer, Berlin and Heidelberg.
- Kahn, F. y Henderson, A. 1999. An overview of the palms of the Várzea in the Amazon Region. En: Padoch, C., Márcio Ayres, J., Pinedo-Vasquez y Henderson, A. (eds.) Várzea: diversity, development, and conservation of Amazonia's whitewater floodplains, 187-193. Advances in Economic Botany 13. New York Botanical Garden Press, New York.
- Moraes R., M. 1996. Bases para el manejo sostenible de palmeras nativas de Bolivia. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, La Paz.
- Mora-Urpi, J. 1994. Peach-palm (*Bactris gasipaes*). En: Hernándo Bermejo, J.E. y León, J. (eds.) Neglected crops: 1492 from a different perspective, 211-221. Plant Production and Protection Series 26. FAO, Rome.
- Muñoz-Miret, N., Vamos, R., Hiraoka, M., Montagnini, F. y Mendelsohn, R.O. 1996. The economic value of managing the açai palm (*Euterpe oleracea* Mart.) in the floodplains of the Amazon estuary, Pará, Brazil. Forest Ecology and Management 87: 163-173.
- Nunnenkamp, P. 1999. Latin America after the currency crash in Brazil: why the optimists may be wrong. Kieler Diskussionsbeiträge / Institut für Weltwirtschaft Kiel 337. Institut für Weltwirtschaft, Kiel, Germany.
- Orlande, T., Laarman, J. y Mortimer, J. 1994. White gold: palmito sustainability and economics in Brazil's Atlantic Coastal Forest. FPEI Working Paper 55. Forestry Private Enterprise Initiative (FPEI), Research Triangle Park, North Carolina.
- Orlande, T., Laarman, J. y Mortimer, J. 1996. Palmito sustainability and economics in Brazil's Atlantic Coastal Forest. Forest Ecology and Management 80: 257-265.
- Pacheco B., P. 1998. Estilos de desarrollo, deforestación y degradación de los bosques en las tierras bajas de Bolivia. Bosques y Sociedad 2. CIFOR/CEDLA/TIERRA, La Paz.
- Peña-Claros, M.C. 1996. Ecology and socioeconomics of palm heart extraction from wild populations of *Euterpe precatoria* Mart. in eastern Bolivia. Master Thesis. University of Florida, Gainesville, Florida.

- Peña-Claros, M. y Zuidema, P. 1999. Limitaciones demográficas para el aprovechamiento sostenible de *Euterpe precatoria* para producción de palmito en dos tipos de bosque de Bolivia. *Ecología en Bolivia* 33: 3-21.
- Pollak, H., Mattos, M. y Uhl, C. 1995. A profile of palm heart extraction in the Amazon Estuary. *Human Ecology* 23 (3): 357-385.
- PROMAB 1998. Producción de palmito: limitaciones del manejo sostenible de poblaciones naturales de asaí (*Euterpe precatoria*) y el potencial del cultivo de tembe (*Bactris gasipaes*) como fuente alternativa. Programa Manejo de Bosques de la Amazonía Boliviana (PROMAB), Riberalta, Bolivia.
- Richards, M. 1993. The potential of non-timber forest products in sustainable forest management in Amazonia. *Commonwealth Forestry Review* 72 (1): 21-27.
- Stoian, D. 2000. Shifts in forest product extraction: the post-rubber era in the Bolivian Amazon. *International Tree Crops Journal* 10 (4): 277-297.
- Stoian (este volumen) Cosechando lo que cae: la economía de la castaña (*Bertholletia excelsa*) en la Amazonía boliviana.
- Stoian, D. y Hofmann, K. 1998. The palm heart industry of northern Bolivia: structure, benefits, and viability. Paper presented at the 3rd CIFOR-BMZ Workshop 'Contributions of non-timber forest products to socio economic development' held in Hot Springs, Zimbabwe, October 11-17, 1998.
- Strudwick, J. 1990. Commercial management for palm heart from *Euterpe oleracea* Mart. (Palmerae) in the Amazon estuary and tropical forest conservation. *En: Prance, G.T. y Balick, M.J. (eds.) New directions in the study of plants and people: research contributions from the Institute of Economic Botany*, 241-248. *Advances in Economic Botany* 8. New York Botanical Garden, New York.
- van Andel, T. y Reinders, M. 1999 Non-timber forest products in Guayana's Northwest District: potentials and pitfalls, 47-62. *En: Ros-Tonen, M. (ed.). Seminar Proceedings 'NTFP research in the Tropenbos programme: results and perspectives.'* The Tropenbos Foundation, Wageningen, the Netherlands.
- Villachica, H. 1997. Investigación y desarrollo de sistemas sustentables para frutales nativos amazónicos: el caso pijuayo. *En: Toledo, J.M. (ed.) Biodiversidad y desarrollo sostenible de la Amazonía en una economía de mercado. Memoria del Seminario-Taller realizado en Pucallpa, Perú, 11-15 de octubre de 1994.* Stansa, Lima.
- Warren, L.A. 1992. *Euterpe* palms in northern Brazil: market structure and socioeconomic implications to sustainable management. Master Thesis, University of Florida, Gainesville.
- WRI (World Resources Institute) 2000. Frontier regions: indigenous communities and forest activities. <http://www.igc.org/wir/ffi/atg-eng/indigen.html>. 21 February 2000.
- Zonta, A. y Llanque E., O. 1994. Productos forestales no madereros en Bolivia. Plan de Acción Forestal. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, La Paz.
- Zuidema, P.A. 2000. Demography of exploited tree species in the Bolivian Amazon. PROMAB Serie Científica 2. PROMAB, Riberalta, Bolivia.