



CAPÍTULO 6

LOS ÁRBOLES DE LA CUENCA DEL RÍO ALTO PURÚS

Nigel Pitman (1), John Terborgh (1), M. Percy Núñez V. (2) y Mónica Valenzuela (2)

1. Center for Tropical Conservation, Duke University, Box 90381, Durham, NC 27708-0381, USA; email: ncp@duke.edu; 2. Herbario Vargas, Universidad Nacional San Antonio de Abad de Cusco, Cusco, Perú

La cuenca del río Alto Purús alberga una de las comunidades arbóreas más prístinas de los trópicos. La Zona Reservada del Alto Purús por sí sola alberga más de 1,5 mil millones de árboles adultos. Las imágenes satelitales del área muestran una superficie de bosques casi inexplorados por el hombre, del tamaño del departamento de Tacna. Gracias a las vastas extensiones de bosque no alterado en áreas protegidas adyacentes —el Parque Nacional del Manu hacia el sur, y la Floresta Nacional de Santa Rosa y la Reserva Biológica do Rio Chandless hacia el este— un mamífero arbóreo en esta parte del Perú sería capaz de atravesar cientos de kilómetros en línea recta, desde los bosques nubosos en los Andes hasta los bosques estacionales en el estado brasileño de Acre, sin tener que descender al suelo.

Hasta hace poco, la comunidad arbórea de la región del Alto Purús era casi desconocida. La investigación etnobotánica y florística en el área (Kensinger 1995, Graham 2000, ver Capítulo 8) nunca se enfocó hacia la comunidad arbórea. En la década de los setenta se realizó un inventario forestal (ONERN 1980), pero con varias limitaciones (ver abajo). Se han realizado algunas observaciones sobre la comunidad arbórea durante expediciones más recientes al área (Wagner y Jon Llap 2001, Llellish *et al.* sin publicar), pero éstas también dejaban sin respuesta a muchas interrogantes con respecto a los árboles de la zona. ¿Qué tan similar es la comunidad arbórea de la región del Alto Purús a las comunidades adyacentes de Madre de Dios y Acre? Las especies arbóreas dominantes de Madre de Dios (Pitman *et al.* 2001a), ¿son también comunes en la región del Alto Purús? ¿Cómo se comparan la diversidad y endemismo de los árboles del área con los de los bosques adyacentes? ¿Hasta qué punto la tala de caoba, que viene ocurriendo actualmente en las riberas de los principales ríos en la región del Alto Purús, afecta a las comunidades arbóreas?

Aquí enfocamos estas preguntas con los datos provenientes de un inventario cuantitativo de árboles, recientemente realizado en la cuenca del Alto Purús. Las respuestas aún son preliminares, ya que hasta ahora sólo hemos realizado un muestreo de una porción muy pequeña de la zona y falta completar la identificación de nuestras colecciones. Sin embargo, los resultados obtenidos hasta ahora son lo suficientemente consistentes como para poder definir las características principales de la comunidad arbórea de la región, presentar predicciones que puedan ser comprobadas en futuras investigaciones y así mismo proveer de información que ayude a planificar proyectos de conservación y manejo.

Métodos y análisis

Se identificaron los árboles en seis parcelas de 1 ha cada una, dispersadas a través de la cuenca del río Alto Purús, en bosques a lo largo de los ríos Alto Purús, Curanja y Acre (ver Figura 3.1 y las coordenadas de las parcelas en la Tabla 6.1). Cinco de las parcelas fueron establecidas en bosque de tierra firme y una en bosque de tierras inundables. Por lo menos una parcela fue situada en cada una de las tres formaciones geológicas principales del área (ver Capítulo 3) y en cada uno de los cuatro parches que se ven en las imágenes satelitales de la zona (ver Capítulo 5 y Figura 3.1). Las parcelas de Colombiana, Tres Bolas y Puerto Esperanza fueron establecidas en la Formación Ipururo, en parches amarillo, rojo y rojo respectivamente. La parcela Caobal 1 está en la Formación Madre de Dios, en un parche verde. La parcela Caobal 2 se localiza en los depósitos aluviales del Holoceno.

Tabla 6.1. Ubicación y características de las parcelas establecidas en la cuenca del río Alto Purús.

Sitio	Tipo de bosque	Coordenadas	Elev. (msnm)	Número de árboles	Número de especies	Área basal (m ²)
Caobal 1	tierra firme	10°23'30,8"S 71°13'04,3"O	340	608	157	35,2
Caobal 2	bosque inundado	10°24'58,9"S 71°12'54,2"O	290	610	102	41,5
Colombiana	tierra firme	10°04'20,7"S 71°05'47,2"O	330	542	132	41,1
Puerto Esperanza	tierra firme	9°46'37,9"S 70°4'54,2"O	280	510	158	29,6
Tres Bolas	tierra firme	9°41'12,6"S 70°38'42,3"O	250	532	150	24,7
Río Acre	tierra firme	-	ca. 250	678	114	46,2
Promedio de parcelas de tierra firme				574	142	35,4
Total				3.480	434	

En cada parcela procedimos a medir el diámetro y a identificar todos los árboles mayores o iguales a 10 cm de diámetro a la altura del pecho. Los árboles que no pudieron ser identificados en el campo fueron recolectados y posteriormente estas muestras fueron clasificadas al nivel de especie o morfoespecie en el Herbario San Marcos (USM) en Lima. Todas las especies y morfoespecies han sido fotografiadas y eventualmente la colección completa de estas imágenes digitales será publicada en las páginas de internet.

En tres de las parcelas (Colombiana, Caobal 1 y Caobal 2) los árboles fueron mapeados y marcados con etiquetas de aluminio, y las esquinas de cada parcela fueron marcadas con tubos de PVC. En dos de las parcelas (Colombiana y Puerto Esperanza), cada árbol fue identificado por botánicos Cashinahua (Marcelino Pinedo Cecilio y Miqueas Pinedo Puricho), anotándose todos los nombres en su idioma (ver Apéndice 1). Muestras de suelo superficial fueron recolectadas en cada parcela. Estas muestras fueron secadas al aire y analizadas en el Laboratorio de Suelos de la Universidad Nacional Agraria La Molina en Lima.

Para poder evaluar la similitud de las comunidades arbóreas del Alto Purús y Madre de Dios, comparamos estos datos con los datos de las parcelas establecidas por J. Terborgh y P. Núñez en Madre de Dios (Terborgh *et al.* 1996, Terborgh y Andresen 1998, Pitman *et al.*

1999, 2001a, 2001b, Pitman 2002). El 87% de todos los árboles y el 63% de las especies en las parcelas del Alto Purús habían sido identificadas al momento de realizar la comparación. Solo se utilizaron las especies identificadas (no se hizo uso de las morfoespecies) para realizar el análisis de similitud composicional.

Resultados y discusión

Diversidad y estructura física

Las seis parcelas evaluadas albergan un total de 3.480 árboles. Más del 99% de éstas han sido clasificadas en 59 familias, 196 géneros y 434 especies y morfoespecies. Las parcelas de tierra firme tuvieron un promedio de 574 árboles ≥ 10 cm diámetro a la altura del pecho (en un rango de 510-678) y un promedio de 142 especies (en un rango de 114-158). La parcela ubicada en tierras inundables tuvo menos especies (102) que cualquier otra parcela.

La altura, circunferencia y estratificación vertical de los árboles en la región del Alto Purús son casi idénticas a aquellos en Madre de Dios. Sin embargo, la densidad y el área basal promedio en las parcelas de tierra firme y tierras inundables en la región del Alto Purús son menores en un 10% que los valores respectivos en los bosques de Madre de Dios (Pitman *et al.* 1999). Esto posiblemente se debe a que el clima es más seco en la región del Alto Purús (ver Figura 3.2).

La diversidad local de árboles en los bosques de tierra firme en la región del Alto Purús es en promedio ~15% menor que en los bosques respectivos en Madre de Dios. Las parcelas de Madre de Dios localizadas geográficamente más cerca a la cuenca del río Alto Purús –aquellas en los ríos de Las Piedras, Tahuamanu, y Pariamanu– tienen los niveles más similares de diversidad arbórea. La diversidad arbórea en la escala regional en el Alto Purús también parece ser ~10-15% menor que la encontrada en Madre de Dios; por el momento esperamos encontrar una comunidad arbórea de entre 800 y 1.000 especies. Estos patrones concuerdan con las expectativas de Kalliola *et al.* (1996), que consideraban que la región del Alto Purús debería tener una diversidad florística menor que aquella encontrada en áreas aledañas. No sabemos aún si la razón que ellos esgrimieron –el hecho de que vastas extensiones de los bosques del Alto Purús son dominadas por bambú– es correcta.

Los suelos en la región del Alto Purús tienen un pH que varía de ácido a neutral e inclusive a ligeramente básico, los cuales contrastan con los suelos altamente ácidos característicos de la mayoría de la Amazonía occidental. Además, parecen ser más fértiles que los suelos en Madre de Dios (Apéndice 7, ver Capítulo 3). Estos suelos contienen menos arena y más limo que los suelos de los bosques de tierra firme de Madre de Dios, y triplican la concentración de fósforo y potasio disponible.

Composición taxonómica y estructura de la comunidad arbórea

Numerosas razones nos hacían pensar que la comunidad arbórea de la cuenca del Alto Purús iba a diferir marcadamente de la comunidad en Madre de Dios. El clima del Alto Purús es significativamente más seco, recibiendo aproximadamente 20% menos precipitación que las áreas bajas del Parque Nacional del Manu. Adicionalmente, las parcelas del Alto Purús se localizan a más de 150 km de nuestra parcela más cercana en Madre de Dios. También, a

diferencia de Madre de Dios, los principales ríos del Alto Purús no se originan en los Andes, lo que sugiere que los procesos de formación de la superficie geológica y edáfica podrían ser muy diferentes.

Contradiendo a nuestras expectativas, las comunidades arbóreas en nuestro inventario en el Alto Purús son muy similares –en composición y demás características– a aquellas localizadas en Madre de Dios. Todas las familias y todos los géneros presentes en las parcelas del Alto Purús, excepto unos cuantos, están también en las parcelas de Madre de Dios, y los pocos géneros que no están –e.g., *Browneopsis* (Fabaceae) y *Acanthosyris* (Santalaceae)– se esperan encontrar con más colecciones en Madre de Dios. Casi todas las especies de árboles registradas en la cuenca del río Alto Purús ya han sido registradas en Madre de Dios, o son esperadas allí. Pocas o ninguna de las especies en la región del Alto Purús parecen ser endémicas a la región, tal como lo sugirieron Pitman *et al.* (1999). El bajo endemismo del área no es sorprendente, ya que los límites políticos no corresponden a características fisiográficas marcadas.

Tanto en Madre de Dios como en la región del Alto Purús, los bosques de tierra firme e inundables están dominados por palmeras. Las seis especies de palmeras registradas en las parcelas del Alto Purús conforman el 18,1% de todos los árboles, y en una parcela llegan a conformar el 27% de los árboles. Después de las palmeras, las cuatro familias más abundantes en el Alto Purús –Bombacaceae, Moraceae, Annonaceae y Fabaceae– son de igual importancia en los bosques de Madre de Dios.

Pocas especies al parecer son comunes y de amplia distribución a través de la región del Alto Purús. Solo 11 especies, el 2,5% de la diversidad total, se encuentran en las seis parcelas. Sin embargo, estas 11 especies son comunes de manera tan consistente que conforman el 34% de los árboles en todo el inventario. Las 27 especies que se encuentran en cinco o más parcelas (el 6,2% del total) conforman casi la mitad de todos los árboles en nuestro inventario. Curiosamente, la mayoría de estas especies dominantes aparentemente tiene nombres únicos en el sistema de clasificación taxonómica Cashinahua. Debido a que los botánicos Cashinahua y los botánicos que siguen la clasificación de Linnaeus utilizan una taxonomía parecida para las especies que dominan estos bosques, un mapeo moderno a gran escala de las especies arbóreas en la región del Alto Purús podría ser llevado a cabo por botánicos Cashinahua (J. Graham *et al.*, datos no publicados).

Muchas de las especies que son comunes y están ampliamente distribuidas en la región del Alto Purús son las mismas que dominan los bosques de Madre de Dios (Tabla 6.2). Por lo menos 78 de las 150 especies que aparentemente predominan en los bosques de Madre de Dios (Pitman *et al.* 2001a) están presentes en las parcelas del Alto Purús, y conforman el 51,5% de los árboles ahí presentes. Estos números aumentarán tan pronto como se identifiquen más muestras provenientes del Alto Purús. Nueve de las 15 especies más comunes en las parcelas del Alto Purús también están entre las 15 especies más comunes en los bosques de tierra firme o inundables de Madre de Dios, y tres especies adicionales están entre las primeras 25 especies de Madre de Dios. *Tabebuia serratifolia* (Bignoniaceae), *Trichilia adolfi* cf. (Meliaceae), y *Micropholis egensis* cf. (Sapotaceae) son mucho más abundantes en las parcelas del Alto Purús que en las parcelas de Madre de

Dios. De la misma manera, algunas especies importantes en Madre de Dios están ausentes o son raras en la región del Alto Purús, tales como *Matisia ochrocalyx* cf. (Bombacaceae), *Rinorea guianensis* cf. (Violaceae) y *Pausandra trianae* (Euphorbiaceae). Sin embargo, a pesar de estas pocas excepciones, la mayoría de los árboles predominantes en Madre de Dios está bien representada en el Alto Purús, dándole al bosque una composición muy similar.

La Tabla 6.3 compara la composición y la estructura de la comunidad en las parcelas del Alto Purús entre ellas, así como también con las parcelas de Madre de Dios. (Éstos son valores mínimos; la similitud aumentará tan pronto como se identifiquen más muestras del Alto Purús.) Las parcelas más similares dentro de la región del Alto Purús son Colombiana y Caobal 1. Aunque éstas están separadas por 40 km, son más similares entre ellas que algunas parcelas adyacentes en Madre de Dios (Condit *et al.* 2002); tres cuartos de sus árboles pertenecen a especies compartidas. Las dos parcelas definitivamente tienen suelos parecidos y una topografía similar, pero presentan apariencias muy diferentes en las imágenes satelitales de la región. La parcela de Colombiana se encuentra en el medio de una gran superficie de color amarillo, aparentemente bosque dominado por bambú, mientras que la parcela Caobal 1 está en una superficie de coloración verde, aparentemente bosque sin bambú (Figura 3.1). La parcela de Colombiana tiene un poco de bambú disperso, mientras la parcela de Caobal 1 no tiene bambú.

Tabla 6.2. Las 15 especies más características de las parcelas de tierra firme en Alto Purús y sus frecuencias y densidades respectivas en los bosques de Madre de Dios.

Fam.	Especie	Alto Purús tierra firme			Madre de Dios tierra firme			Madre de Dios inundado		
		Frecuencia (%)	Densidad (ind/ha)	Rank	Frecuencia (%)	Densidad (ind/ha)	Rank	Frecuencia (%)	Densidad (ind/ha)	Rank
ARE	<i>Iriartea deltoidea</i>	100	30,8	1	100	42,3	1	90	46,3	1
ARE	<i>Attalea butyracea</i>	100	23,8	2	64	6,3	14	100	26,0	4
STE	<i>Theobroma cacao</i>	100	23,8	3	71	7,8	12	100	13,9	8
ARE	<i>Astrocaryum murumuru</i>	100	23,4	4	86	12,0	4	100	38,7	2
BOM	<i>Quararibea wittii</i>	100	22,8	5	57	1,7	74	70	21,0	5
MOR	<i>Pseudolmedia laevis</i> cf.	100	17,2	6	100	10,7	6	100	13,2	9
ANN	<i>Oxandra acuminata</i> cf.	80	11,0	9	14	0,4	281	70	6,1	13
MOR	<i>Sorocea pileata</i> cf.	100	10,2	10	71	2,5	40	100	5,2	19
EUP	<i>Drypetes amazonica</i> cf.	100	9,4	11	36	1,2	127	100	5,7	16
MYRI	<i>Otoba parvifolia</i> cf.	80	7,8	12	79	5,9	17	60	31,1	3
ULM	<i>Celtis schippii</i>	100	7,6	13	71	6,5	13	100	6,0	15
BOM	<i>Matisia cordata</i>	80	7,2	14	57	1,7	71	70	4,2	24
SAP0	<i>Micropholis egensis</i> cf.	80	7,2	15	57	1,0	150	70	0,7	162
BIG	<i>Tabebuia serratifolia</i> cf.	100	7,0	16	43	0,9	167	0	0,0	-
MLI	<i>Trichilia adolfi</i> cf.	80	5,6	21	0	0,0	-	0	0,0	-

La Tabla 6.3 también sugiere que algunas comunidades arbóreas en las tierras inundables en la región del Alto Purús no son muy distintas de las comunidades arbóreas de tierra firme. Cuando las parcelas de tierra firme son comparadas con la parcela de tierras inundables de Caobal 2, un promedio del 60% de sus tallos combinados pertenecen a especies compartidas –un promedio mucho más alto que las comparaciones entre parcelas de tierra firme. Al igual que en Madre de Dios, se espera que la flora arbórea de las tierras inundables en el río Alto Purús sea un subgrupo de la flora arbórea de tierra firme (Pitman *et al.* 1999).

Tabla 6.3. Comparación de la composición y estructura de las parcelas en la cuenca del río Alto Purús con las parcelas establecidas en Madre de Dios. El número superior en cada célula es el índice de Sørensen, o el porcentaje de especies compartidas por las dos parcelas. El número inferior en cada célula es el índice de Bray-Curtis, o el porcentaje de los árboles en las dos parcelas que pertenecen a especies compartidas. Los valores para Madre de Dios son promedios para 19 parcelas de tierra firme y 9 parcelas de bosque inundado establecidas por J. Terborgh y P. Núñez.

	Caobal 1	Caobal 2	Tres Bolas	Puerto Esperanza	Río Acre	Madre de Dios tierra firme	Madre de Dios inundado
Colombiana	49,8 75,1	31,6 64,4	41,1 51,0	41,4 63,1	37,4 59,5	25,6 38,5	28,3
Caobal 1		32,4 60,5	38,4 50,0	40,0 57,2	27,3 51,9	24,9 41,1	26,9
Caobal 2			32,5 53,4	26,2 56,1	32,4 65,7	27,3 41,9	27,8
Tres Bolas				33,8 49,1	29,5 46,9	24,4 29,9	25,8
Puerto Esperanza					24,3 49,0	18,9 28,1	19,9
Río Acre						28,3 37,9	28,0

Las parcelas más diferentes son las distantes parcelas del río Acre (a más de 50 km de la parcela más cercana en la cuenca del Alto Purús) y Tres Bolas. La parcela Tres Bolas es también única en su fisiografía. Mientras que las otras parcelas del Alto Purús se localizaron mayormente en terrenos ondulados, cerca de 50 m por encima del nivel del río, la parcela de Tres Bolas es una terraza aluvial antigua sólo aproximadamente 20 m por encima del río. No sorprende que las dos especies más comunes en la parcela de Tres Bolas, *Attalea phalerata* y *Oxandra polyantha*, sean típicas de terrazas aluviales antiguas (Foster *et al.* 2001, J. Terborgh *et al.*, datos sin publicar). La parcela en Madre de Dios con la composición más similar a las parcelas del Alto Purús se encuentra en el Parque Nacional del Manu, en un bosque inundable en Cocha Otorongo. Esta parcela tiene un 32% de especies en común, en promedio, con las parcelas del Alto Purús. Cuatro de las cinco parcelas más similares son también bosques de tierras inundables. La parcela de tierra firme más similar está en el río Tahuamanu, compartiendo más del 30% de sus especies, en promedio, con las parcelas del Alto Purús. No hemos comparado aún las

parcelas del Alto Purús con las parcelas de 1 ha que han sido establecidas en Acre, Brasil (D. Daly y M. Silveira, datos sin publicar), pero pronto realizaremos estos análisis.

Al igual que en Madre de Dios, un elevado número de especies en la cuenca del río Alto Purús se dan en muy bajas densidades en nuestras parcelas y aparentemente a través del paisaje en general. Los datos provenientes de Madre de Dios y de observaciones durante los sobrevuelos en la región del Alto Purús nos sugieren que varias especies de árboles, especialmente especies emergentes como *Ficus* spp., se dan en densidades tan bajas como de un adulto por kilómetro cuadrado.

Comparación de nuestros datos con los obtenidos de la evaluación forestal de ONERN

Al finalizar la década de los setenta, la Oficina Nacional de Evaluación de los Recursos Naturales (ONERN) llevó a cabo un estudio acerca de la capacidad forestal de la región del Alto Purús (ONERN 1980). El estudio realizado por ONERN tiene aspectos muy impresionantes. Los investigadores llevaron a cabo un análisis meticuloso de fotografías aéreas y imágenes de satélite y radar; hicieron un inventario comprensivo de las especies arbóreas en diferentes secciones de la región; y publicaron un mapa detallado de las comunidades arbóreas.

Sin embargo, algunos aspectos dificultan evaluar la validez y exactitud del estudio de ONERN, o compararlo cuidadosamente con nuestro estudio. Por ejemplo, el reporte de ONERN no explica claramente cuántas parcelas forestales fueron levantadas, dónde fueron ubicadas, o cómo fue trazado el mapa forestal. El texto menciona que se establecieron varias parcelas de 1 ha dentro de los parches identificados en fotografías aéreas, y que se hizo el inventario de los árboles que tenían un diámetro a la altura del pecho mayor de 25 cm, pero no indica cuántas parcelas fueron establecidas ni dónde. Las tablas en el anexo del informe parecen sugerir que se establecieron un total de 33 parcelas de 1 ha, con más de 2.700 árboles individuales. Aunque este total es muy impresionante, los investigadores solo tomaron en cuenta un promedio de 65 a 96 árboles en cada localidad evaluada, la cual es una muestra demasiado pequeña como para poder hacer conclusiones acerca de la composición y estructura de la comunidad arbórea en una región que pueda tener hasta 1.000 especies de árboles. Estas 33 muestras después fueron agrupadas en cinco muestras más grandes, de un modo que tampoco se explica en el informe. Adicionalmente, los investigadores de ONERN no tomaron en cuenta la familia dominante de árboles de la región (las palmeras); las plantas en las parcelas fueron identificadas en su mayoría al nivel de género; y el estudio fue enfocado mayormente hacia las especies madereras con valor comercial.

El principal problema con el informe de ONERN es que los datos publicados no proporcionan una base consistente como para apoyar la afirmación de que existen cinco tipos diferentes de bosques en la región del Alto Purús. Por el contrario, estos datos muestran que cuatro de estos cinco tipos de bosques están dominados por los mismos taxones (ver Tabla 6.4). Muchas de estas —e.g., *Tabebuia serratifolia*, *Spondias mombin* y *Matisia cordata*— son los mismos taxones que nosotros también encontramos frecuentemente a través de la región. Si los botánicos de ONERN hubieran incluido a las palmeras, entonces este patrón sería aun más consistente. Solo uno de los cinco tipos de bosques esbozado en el informe,

un bosque ribereño dominado por *Calycophyllum spruceanum* y una especie de *Guarea* (en la terminología de ONERN, bosque del tipo CAGU-1), parece realmente distinto.

Aunque el mapa forestal del Alto Purús publicado por ONERN no es muy preciso, por lo mencionado arriba, es probable que se aproxime a la realidad. Su resultado fundamental, que más del 80% del paisaje está cubierto por un tipo de bosque de tierra firme, concuerda con nuestros resultados y con la homogeneidad geológica del área. Nuestro estudio sugiere que este tipo de bosque (CHCA-3) es, en su mayoría, predecible en su composición, estructura y diversidad y está dominado por los árboles presentes en la Tabla 6.2. Las comunidades arbóreas en los cuatro tipos de bosque restantes descritas en el reporte de ONERN, de los cuales nuestras parcelas evaluaron solo una, parecen ser un subgrupo de los bosques de tierra firme, con patrones de abundancia que se inclinan hacia las condiciones locales, en lugar de ser entidades florísticas muy distintas.

Tala de árboles y conservación

Las especies madereras con un alto valor comercial, principalmente la caoba (*Swietenia macrophylla*) y el cedro (*Cedrela odorata*), han sido diezgadas cerca de los ríos Alto Purús y Curanja (ver Capítulos 16-19). Durante los nueve días que viajamos a través de estos ríos, observamos menos de diez cedros a lo largo de las riberas. En una extensión de río comparable en el Parque Nacional del Manu, hubiéramos podido observar cientos o miles de cedros. Los cedros aún eran comunes en el río Alto Purús en la década de los setenta, cuando se realizó el inventario forestal de ONERN (1980). Solo encontramos una densidad significativa de caoba en una parcela —el bosque de tierra firme en Caobal, dentro de la Zona Reservada. Los árboles en esa localidad no han sido talados todavía, en parte porque el INRENA ha establecido una estación cercana y también porque estos árboles son relativamente pequeños. Muy pocos exceden la medida de un metro de diámetro.

Los impactos en el área producidos por la tala de árboles son mínimos por diversas razones. Primero, la densidad absoluta de los árboles con alto valor comercial es baja. Ninguna de las especies más comunes y de mayor distribución tiene un valor mayor que el de la madera corriente. Segundo, un comprador de madera en Pucallpa nos mencionó que la caoba proveniente de la región del Alto Purús es conocida por su baja calidad comparada a aquella obtenida en otras áreas de la Amazonía peruana (R. Patrnoic, com. pers.). Tercero, debido a que la madera debe de ser transportada por río y luego enviada a Pucallpa en avión, los mayores impactos registrados a la fecha han estado restringidos a una franja delgada a lo largo de los ríos más grandes fuera de la Zona Reservada. Finalmente, debido a que los árboles con alto valor comercial crecen en densidades ínfimas, los impactos producidos por su tala casi no se pueden distinguir de las caídas de árboles naturales. Por consiguiente, las comunidades arbóreas de la Zona Reservada del Alto Purús están hoy en día probablemente tan bien preservadas como aquellas encontradas en el río Manu cuando recién se estableció el Parque Nacional del Manu, 30 años atrás.

Tabla 6.4. Las diez especies de árboles más comunes en los cinco tipos de bosque estudiados durante los inventarios forestales de ONERN (1980) en la cuenca del río Alto Purús. Las especies no están ordenadas por abundancia.

Tipo de bosque (ONERN 1980)					Nombre científico
COFI-1	CHMA-2	CHCA-3	BACO-3	CAGU-1	(ONERN 1980)
uchumullaca	uchumullaca	uchumullaca	uchumullaca	uchumullaca	<i>Trichilia</i> sp.
zapote	zapote	zapote	zapote		<i>Matisia cordata</i>
chimicua	chimicua	chimicua	chimicua		<i>Pseudolmedia laevis</i>
tahuari	tahuari	tahuari	tahuari		<i>Tabebuia serratifolia</i>
shimbillo		shimbillo	shimbillo	shimbillo	<i>Inga</i> sp.
ubos	ubos	ubos			<i>Spondias mombin</i>
quinilla		quinilla	quinilla		<i>Sideroxylon</i> sp.
	moena	moena	moena		<i>Ocotea</i> sp.
	lupuna	lupuna	lupuna		<i>Chorisia</i> sp.
ajos quira				ajos quiro	<i>Cordia</i> sp.
	renaco			renaco	<i>Coussapoa</i> sp.
	machi mango		machi mango		<i>Eschweilera</i> sp.
		pashaco	pashaco		<i>Schizobium parahybum</i>
quillobordón					<i>Aspidosperma</i> sp.
carahuasca					<i>Guatteria</i> sp.
	remocaspi				<i>Swartzia brachyrachis</i>
		estoraque			<i>Myroxylon balsamum</i>
		tamamuri			<i>Brosimum lactescens</i>
				capirona	<i>Calycophyllum spruceanum</i>
				requia	<i>Guarea guidonia</i>
				amasisa	<i>Erythrina</i> sp.
				lagarto caspi	<i>Calophyllum brasiliense</i>
				tangarana	<i>Triplaris</i> sp.
				tahuampa caspi	<i>Cordia tetrandra</i>