



En esta zona de vegetación hidrófita realizamos 2 muestras, la Muestra 1 y 2, donde se cuantificaron 10 individuos: 2 maduros y 8 madres; pero ningún joven. Es decir, según las formas de aprovechamiento que hemos investigado²⁹ en este grupo de lacandones, los que están en estado maduro de sotobosque, miden entre 0,05 y 0,15 m. de DAP y tienen las dimensiones adecuadas para ser aprovechados para material de construcción. Las madres miden entre 0,16 y 0,60 m. de DAP y por sus dimensiones ya no son las adecuadas para material de construcción por lo que pueden ser consideradas como individuos que proporcionan semillas para el crecimiento de nuevos individuos; o bien, aptas para otros usos. Posiblemente la ausencia de individuos maduros y jóvenes se deba a una extracción intensiva de estos recursos para material de construcción o leña.

A los 300 m. del sendero realizamos la Muestra 3, pero en ella no se presentó ninguna especie de las útiles para material de construcción. A los 400 m. realizamos la Muestra 4 donde solamente identificamos una especie de las útiles para material de construcción, el Guanacaste *Schizolobium parahybum*, con sólo 1 individuo maduro. Sobre esta especie, diversos estudios botánicos realizados en la Selva Lacandona como los de Levy (2000) y Miranda (1993), la han identificado como una especie pionera en los estados de sucesión del ecosistema, pero que permanece a lo largo del tiempo hasta convertirse en individuos del dosel³⁰.

²⁹ Ver Apéndice Metodológico 2 en el punto AM2-3. - Individuos cuantificados y su estado productivo.

³⁰ Cita de Levy (2000) extraída de Miranda (1993), *Un botánico al borde de la selva lacandona*, En *Lecturas Chiapanecas*. Tomo 6. Gobierno del Estado. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Pág. 31-33.

Debido a ello, y por las dimensiones de los individuos que hemos encontrado en el resto de las muestras de los rumbos de extracción, la hemos considerado como parte del dosel. Con respecto a los usos para los que se aprovecha esta especie, la información es ambigua y posiblemente incompleta, ya que los informantes de Metzabok catalogaron a esta especie como útil para material de construcción, pero entre las viviendas de la comunidad no se encontró ningún elemento constructivo edificado con ella. La única posibilidad de haber pasado por alto algún elemento constructivo de esta especie, se encuentra entre los habitáculos para trojes y bodegas de granos que suelen haber en las milpas y a los cuales no accedimos. Sin embargo, en el estudio etnobotánico que realizó Durán (1999)³¹ en Nahá, sí accedió a estos espacios y consideró los materiales de construcción utilizados en ellos, y entre los cuales tampoco menciona al Guanacaste como material útil para su construcción. Así mismo, en el resto de estudios botánicos y etnobotánicos de referencia³² tampoco hemos encontrado descripciones sobre las formas de uso de esta especie. Por otro lado, no es común que un individuo de esta especie se encuentre solo, sin otros individuos de su misma especie alrededor de él. Tanto en la información de los estudios botánicos de referencia como por la forma en que se presenta en otras muestras de los Rumbos de Extracción de Metzabok, los individuos de esta especie no suelen presentarse de forma aislada.

³¹ Ver Apéndice Metodológico 3 en los listados de especies y las formas de aprovechamiento que encontró Durán en Nahá.

³² Ver Apéndice Metodológico 3 en los listados de especies y las formas de aprovechamiento de cada estudio de referencia.

Posiblemente, la ausencia de especies en la Muestra 3 y la escasa presencia de individuos en la Muestra 4, indica la extracción intensiva de individuos, pero desconocemos para que usos.

Siguiendo la misma topografía y aparentemente el mismo estado de extracción intensiva de individuos, la Muestra 5, a los 500 m. del sendero, tan sólo presentó 2 individuos jóvenes de Chicle *Manilkara zapota*. Y la Muestra 6, a los 600 m. presentó un individuo igualmente joven de Chicle y 2 individuos de Bayo *Aspidosperma megalocarpon*, uno maduro y otra madre. El Chicle es una especie característica de los ecosistemas selváticos de la región³³. Este árbol de tronco recto y contrafuertes pequeños, alcanza grandes dimensiones y es considerado como parte del dosel. En el pasado, en varias regiones de la Selva Lacandona se realizó la explotación del látex del chicle, el cual se extrae haciendo unas ranuras en la corteza del árbol, dibujando una espiral que baja a lo largo de todo el fuste del individuo. Al respecto Meave del Castillo (1990) menciona que en los alrededores de Bonampak existe una gran cantidad de fustes cicatrizados que testifican la explotación a la que fueron sometidos a finales del siglo XIX y principios del XX³⁴. En el caso de los individuos que encontramos en estas dos muestras no existía esta marca de extracción, seguramente por su corta edad, pero en buena parte de los individuos madre que encontramos en las muestras de los rumbos de extracción, sí. Al respecto, los informantes de Metzabok mencionaron que antes extraían chicle de los árboles de sus territorios, pero actualmente son aprovechados para otros usos. Debido a la alta dureza de la madera de estos árboles³⁵, son aprovechados para material de construcción, generalmente para las partes estructurales en donde más se requiere soporte y rigidez: los horcones o columnas. Así mismo, mencionaron que lo utilizan para hacer mangos de herramientas, cabos y puntas de las flechas que venden como artesanía en la comunidad misma o en los centros comerciales de la región.

³³ Durán, Alejandro (1999), *Estructura y etnobotánica de la selva alta perennifolia de Nahá, Chiapas*, Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF. , Edición del autor. Pág. 12.

³⁴ Meave del Castillo, Jorge (1999), *Estructura y composición de la selva alta perennifolia de los alrededores de Bonampak*, Tesis de postgrado, México, DF: Edición del autor, Pág. 25.

³⁵ Ver Apéndice Metodológico 1 en el punto AM1-4. - Listado de características físicas y mecánicas de las especies preferidas para maderación de tablonés y otros usos en Metzabok

El Bayo es un árbol de fuste muy recto y sin contrafuertes. Debido a las dimensiones pequeñas de los individuos que encontramos, lo clasificamos como árbol de sotobosque; así mismo Levy (2000), quien a su vez analizó varios estudios botánicos realizados en la región, menciona que es una de las especies características de los acahuals viejos o selva madura³⁶. Por su rectitud y relativa suavidad de la madera, esta especie es utilizada en Metzabok como material de construcción para algunos de los elementos de soporte de las cubiertas, ya sea como vigas o trabes, pero que no soportan todo el peso de la estructura de los habitáculos grandes. Sólo en escasas ocasiones y generalmente para habitáculos pequeños se utiliza también como horcón. Durán (1999) en su trabajo en Nahá, menciona la misma forma de uso, sobre todo en las trojes y bodegas³⁷; pero además, identificó que el olor que esta especie despide es aprovechado para ahuyentar a determinados insectos, y también se utiliza como alimento para el ganado.



Imagen 107: Bayo. Fotografía J. Piqué.

³⁶ Levy, Samuel (2000), *Sucesión causada por roza-tumba-quema en las selvas de Lacanhá Chansayab, Chiapas*, Tesis de doctorado, Colegio de Posgraduados, México, DF: Edición del autor. Pág. 96.

³⁷ Durán, Alejandro (1999), *Estructura y etnobotánica de la selva alta perennifolia de Nahá, Chiapas*, Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF. , Edición del autor. Pág. 94.



Imagen 108: Tintal. Fotógrafo J. Piqué.



Imagen 109: Chicle. Fotógrafo J. Piqué.



A partir de la Muestra 6, inicia un cambio abrupto en la topografía: en escasos 200 m. la cota del terreno sube de 550 a 631 msnm. Aquí encontramos uno de los espacios religiosos por los que posiblemente se abrió este sendero; aunque también pudo ser ubicado en este sitio para aprovechar el rumbo inicialmente abierto por motivos de aprovechamientos productivos. La cueva que existe aproximadamente a los 700 m. del sendero es frecuentemente visitada por algunas personas de la comunidad que posiblemente están relacionadas con la familia de los Valenzuela. En ella existen vasijas de barro con cenizas y copal, huesos de restos humanos y aparentemente nada más, aunque posiblemente hay depositadas en ellas muchos otros objetos llenos de simbolismo para la cosmogonía de este grupo cultural y que a nuestros ojos son invisibles.

Unos cuantos metros antes de la cueva realizamos la Muestra 7. En ella cuantificamos 3 individuos de Chicle: 1 madre, 1 maduro y 1 joven. ; 1 Bayo maduro, 1 Bari *Calophyllum brasiliense* maduro; 1 Canshán *Terminalia amazonia* madre y 1 palma de Guatapil *Geonoma binervia*. Posiblemente la pendiente o la presencia de la cueva hayan sido motivo para limitar las extracciones de individuos en esta zona. Hasta el momento las extracciones en el rumbo parecen haber sido de forma intensiva y como veremos en adelante, en el resto del rumbo de extracción, también. Lo cierto es que evidentemente por algún motivo, aquí la vegetación ha sido menos explotada. Las especies que se agregan al grupo de las que hemos estudiado son el Bari y el Canshán. Ambos son árboles del dosel, que alcanzan alturas superiores a los 50 m., su fuste es bastante recto y no tienen contrafuertes grandes. Según los estudios de Durán (1999)³⁸ y Levy (2000)³⁹ estas especies forman parte de las consideradas como características de la selva madura de los alrededores de Nahá y Lacanhá Chansayab; pero desgraciadamente se encuentra clasificada como "especie amenazada" por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994⁴⁰. Sobre el Bari, sabemos que la rectitud de su tronco, la dureza entre mediana y

³⁸ Durán, Alejandro (1999), *Estructura y etnobotánica de la selva alta perennifolia de Nahá, Chiapas*, Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF. , Edición del autor. Pág. 12.

³⁹ Cita de Quintana A. P. F (1990) en Levy, Samuel (2000), *Sucesión causada por roza-tumba-quema en las selvas de Lacanhá Chansayab, Chiapas*, Tesis de doctorado, Colegio de Posgraduados, México, DF: Edición del autor.

⁴⁰ *Programa de Manejo para las reas de Protección de Flora y Fauna de Nahá y Metzabok* (versión 2001-inédito), Chiapas: SEMARNAT, INE. Pág.22.

alta⁴¹ y la maleabilidad de su madera, permiten que sea considerada como la especie más adecuada para elaborar los cayucos, tanto en Metzabok, como Nahá y Lacanhá Chansayab⁴². Así mismo, estas mismas comunidades lacandonas también la utilizan para forrajeo y leña, aunque para este último, no es de las especies más preferidas para ello. Por el contrario, el Canshán además de ser utilizado para muros de tablonés, vigas y trabes en los habitáculos de Metzabok, es considerado como una de las especies de mayor preferencia para leña⁴³ por su buena calidad en la combustión, ya que no produce chispas ni demasiado humo. Respecto a la palma Guatapil, algunas investigaciones botánicas⁴⁴ como la de Granville (1978) afirma que su presencia es indicadora de perturbaciones pasadas. Mientras que Budowski (1963 y 1973) opina todo lo contrario: que están restringidas a las condiciones primarias de las selvas tropicales. Posiblemente, esta contradicción se deba a que existen varios géneros diferentes y que en las altas condiciones de diversidad de estos ecosistemas, con la información que hay no se pueden obtener características específicas. Por nuestra parte, la escasa presencia de esta especie en los elementos constructivos de las viviendas de Metzabok, nos proporcionó unos cuantos datos, pero no una definición clara sobre su forma de aprovechamiento para material de construcción ni otras formas de uso. Por si fuera poco, en los estudios de referencia, no se encontró, en ninguna de las muestras vegetales realizadas en Nahá o Lacanhá Chansayab, ningún individuo de estas especies.

En este mismo manchón relativamente abundante de individuos, dentro del contexto de este rumbo, realizamos la Muestra 8. En ella cuantificamos 3 individuos: 1 Chicle maduro, 1 Canshán joven y un Bayo maduro. Así mismo, en esta zona a los 900 m. del sendero, realizamos la Muestra 9, en la cual cuantificamos 3 individuos más: 1 Chicle joven y 2 Bayos maduros. A partir de los 1000 m. de longitud del sendero, inicia una leve inclinación en la pendiente, que se diluye suavemente en los siguientes 1000 m. del trayecto del camino, pasando de la cota 631 a 450 msnm.

⁴¹ Ver Apéndice Metodológico 1 en el punto AM1-4. - Listado de características físicas y mecánicas de las especies preferidas para maderación de tablonés y otros usos en Metzabok.

⁴² Ver Apéndice Metodológico 3 en los listados de especies y las formas de aprovechamiento de cada estudio de referencia.

⁴³ Durán, Alejandro (1999), *Estructura y etnobotánica de la selva alta perennifolia de Nahá, Chiapas*, Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF. , Edición del autor. Pág. 94.

⁴⁴ Citadas por Meave del Castillo, Jorge (1999), *Estructura y composición de la selva alta perennifolia de los alrededores de Bonampak*, Tesis de postgrado, México, DF: Edición del autor, Pág. 92.



Al mismo tiempo con ella, inicia nuevamente una escasez notable de individuos de las especies útiles para material de construcción. De tal forma, en la Muestra 10 y 11 a los 1000 y 1100 m. del sendero, respectivamente, no encontramos ninguna especie. En la Muestra 12, 13 y 14, realizadas a los 1200, 1250 y 1300 m., respectivamente, tan sólo cuantificamos un individuo en cada una de ellas. En la primera, de una especie que hasta ahora no se había presentado: el Zopo *Guatteria anomala* en estado madre; y en las dos últimas, individuos de Canshán en estado madre. Y en las muestras 15, 16, 17 y 18, realizadas a los 1400, 1500, 1600 y 1700 m., respectivamente, volvió a presentarse una ausencia total de individuos de las especies que buscábamos. El Zopo, la nueva especie que se agrega al conjunto de las estudiadas en esta investigación, se presenta, según Levy (2000), en los estados sucesionales de las selvas de Lacanhá Chansayab a partir de los 8 años de barbecho pero permanece a lo largo del tiempo⁴⁵, hasta convertirse en un árbol del dosel de grandes dimensiones. Como veremos en adelante, esta especie se presenta con relativa frecuencia en el contexto escaso de individuos de este rumbo de extracción, pese a que la especie se encuentra catalogada como "Amenazada" de extinción, en los informes oficiales NOM-059-ECOL-1994 de la Norma Oficial Mexicana⁴⁶. Como podemos observar en las imágenes, el Zopo es un árbol que se caracteriza por tener unos contrafuertes muy grandes, quizá de los más grandes que en nuestra cuantificación encontramos. Debido a la forma de estas partes bajas del árbol dan la apariencia de ser un grupo de varios árboles pegados, que se van unificando a lo largo del fuste, hasta convertirse realmente en uno solo. Su madera es relativamente dura y no es apta para maderaciones de tablonés ya que tiende a resquebrajarse con el corte. Por ello, la forma en que comúnmente se utiliza es en trozos semejantes a los leños cortados con hacha, colocados verticalmente y amarrados entre sí, para configurar muros para las cocinas y las bodegas. Por otro lado, en Nahá también se aprovecha su fruto para alimento de ciertas aves y su flor se recolecta por su agradable aroma⁴⁷.

⁴⁵ Levy, Samuel (2000), *Sucesión causada por roza-tumba-quema en las selvas de Lacanhá Chansayab, Chiapas*, Tesis de doctorado, Colegio de Posgraduados, México, DF: Edición del autor. Apéndice 13.

⁴⁶ Levy, Durán y Sánchez (2002), *Contribución al conocimiento de la flora útil de la Selva Lacandona, Proyecto M002*, Informe Final, proporcionado por vía electrónica por el Consejo Nacional para la Biodiversidad, México, DF. Pág. 13.

⁴⁷ Durán, Alejandro (1999), *Estructura y etnobotánica de la selva alta perennifolia de Nahá, Chiapas*, Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF., Edición del autor.



Imagen 110: Canshán. Fotógrafo J. Piqué.