

Artículo Original

Especies maderables y no maderables con sustancias *colorantes utilizadas* para el teñido y pintado de telas en 19 comunidades indígenas de la región Ucayali, Perú

[Timber and non-timber species with dying properties, used for staining and drawing at fabrics by 19 indigenous communities at the region Ucayali, Peru]

Luisa Riveros*, Andrés Castillo

Departamento de Ingeniería Agroforestal Acuícola, Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía, Km. 0,5 Carretera a San José de Tushmo, Yarinacocha, Perú.

*e-mail: riverosluisa@yahoo.com

Resumen

Este trabajo de investigación se llevó a cabo en 19 comunidades indígenas de la etnia Shipibo-Conibo, en la Región Ucayali, con el objetivo de determinar que especies maderables y no maderables son utilizadas, como materia prima para teñir o dibujar líneas en las telas, con el diseño característico de este grupo étnico. La metodología utilizada fue descriptiva, con visitas a las diferentes comunidades indígenas, talleres participativos, conversaciones con los artesanos más experimentados y colecta botánica de las especies señaladas por ellos. Se logró determinar que las especies con sustancias de coloración más utilizadas son *Swietenia macrophylla* (*caoba*), *Trichilia maynasiana*, *Trichilia poeppigiana* (Meliaceae), *Terminalia oblonga*, *Terminalia sp.*, *Buchenavia parvifolia* (Combretaceae), y *Picramnia juniniana* (Simaroubaceae). Las tonalidades que proporcionan son rojos, café oscuro, café claro y en el caso de *Picramnia juniniana*, lila. Los componentes químicos encontrados en las sustancias colorantes fueron taninos, flavonoides, lactonas y quinonas.

Palabras clave: Especies maderables y no maderables, colorantes naturales, composición química, uso indígena, Ucayali.

Abstract

This work was carried out in 19 Shipibo-Conibo indigenous communities. The objective was to determinate which timber and non-timber species are utilized as the basic raw materials for staining fabrics or drawing them with the traditional designs of that ethnic group. The methodology used was descriptive with visits to the different indigenous communities, workshops, conversations with the best crasftsmen with botanical knowledge, and collection of the species pointed out by them as the used ones. It was stated that the most used species with dying properties are: *Swietenia macrophylla* (*caoba*), *Trichilia maynasiana*, *Trichilia poeppigiana* (Meliaceae), *Terminalia oblonga*, *Terminalia sp.*, *Buchenavia parvifolia* (Combretaceae), and *Picramnia juniniana* (Simaroubaceae). The colours provided by these species are: red, dark brown, light brown, and *Picramia juniniana*, lilac. The chemical components found in the dyes were tannins, flavonoids, lactones and quinines.

Keywords: Timber species, Non-timber species, naturals dyes, chemical composition, indegenous uses, Ucayali.

INTRODUCCIÓN

En Ucayali se encuentra la familia lingüística Pano, conformada por diversas etnias (Shipibo-Conibo, Amahuaca, Cashibo-Cacataibo, entre otras) y dentro de sus actividades económicas se encuentra la producción de artesanías constituida por tejidos, cerámicas, pinturas, teñido de telas, bisutería, etc. El ancestral arte de teñir ha sido empleado por casi todas las civilizaciones de la antigüedad. Antes de la aparición de los tintes químicos, la humanidad solo contaba con la naturaleza como fuente para obtener los colores. Con el transcurrir del tiempo, las fibras naturales reemplazaron a las pieles, surgiendo así el tejido artesanal y con él el arte del teñido (Warmiargentina, s/f).

La deforestación es el proceso por el cual la tierra pierde sus bosques, principalmente por acciones antrópicas que se incrementan por la demanda de tierras para cultivos agrícolas y por las necesidades de los pobladores locales de madera para fabricar diferentes productos y usarla también como fuente de energía y otros. Esto ha generado una gran presión sobre los bosques que se ven reducidos en superficie, riqueza y diversidad, motivando que muchas especies que tienen sustancias colorantes ya no se encuentran cerca a las comunidades indígenas, por lo que sus pobladores para realizar el teñido de sus telas, tienen que adquirir las cortezas de lugares lejanos a la ciudad de Pucallpa, Capital de la región Ucayali como: el Tamaya, Atalaya, Aguaytía, Tahuania, Imiria, Pauyan entre otras.

Muchas especies del bosque tropical, contienen sustancias de coloración, aromáticas, secreciones como las resinas y látex, que son muy utilizadas en artesanías por sus características orgánicas y ecológicas. Sin embargo poco o nada de estos recursos forestales diferentes de la madera han sido estudiados. Se tiene conocimiento de algunas especies utilizadas como fuente de colorantes por las comunidades indígenas de la región Ucayali: caoba (*Swietenia macrophylla*), yacushapana (*Terminalia sp.*), achiote (*Bixa orellana*), etc.; pero se desconoce de muchas otras especies; así como la composición química de estas sustancias que producen color, y del fijador que son un insumo importante en el proceso del teñido. Hay una gran variedad de plantas que se pueden

utilizar para preparar tintes vegetales. Sin embargo, cada zona tiene sus propias plantas que se utilizan como materia prima para extraer tintes y que las personas mayores o "titas" de las comunidades conocen. Los tintes se hacen con diferentes partes de las plantas, como hojas, cortezas, raíces, cáscaras de algunos frutos o de la misma madera (TILZ, 2005).

En un estudio singular (Serrano & Tournon, 1989), identificaron siete especies vegetales tintóreas entre hierbas, arbustos y árboles (*Arrabidaea chica*, *Picramnia macrostachys*, *Scutellaria coccinea*, *Renealmia thyrsoides*, *Swietenia macrophylla*, *Terminalia oblonga*, *Trichilia elegans*), a lo largo de las aldeas del alto y medio Ucayali, determinando que se utilizan hojas y semillas de las hierbas y arbustos, mientras que del árbol utilizan la corteza; según los autores antes mencionados aún no se han identificado todos sus compuestos colorantes. La estabilidad del tinte natural a la luz no es comparable a la de los pigmentos y tintes de fabricación industrial, pero el carácter de sus tonalidades es singularmente suave y natural. Su aplicación requiere primero la extracción del tinte a partir de la planta, y segundo su fijación en una superficie o materia (Kremerpigmente, 2006).

Existen dos tipos de pigmentos naturales para teñir, según National Park Services-USDI, (2008), los oleosolubles y los hidrosolubles. Los pigmentos solubles en aceite como la clorofila o los carotenoides, existen en las plantas en diferentes cantidades. La clorofila da desde un color verde a verde oliva y los carotenoides producen pigmentos amarillos a rojos. Un rango grande de los flavonoides es soluble en agua y se les encuentra en flores, frutas y vegetales. La antocianina roja hasta el tono azul es un flavonoide hallado en muchas plantas, que además ayuda a algunas plantas a protegerse de los efectos de la radiación ultravioleta.

TILZ (2005), menciona que los productos usados como mordientes o fijadores, son sustancias que ayudan a fijar el color del tinte en la tela permitiendo obtener colores permanentes y más vivos. Los productos químicos usados como fijadores del color son el alumbre, sulfato de cobre, dicromato potásico, sulfato de hierro y tanino a menudo,

para obtener un mejor resultado se mezclan dos mordantes. El alumbre generalmente es el que da los mejores resultados, es barato, seguro y se obtienen colores vivos, también se puede ensayar con sal, vinagre o cenizas de madera.

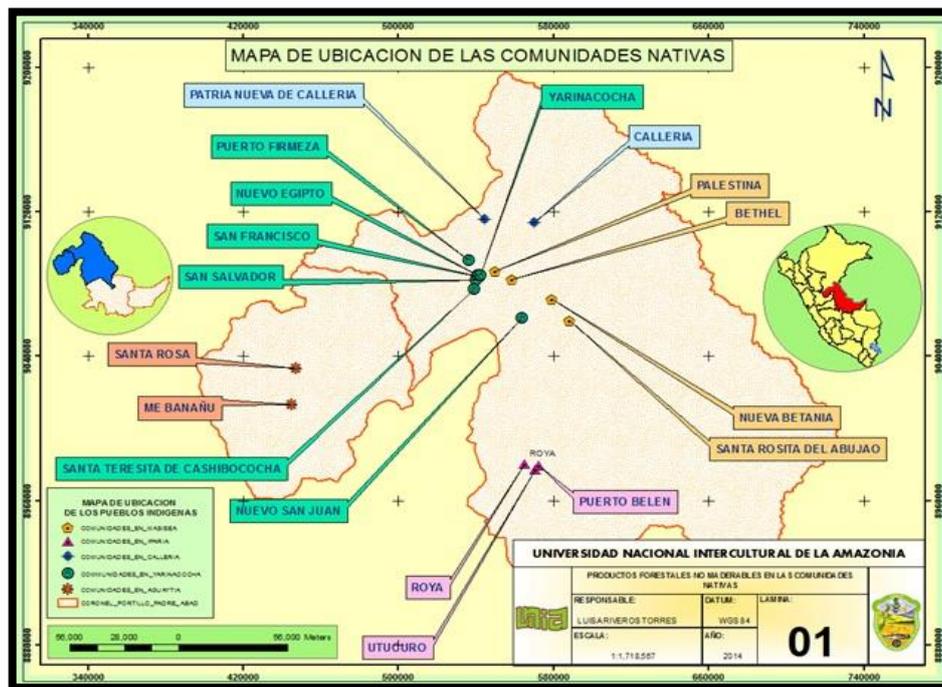
Este trabajo de investigación tuvo dos objetivos principales, primero determinar las especies con sustancias de coloración utilizadas actualmente por las comunidades indígenas de la región Ucayali, segundo determinar la composición química de las especies y de la arcilla que es utilizada como mordiente, presentándose en este artículo los componentes preliminares.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio de investigación abarcó 17 comunidades indígenas Shipibo-Conibo y 2 de

la etnia Cacataibo de la Región Ucayali, el método consistió en realizar talleres participativos y visitas técnicas (a través de entrevistas y encuestas), participando un total de 231 artesanos de las comunidades indígenas de Santa Rosa y Mebanañu en Aguaytía, San Francisco, Santa Clara, Nuevo Egipto, Santa Teresita de Cashibo-Cocha, Nuevo San Juan, Puerto Firmeza y San Salvador, en Yarinacocha, Callería, Patria Nueva y Saposoa en Callería, Puerto Belén, Royá y Utucuro en Iparia y Nueva Betania, Palestina, Bethel y Santa Rosita de Abujao en Masisea, con la finalidad de conocer que especies utilizaban para la extracción de tintes así como la distribución natural de las especies (Figura 1).

Figura 1. Mapa de distribución de las 19 comunidades indígenas que abarcó la investigación.



Producto de los talleres y visitas a las personas mayores “denominadas titas”, se conoció el nombre local y la distribución de las especies en el bosque natural, luego se realizó la colecta de las muestras botánicas, la descripción dendrológica in-situ, prensado, secado, codificado, herborizado y

conservación, y la posterior identificación en el Herbario Forestal de la Universidad Nacional Agraria la Molina - UNALM (MOL) (Figura 2); así mismo se colectaron muestras de aproximadamente 150 g. del barro especial o greda utilizado como fijador, del tinte natural.



Figura 2. Determinación dendrológica de las especies identificadas.

La extracción tradicional del tinte natural en las 19 comunidades visitadas, se realizan por el método del hervido, el mismo que consiste en colocar en una olla grande 12 pedazos de aproximadamente 15 cm de largo de las cortezas de *Swietenia macrophylla* (caoba), *Terminalia oblonga* y otras especies, llenando totalmente la olla con agua e hirviendo hasta conseguir un ¼ de altura de la olla con el tinte extraído, mencionan que esta cantidad les alcanza para dibujar las líneas geométricas en una pieza de tela de 30 m. Si hacen mezclas con otras plantas agregan 5 a 6 cortezas, con la finalidad de obtener una coloración más oscura. El almacenaje del tinte después de la extracción, es en botellas de plástico y bajo sombra, que duran aproximadamente 1 mes, otros mencionan que si se guarda en botella de vidrio pueden durar de 2 a 3 años. Si se trata de teñir toda la tela de color marrón, hierven las cortezas, en la misma proporción hasta obtener la cantidad antes mencionada, dejan enfriar, filtran e introducen las telas las veces que sean necesarias hasta conseguir el color deseado, luego proceden a secar al sol después de cada teñida, este proceso de

teñido dura aproximadamente 1 semana, luego de obtenido el color deseado, se dibujan las líneas directamente con el barro especial, resultando líneas de color negro. Si solo se hacen líneas geométricas sobre una tela blanca, primero dibujan con el tinte natural a pulso, sin plantillas y utilizando su imaginación en el diseño, mencionan que cuando son niñas les echaban 2 gotas en cada ojo de piri piri (planta alucinógena), para que puedan visualizar los dibujos. Para el dibujo de las líneas se utiliza solo la cantidad necesaria para una tela de 1 a 1.5 m. de largo, demorando un promedio de 5 horas. Luego para fijar el color de las líneas trazadas, utilizan la greda o barro especial "mano" como le denominan en su lengua, cuya consistencia debe ser líquida o algo espesa, resultando líneas negras.

El barro lo consiguen de las quebradas cercanas al pueblo a dos profundidades de 20 y 60 cm, otros artesanos consideran que no interesa la profundidad en que se encuentre, siempre y cuando dé un color oscuro, para determinar la efectividad realizan previamente una prueba, frotan su mano con la resina de la cáscara de plátano y si al frotar el barro

queda negro, dicen que es bueno, otros mencionan que debe tener un color azul y olor a hierro para que se considere bueno; para su conservación o almacenamiento debe mantenerse siempre con agua, bajo sombra y con el envase tapado para que no se seque porque perdería su propiedad de fijar el color. En una siguiente etapa, se enviaron las muestras de tintes preparados por los artesanos y de cortezas al Laboratorio de Investigación en Productos Naturales Antiparasitarios de la Amazonía "Gabriel de la Fuente Martín" de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, en donde se realizó el tamizaje fitoquímico, que consistió en la preparación de extractos acuosos con las muestras de tintes naturales, mientras que con las muestras de cortezas se molieron y

maceraron en etanol a temperatura ambiente por 48 horas, que luego se eliminó con el rota vapor obteniéndose extractos etanólicos. Como siguiente paso los extractos fueron disueltos en un ultrasonificador y se realizó el tamizaje fitoquímico según el método de Lock 1994 & Schabra *et al.*, 1984, para determinar los tipos de compuestos que presentan estas especies. Para la determinación de los componentes químicos del barro especial o fijador (Figura 3), se envió las muestras al laboratorio de suelo del Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA), que aplicó el método de Ayre & Román 1992 y al Laboratorio de química de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), que utilizó el método del laboratorio LAQ IAR01-PUCP.



Figura 3. Barro especial, utilizado para fijar el color

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el cuadro 1, se puede observar las especies identificadas y que son mayormente utilizadas por las comunidades indígenas de la región Ucayali para la obtención de tintes, siendo estas especies: *Swietenia macrophylla* (caoba), *Trichilia maynasia* (uchumullaca), las Meliaceae es: árbol grande, con modificaciones en la base del fuste de aletas altas, corteza externa negruzca, exfoliante, corteza interna rosada de sabor amargo, fuste cilíndrico, copa amplia y redonda, hojas compuestas pinnadas, alternas, fruto en capsula dehiscente. De esta especie se usa la corteza para teñir toda la tela, dando un color

Trichilia poeppigiana, (Meliaceae), *Terminalia oblonga* (yacushapana amarilla), *Terminalia sp.* (yacushapana clara), *Buchenavia parvifolia* (Combretaceae), y *Picramnia juniniana* (Simaroubaceae), cuyas características principales se presentan a continuación. *Swietenia macrophylla* (caoba) de la familia de marrón oscuro. El problema con esta especie, es su escasez en los bosques primarios por la extracción intensiva a la cual ha sido sometida. *Trichilia maynasia* (uchumullaca) y *T. poeppigiana*, se utiliza la corteza que da un teñido de color marrón claro y es muy probable que los artesanos comenzaron a utilizar estas especies en su búsqueda de un

sucedáneo de la caoba. En general estos árboles son de porte bajo ocupan el estrato medio del bosque, muestran una ramificación desde el segundo tercio del fuste y son muy frecuentes en los bosques aluviales. Las características para poder identificarlas son su corteza externa negruzca, con ritidoma en placas pequeñas, exfoliante en algunos casos;

corteza interna que va de cremosa a anaranjado, oxidando a pardo, hojas compuestas pinnadas alternas, fruto en capsula trilobular. El problema en estas especies es que los artesanos al aprovechar la corteza para teñir (Figura 4), extraen la corteza de todo el fuste causando la muerte del árbol, y diezmando su población.

Cuadro 1. Especies identificadas por familia, nombre indígena y parte utilizada.

Especies	Familia	Nombre indígena/común	Parte usada
<i>Trichilia maynasiana</i>	Meliaceae	joshin pokoti /uchumullaca	Corteza
<i>Trichilia poeppigiana</i>	Meliaceae	Pokoti/uchumullaca	Corteza
<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	Whinstininti / caoba	Corteza
<i>Buchenavia parvifolia</i>	Combretaceae	jonosh pokoti	Corteza
<i>Terminalia oblonga</i>	Combretaceae	yacushapana oscura	Corteza
<i>Terminalia sp.</i>	Combretaceae	yacushapana clara	Corteza
<i>Picramnia juniniana</i>	Simaroubaceae	Ami	Hojas
<i>Otras especies utilizadas</i>			
<i>Bixa orellana</i>	Bixaceae	Achiote/Achiote	Semillas
<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	Huito/Huito	Fruto
<i>Curcuma longa</i>	Zingiberaceae	guisador/palillo	Directo
<i>Psidium guajaba</i>	Mirtaceae	guayaba	Corteza
<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	almendra	Corteza
<i>Manguifera indica</i>	Anacardeaceae	mango	Corteza

En el caso de las especies de la familia Combretaceae, *Terminalia oblonga* (yacushapana amarilla), *Terminalia sp.* (yacushapana clara), y *Buchenavia parvifolia*, se usa también la corteza para obtener tinte y pintar las figuras sobre telas blancas sin teñir (Figura 5), dando un color marrón claro que se torna negro al aplicar la arcilla como fijador. En este caso la extracción de la corteza es de forma parcial del fuste, facilitando la regeneración del tejido extraído y la recuperación del árbol. Estas especies son también de bosques aluviales, se

reconocen por sus ramificaciones simpodiales de las ramitas terminales. *Terminalia oblonga*, se identifica por tener aletas altas en la base del fuste, corteza externa cremosa lenticelar, corteza interna amarillo-claro, hojas simple alternas, agrupadas al extremo, fruto en sámara con dos alas. La especie *Picramnia juniniana*, una herbácea que da el color lila, era usada antes por los ancestros y ahora casi no se usa por su escasez, por tanto el color lila ya no es de uso común en la actualidad de las comunidades indígenas de Ucayali.



Figura 4. Corteza de especies tintóreas



Figura 5. Dibujos geométricos pintados con tinte natural.



Figura 6. Fijando el color con el mordiente "arcilla"

Los resultados de esta investigación, contrastan con los de Serrano & Tournon (1989), quienes identificaron a lo largo de las aldeas del alto y medio Ucayali, siete especies vegetales tintóreas entre hierbas, arbustos y árboles (*Arrabidaea chica*, *Picramnia macrostachys*, *Scutellaria coccinea*, *Renealmia thyrsoides*, *Swietenia macrophylla*, *Terminalia oblonga*, *Trichilia elegans*) coincidiendo con ellos en solo dos especies. Ya que las otras especies han dejado de utilizarse porque ya

no existen en las comunidades indígenas, quienes comentan que cada vez se encuentran más lejanas estas especies y tienen que buscar un sustituto; esto se puede atribuir a que no tienen una cultura de reforestación sino solo de extracción. En el mismo cuadro, se puede observar que los artesanos también utilizan otras especies complementarias en la preparación de los tintes, como la cáscara del mango, semillas de achiote, corteza de guayaba entre otros con la

finalidad de oscurecer más el color para teñir toda la tela o para hacer los gráficos sobre la tela blanca sin teñir. Producto de este trabajo de investigación, en una segunda etapa se realizó la caracterización de los componentes químicos de los tintes de las especies encontradas y determinadas, en líneas generales estas presentan básicamente taninos, flavonoides, lactonas y quinonas. Y en el caso del barro especial o arcilla utilizada como mordiente (Figura 6), presentó en su composición 32 elementos químicos predominando silicio 30,13 %, aluminio 0,81%, hierro 0,21%, potasio 0,11% entre otros, los mismos que forman complejos al mezclarse con los extractos vegetales de estas especies, dándole mayor fijación y coloración oscura a la fibra de tocuyo (tela de algodón empleada mayormente en las artesanías shipibas), el detalle de la caracterización química se puede encontrar en un segundo artículo científico.

CONCLUSIONES

Las especies que son mayormente utilizadas por las 19 comunidades indígenas de Ucayali son: *Swietenia macrophylla*, *Trichilia maynasia*, *Trichilia poeppigiana*, *Terminalia oblonga*, *Terminalia sp.*, *Buchenavia parvifolia*, y *Picramnia juniniana*. De las siete especies determinadas que contienen sustancias colorantes, seis son arbóreas y una es herbácea y pertenecen a las familias de las Meliaceae, Combretaceae, y Simaroubaceae. En cuanto a los componentes químicos de las especies, presentan básicamente taninos, flavonoides, lactonas y quinonas. El barro especial, arcilla o "mano" en shipibo, utilizado como mordiente o fijador del tinte natural, presenta como principal componente químico el silicio. Anteriormente se utilizaban otras especies que ya no son conocidas por los jóvenes porque se está perdiendo el conocimiento ancestral y posiblemente porque aquellas especies prácticamente se han extinguido en la zona.

AGRADECIMIENTO

Un reconocimiento muy especial a los artesanos, y "titas" de las diversas comunidades indígenas de Ucayali. A los estudiantes indígenas de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía (UNIA), que colaboraron traduciendo a su lengua

materna nuestras presentaciones y explicaciones en los talleres y conversaciones con los artesanos shipibos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ayre O, Roman R. 1992. Métodos analíticos para suelos y tejido vegetal usados en el trópico húmedo. Lima-Perú.
- Kremer-pigmente. 2006. (en línea). Pigments for natural colors. <http://www.kremer-pigmente.de/spanish/sppigmen08.htm>. [Acceso 08 mayo 2011].
- Lock O. 1994. Investigación fotoquímica. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- National Park Services. U. S. Department of the interior. 2008. Tintes naturales. http://www.nps.gov/archive/grsa/resources/curriculum/ elem_sp/lesson24.htm. [Acceso 08 mayo 2008]
- Pino CW, Guerrero JE, Castro RA, Castro AA, Palacios JA y Castro A. 2003. Extracción artesanal de colorantes naturales, una alternativa de aprovechamiento de la diversidad biológica del Chocó, Colombia. Acta Biológica Colombiana 8(2): 95-98.
- Schabra S. C; Ulso F.C; Mshin E.N. 1984. Phytochemical screening of tanzanian medical plants. J Ethnopharmacol 11: 157-159.
- Serrano G. y Tournon J. 1989. Colorantes vegetales usados por los shipibo-conibo en la Amazonia peruana. Revista Forestal del Perú 16 (2): 75-81.
- Tilz. 2005. Tintes de plantas caseros. (en línea). <http://tilz.tearfund.org/Espanol/Paso+a+Paso+21-30/Paso+a+Paso+21/Tintes+de+plantas+caseros.htm>. [Acceso 15 setiembre 2011].
- Warmiargentina. s/f. Tintes artesanales. <http://www.geocities.com/warmiargentina/tintesnaturales.htm>. [Acceso 15 mayo 2011]