

Zumbühl, Hugo. *Tintes naturales para lana de oveja*. KAMAQ MAKI Editor. Huancayo, Perú. 1986.

Otros Manuales y estudios sobre los colorantes

Brunello, Franco. *L' arte della tintura nella storia dell' umanità*. Neri Pozza. Vicenza.1968.

Dean, Jenny. *Cómo hacer y utilizar tintes naturales*. Celeste Ediciones. Madrid. 1998.

Grae, Ida. *Nature's Colors. Dyes from plants*. Macmillan Publishing Co., Inc. New York.1979.

Nencky, Lydie. *La science des teintures animales et vegetales*. Dessain et Tolrá, París. 1981.

Marzotto Caotorta, Francesca. *I segreti del colori naturali*. Rizzoli, Milano. (Collana l'ornitorrinco). 1982.

Museo Chileno de Arte Precolombino. *Colores de América*. Santiago de Chile.1992.

Roquero, Ana y Córdoba, Carmen. *Manual de tintes de origen natural para el tejido de la lana*. Serbal. Barcelona.1978.

Roquero Caparrós, Ana y Castellanos, Elena Postigo. *La cochinilla: una materia tintórea prehispánica y su introducción en Europa*. Instituto de Cooperación Iberoamericana. Madrid. 1987.

Roquero Caparrós, Ana. *Tintes y tintoreros de América. Catálogo de materias primas y registro etnográfico de México, Centro América y Andes Centrales y Selva Amazónica*. Ministerio de Cultura. Madrid.2006.

Salice, María Elda. *La tintura naturale*. Sonzogno. Milano.1979.

UNESCO. *Simposio-Taller Internacional sobre tintes naturales*. Hyderabad, India. <http://portal.unesco.org>.2006.

Casa de las Artesanías del Estado de Michoacán *Añil. Programa de recuperación del cultivo del añil en la tierra caliente de Michoacán, 1992-2002*. México.2003. García Rivera, Francisco A. *Estudio sobre Agronomía del*

Jiquilite, Indifogera sp. y procesamiento del Añil en Chalatenango. ADEL-IICA. El Salvador.1996.

Ministerio de Educación. *El añil. Su artesanía actual en el Departamento de Chalatenango*. Dirección de Publicaciones. San Salvador.1976.

Cochinilla

Espinosa Montesinos y otros. *Cultivo de la Tuna e Industrialización de la Cochinilla*. Editorial Pacífico. Lima.1996.

Piña Luján, Ignacio. *La Grana o Cochinilla del Nopal. Monografías LANFI N° 1*. México.1977.

De contexto

Bonfil Batalla, Guillermo y otros. *La expresión artística popular*. Museo Nacional de Culturas Populares/SEP, México.1981. UNESCO.

Nuestra diversidad creativa. Informe de la Comisión Mundial de Cultura y Desarrollo. Ediciones UNESCO. SM., Madrid.1996.

Convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial. <http://portal.unesco.org>.2003.

Sitios de consulta:

www.cecader.gob.mx/boletin/b47/resenas	México
www.aztecolor.com	México
www.elsalvadorazul.com	El Salvador
www.azulmaya.com.sv	El Salvador
www.coexis.com.br	Brasil
www.ecotintes.com	Perú
www.tinturanaturale.it	Italia
www.agr.unipi.it/colorinaturali/index.htm	Italia
www.couleurgarance.com	Francia
www.couleurs-de-plantes.com	Francia
www.earthues.com	USA

Plantas útiles en la flora boliviana con sustancias activas para colorantes naturales

Olga Reiche • Guatemala

En la actualidad el interés por los colorantes naturales está volviendo a renacer; se está optando por ellos como sustitutos de los sintéticos que han estado causando daños graves a la salud y también una grosera contaminación medioambiental. Los tintes naturales están siendo tomados en cuenta como una alternativa viable en las diferentes industrias, como la cosmética, farmacéutica, alimenticia y textil.

El interés que ahora existe por los tintes abre espacios, y sirve de plataforma para compartir información de nuevas especies y alternativas en técnicas de teñido, uso y aprovechamiento, como una forma de desarrollo sostenible que puede ser practicada en nuestro medio y para que las comunidades de nuestros países latinoamericanos las agreguen a sus prácticas cotidianas. Quienes se dedican a este oficio se ven en la necesidad de adentrarse, además, en botánica, química orgánica, y en temas relacionados con el medio ambiente, la sostenibilidad y la agricultura orgánica. También en la historia, al estudiar sobre las técnicas de teñido de todas las culturas ancestrales, de las cuales vienen todos los saberes y, en la actualidad, aprendiendo de grupos culturales en lugares donde aún se practican de forma tradicional.

Guatemala y Bolivia, a pesar de ser países tan distantes y diferentes, comparten bastante similitud en lo que a la flora respecta. Bolivia es un país con características geográficas muy variadas y tiene una biodiversidad muy extensa, hecho que nos permite ampliar la búsqueda de especies vegetales con sustancias activas que puedan ser utilizadas como materias tintóreas, distintas a las de uso tradicional, tanto las que existen de forma silvestre como las que pueden ser cultivadas específicamente para este uso.

Este trabajo intenta una aproximación a la botánica boliviana buscando especies que pueden ser aprovechadas como fuente de tintes naturales, para ampliar la gama de colores, o en sustitución de otros tintes. Son plantas que existen de forma silvestre en la flora de diferentes regiones del país. Al hablar de buscar en la flora silvestre se asume y se recomienda que se lo haga con conciencia ecológica, con respeto para no agotar las plantas o extinguirlas y no afectar con ello ciclos de vida o ecosistemas, preservando, además, lo que llega a ser la fuente de la materia prima.

Una parte de esta información corresponde a las plantas que producen tintes, pero que no se utilizan ni se conocen como tales. Entre éstas existen varias especies que producen diferentes

gamas de colores; también se pueden encontrar plantas útiles como mordientes, las cuales pueden causar diferentes efectos y cambio de tono, de acuerdo con la fibra y la planta que se esté utilizando.

Uno de los mejores ejemplos de lo anteriormente expuesto son los taninos. Los taninos son sustancias orgánicas que se han usado originalmente a todo lo ancho del planeta para curtir pieles, y en medicina, como sustancias antibacterianas o anti diarreicas por su acción astringente. Estos abundan en cortezas, raíces, semillas y frutos de ciertas especies de árboles, especialmente de las leguminosas, y de acuerdo con la planta a la que pertenecen, tendrán diferente color, calidad y concentración. Son solubles en agua, alcohol y acetona. Una de sus particularidades es que se oxidan al contacto con el aire y cuando se mezclan con óxido de hierro o sulfato de hierro, cambian su color. Son ampliamente utilizados en diferentes industrias, una de ellas es en la producción de vino tinto.

En el arte del teñido natural, los taninos nos abren una opción más, ya que una de sus principales características es que se pueden utilizar como tintes o como mordientes sobre fibras vegetales o celulósicas (algodón, rayón, papel y otros). Son una alternativa a los mordientes químicos, reduciendo con su uso los residuos tóxicos. Resulta contradictorio que casi toda la información escrita sobre teñido natural (manuales, textos, recetarios y otros) recomiendan el uso de mordientes químicos, muchos de ellos tóxicos para la salud y el medio



Cáscara de coco, preparada para el taller del Encuentro.

ambiente. Es por eso que el uso de los taninos se presenta como la mejor opción.

En las diversas regiones de Bolivia existe una gran variedad de plantas que contienen taninos, algunas son utilizadas tradicionalmente por comunidades indígenas, especialmente en la zona amazónica, las cuales se encuentran ya ampliamente documentadas en diferentes estudios. Se mencionan y han sido clasificadas en investigaciones realizadas sobre las áreas protegidas de Yungas, los bosques montañosos de Madidi, Beni y Pando y, aunque solamente se podrá hacer acopio de estos bajo permisos y licencias pertinentes, su uso representa un gran aporte a la industria textil artesanal.

La mayoría de los taninos sólo pueden ser utilizados para teñir fibras de algodón, rayón, papel, madera o fibras vegetales, como el maguey, sisal o henequén, yute, palma, y otros. Su aprovechamiento es muy valioso por su alta resistencia a la luz solar, ya que, de hecho, los taninos se fijan con la misma.



Platanera, se usa como mordiente.



Telas de algodón (teñidas con taninos) expuestas al sol durante el taller del Encuentro.



Pepa de palta usada como tinte y mordiente.



Las expertas de Argentina y Guatemala durante el taller del Encuentro en Cochabamba.

Como mordientes, los taninos agregan bastante solidez a la fibra y la preparan para recibir el tinte. En tal caso, resulta más conveniente utilizar taninos que no proporcionen mucho color o mejor si ninguno, para que a la hora de teñir no interfieran con el color final.

El tallo de la platanera y/o la semilla de aguacate (palta) empleados para mordentar fibras vegetales de manera previa al teñido dan excelentes resultados de solidez y también son ideales para combinar con otros tintes de poca resistencia y para lograr nuevos tonos. En ambos casos se trata del reciclaje de desechos.

Al plantear una forma de extracción y aplicación en la industria textil de Bolivia, apenas se toca una pequeña parte del enorme universo de oportunidades, en relación con los extractos vegetales y su recuperación económica. Estas especies no maderables pueden ser aprovechadas para establecer zonas de cultivo de las mismas, jardinerías familiares en las zonas donde se utilizan los tintes naturales y/o crear redes de abasto de materia prima tintórea o la inclusión como flora útil para venderlas como

tales, utilizando desde el inicio técnicas de sostenibilidad con buenas prácticas medio ambientales. También se pueden utilizar los desechos forestales de industrias que utilicen estas especies para otros fines, como los de la medicina natural tan popular en todas las regiones de Bolivia. En este país existen bastantes organizaciones afines a este tema, de donde se podrá obtener la información pertinente de cómo identificar las plantas reproducirlas, cultivarlas, recolectarlas, usarlas y conservarlas. Esta investigación presenta una pequeña lista de la inmensa variedad de taninos existentes en el territorio boliviano, que muestra el gran potencial que existe en las diversas regiones del país. Es, además, una invitación a adentrarse en el maravilloso mundo de la flora y de los taninos existentes en el suelo boliviano. En este momento, cuando el tema de los colorantes naturales se está retomando, es una excelente oportunidad para empezar a pensar en la viabilidad de los taninos y en otras especies para teñir de manera natural, respetando el medio ambiente.

Plantas que contienen alto porcentaje de taninos en Bolivia

Nombre común	Nombre científico	Parte útil	Color
Aliso	alnus acuminata	corteza	café rojizo
Antaco, Chapi	relbunium hypocarpium (L)	raíz	café rojizo
Aromo	acacia boliviana	corteza	café
Contaduro, pupuña	bactris gasipae	hojas	café
Espinillo	vachellia farnesiana	vaina	café claro
Flor del bosque *	caesalpinia pulcherrima	vaina	café oscuro
Manzana de monte o Guaitil	genipa americana	fruto	negro
Mara	swietenia macrophylla	viruta o aserrín	café rojizo
Molle (Falso pimienta)**	schinus molle (L)	hojas	amarillo
Nogal	juglans boliviana	fruto	negro
Palta	persea americana	semilla	mordiente
Platanero***	musa paradisiaca	tronco	mordiente
Quebracho	schinopsis lorentzii 7x	corteza	rojo corinto
Quebracho	schinopsis balansae	corteza	rojo corinto
Sangre de Drago o Grado	crotón lechleri	látex	naranja ocre
Thola, Pachataya	bacharis daracunculifolia	hojas	verde
Uchichis	acacia spp	corteza	café
Urundel, Cuchi	astronium urendeuva anacardaceae	corteza, hojas	café

* La vaina está reconocida como veneno, sin embargo se utiliza como medicina y es un excelente tanino para teñir.

** El molle es originario de los valles de la región andina de Sudamérica y se encuentra silvestre en Bolivia. Se utiliza como especie, como aromático, para leña y proporciona tinte color amarillo verdoso.

*** La cepa del platanero es un excelente tanino para mordantar algodón o cualquier otra fibra vegetal, no produce casi color, por lo que no afecta al color final con el que se teñirá la fibra.

Esta es una pequeña muestra de la inmensa variedad que puede existir. La investigación no tiene límites y siempre es posible aprender más en la práctica como tintoreros, encontrando nuevas especies para agregar y nuevas formas de usarlas, diferentes maneras de mezclarlas y combinarlas y con ello nuevas fórmulas y más tonos y colores.

El Añil: de la planta de Jiquilite al azul Índigo

Cristina Margot Ávila • El Salvador

Reseña histórica del cultivo del añil

El añil es un arbusto perenne de la familia de las *Papilionáceas*, de tallo derecho, hojas compuestas, flores en espiga o racimo, y fruto en vaina arqueada, con granos lustrosos, muy duros, pardos o verdosos y a veces grises. Se denomina también añil al producto derivado, la pasta de color azul oscuro, con visos cobrizos, que se saca de los tallos y hojas de esta planta. Es originaria de diferentes puntos geográficos.

La palabra proviene del árabe *annil* o *annír*, que se origina en la palabra persa *nil*, y ésta del sánscrito *nīla*.



Planta del añil.

Al tinte de añil, los romanos lo llamaron *indicum* (indio), de donde se formó la palabra indigo. Todos los pueblos que conocieron y se beneficiaron del añil, lo utilizaron preferentemente para teñir textiles y en menor medida en otras actividades.

En El Salvador, el cultivo de la planta llamada *Jiquilite*, se remonta a tiempos de la colonia española y está íntimamente ligado a dos elementos: la tenencia de la tierra y las luchas por la independencia. En la mayor parte del departamento de San Salvador, hasta finales del siglo XVIII, el añil se mantuvo como cultivo predominante, ocupando unas 7,700 hectáreas, lo que demuestra la importancia del mismo para la economía del país.

Cantidades Producidas en Centroamérica entre 1783 y 1792

Origen	Libras Producidas	% del total	Libras por año
El Salvador	8,843.334	91.0	982,93
León, Nicaragua	443.194	4.6	49,44
Guatemala	313.936	3.2	34,82
Comayagua, Nicaragua	121.336	1.2	13,82
Total	9.721,800	100	1.081,01

El cultivo del añil fue hasta finales del siglo XIX una actividad importante, empezando a decaer a partir de 1897, cuando la farmacéutica alemana Bayer lanzó al mercado la anilina como colorante sintético de bajo costo, y en todo el mundo se comenzó a sustituir al añil natural.

No obstante el añil artificial no ha logrado sustituir del todo al natural. En los años recientes, al descubrirse algunos efectos nocivos de los colorantes artificiales, el mundo está volviendo a los colorantes naturales, y entre estos se encuentra el añil, con una producción reducida pero con una demanda que va en aumento.

A pesar en la disminución de la demanda del añil, durante el siglo XX, El Salvador continuó produciendo y exportando, en particular en los períodos de las dos guerras mundiales, hasta casi desaparecer en la década de los años 70. El cultivo intensivo de café sustituyó al añil.

El añil natural vuelve a reaparecer en El Salvador derivado del crecimiento del mercado de productos biológicos y eco-compatibles; mercado en continuo aumento a consecuencia de los efectos nocivos en la salud y en el medio ambiente de los tintes sintéticos.

Hoy en día su producción a nivel americano se encuentra distribuida fundamentalmente en México y El Salvador, así como en otras zonas tropicales del mundo, como Sudamérica y en la India.

El cultivo del añil se desarrolla en los meses de

mayo a noviembre, correspondientes a la tradicional estación de lluvias, normalmente un mismo cultivo produce durante tres años para sembrarse nuevamente el cuarto año.

Procesamiento del añil

En El Salvador, la obtención de añil o tinta a partir de hierba fresca de *Jiquilite* está siendo realizada en forma artesanal, es decir utilizando el método tradicional de extracción en obraje.

La mayoría de obrajes están contruidos por una pila de remojo o “fermentación”, una pila de batido (o aireado u oxigenación), aireado o batido y una pilita de descarga de agua.

Pasos para el procesamiento del añil

La transformación de la planta en material tintóreo tiene diferentes pasos, que son: fermentación, oxigenación, sedimentación y filtrado.

La fermentación tiene por objeto favorecer el desprendimiento de la tinta a partir de la planta. La oxigenación consiste en favorecer la actividad bacteriana para proceder a precipitar la molécula de añil, ésta sedimenta y se separa del agua de proceso.

La sedimentación es el proceso realizado que permite el reposo del añil, hasta que quede asentado en la pila. La filtración es el proceso que se realiza para eliminar el exceso de agua, y para el secado se procede a colocar la pasta obtenida al sol tras ser extendida en los denominados tendales.



Recolección



Fermentado



Batido para oxigenar la preparación

Una vez filtrado el material, se obtiene la pasta del añil que se deja secar y se convierte en polvo para su almacenamiento y uso posterior.



Sedimentación



Secado

Actualmente, el trabajo de cultivo y producción del añil es realizado en El Salvador por ADEL Morazán, una organización privada, sin fines de lucro, apolítica, de funcionamiento participativo.

La Asociación Comunal para el Desarrollo Integral de la Mujer (ADIM) es una entidad solidaria que representa a más de 450 mujeres de la zona norte del departamento de Morazán, constituida en el año de 1995. Las socias de ADIM, son mujeres que estuvieron refugiadas en

Colomoncagua Honduras, durante la Guerra Civil en El Salvador (1980-1990) y fueron repatriadas en 1990. A partir de lo anterior y dada las necesidad de contar con una organización que velara por los derechos de las mujeres, surgió en 1992 una Asociación de Mujeres en el municipio de *Meanguera* y *Jocoaitique*. ADIM tiene focalizado sus esfuerzos en promover los derechos y deberes de las mujeres, así como también en facilitar el desarrollo de sus destrezas y capacidades a fin de que sean independientes, y esto les permita

Pasos	Recursos	Tiempo
Fermentación	Hojas de <i>Jiquilite</i> maduras. Agua limpia (3 galones/libra de hojas) Palos de madera Pila para fermentación	14-24 horas
Oxigenación	Remos o bomba inyectora Pila de Oxigenación	2-3 horas
Sedimentación	Pila para que repose el añil	10-14 horas
Filtrado	Tela de algodón Madera Parangana o bañador	12-24 horas
Cocción (opcional)	Olla, cocina de leña o de gas propano	45 min. a 1 hora
Secado	Bandejas de lámina	3 días (al sol)
Molido, empaque y almacenamiento	Molino, bolsas plásticas de color negro	

fortalecer la familia desde el punto de vista integral como una estrategia de enfoque de género.

Florazul es una de las iniciativas productivas de la asociación que se dedica a producir prendas teñidas con añil.

Bibliografía

- GTZ, La participación de la mujer en la cadena de valor del añil, El Salvador, 2005.
- Guía Técnica para el Cultivo del Añil, 2001.
- Quintanilla, Ruth, Guía Técnica: Procesamiento del añil en El Salvador, IICA, El Salvador, 2005.



La experta de El Salvador durante el taller del Encuentro en Cochabamba.

Tintes y tintorerías andinos prehispánicos

Silvia Arze • Bolivia • Fundación Jalsuri para la Artesanía

En la zona andina, el arte textil es un arte mayor. Desde la época precolombina, artesanos especialistas de las principales culturas regionales tejieron piezas de extraordinaria belleza y calidad cargadas de simbolismo y de contenido cultural. El color que se añadió a las fibras naturales por medio de elementos minerales, animales y vegetales fue el elemento principal que hizo posible la creación de diseños, el desarrollo de una estética y la expresión de contenidos de pensamiento.

Los primeros textiles de la zona andina, que datan aproximadamente del año 2000 a.C., fueron tejidos en los colores naturales del algodón silvestre (blanco, beige, café). Entre los años 1000 y 500 a.C., época que corresponde al período Formativo Temprano, la textilera avanzó en técnicas y uso de materiales. A fines del

segundo milenio antes de Cristo (1100 a.C) aparecieron las primeras evidencias de tintes (ocre y rojo) en textiles; también se encontró lana con pigmento rojo, cubriendo el hilo sin que el color penetrara a la fibra; posiblemente se trataba de un tanino o de una sustancia usada como pintura. Junto con la aparición de la agricultura en la zona andina continuó el desarrollo de las técnicas de hilado, tejido en telar y tintorería.

Los colores más frecuentes en los textiles andinos más antiguos son el rojo y el beige ocre, tejidos en listas laterales sobre fondos de colores naturales.

Más tarde los tejidos presentan amplias áreas de color café rojizo, rojo, azul con sectores laterales listados en colores teñidos: rojo, amarillo ocre, azul verdoso, azul oscuro, verde claro,



Bolsa prehispánica



Textil Tiwanaku



Textil Transición



Unco Inca



Lanas
teñidas con
sustancias
orgánicas

verde oscuro
y café rojizo.

La tintorería
se desarrolló
ampliamente

durante el
primer milenio a.C.,
primero con el uso de
rojo, azul y diferentes

tonos de ocre, agregándose
el verde durante el período de
influencia Tiwanaku, como parte

importante en la decoración de textiles
excepcionales.

El oficio y el arte de la tintorería se construyeron hasta conformar un corpus de conocimientos, técnicas y saberes tradicionales del cual son herederos muchos de los actuales artesanos textiles.

Colores, tintes y tintoreros

El teñido fue un proceso muy importante en la producción de tejidos. Los artesanos prehispánicos de la región andina tejieron sus textiles incorporando en la misma estructura textil los diseños que eran posibles gracias a la diferenciación cromática lograda previamente por el teñido de la lana o fibras. También decoraron las piezas ya tejidas pintándolas, o por medio del teñido, el estampado y el bordado. Cronistas como Bernabé Cobo y lingüistas como Ludovico Bertonio, González Holguín y otros recogieron información sobre el teñido en la zona andina.

Un extenso léxico aymara y quechua relacionado con el oficio y su práctica muestra la importancia de esta actividad prehispánica que todavía seguía vigente a principios del siglo XVII, cuando la información fue recogida¹.

La lana de color natural era llamada *kora*, que significaba también "ropa no teñida" este término aludía a un estado social no civilizado, o anterior al orden, diferenciándose de la lana o las piezas teñidas de colores (*p'ana*) que se asociaban al orden y a la jerarquía. Muchas piezas textiles eran tejidas de esta manera, como *kora kolini ccahua*, camiseta con listas de diversos colores naturales.

Los colores escogidos y tejidos fueron parte de un código simbólico, tanto por su significado independiente, como en su relación con otros colores, como sucedía en las oposiciones extremas negro/blanco (*allka*) o, todo lo contrario, en las mediaciones tonales de las degradaciones (*k'isa*)². Así, por ejemplo, Bertonio describe el término *chaara* como "negro contrario a blanco" y *chaarampi hacampo* o *allca*, como "negro y blanco entreverado". Muchos textiles de incas y de gobernadores de la época incaica tienen un diseño ajedrezado con esta oposición, que denota orden, claridad, diferenciación³.

La variedad de colores que se podía lograr a partir de las sustancias tintóreas naturales de una gran diversidad de elementos vegetales, animales y minerales de diferentes ecologías era enorme. Los colores y una amplia gama de combinaciones hacían posible expresiones

estéticas asombrosas, pero también permitían señalar la identidad de quienes llevaban las prendas tejidas de esa manera: en unos casos identidades personales o grupales relacionadas con jerarquía y en otros casos, identidades colectivas y étnicas.

En la época de los señoríos aymaras que surgieron después de la caída de Tiwanaku (1100), las distintas naciones se diferenciaban unas de otras por el tipo de vestimenta. Así, los *kollas* de la zona del lago Titicaca llevaban en la cabeza "bonetones de arriba angostos y de abajo anchos, como morteletes, de lana negra." Un *mallku kolla* tenía "una camiseta de grana con un pasamano de plata, y otro vestidola manta amarilla vetado e la camiseta de grana " y un "vestido de cumbi, la manta encarnada e la camiseta blanca e negra".

Más al sur, los Pacaje llevaban *unku*, *llacota* y un gorro (*lluchu*) amarillo. "Otros (...), que se llaman caranga y aullagas y quillacas, traen estos morteletes de labores de lanas de colores, mientras que "los Charca, que están más adelante, traen los cabellos hechos criznejas (trenzados) y unas redecillas alrededor de las cabezas de unos cordones de lana colorada"⁴.

El teñido era un oficio ejercido tanto por hombres como por mujeres durante la época incaica. Aunque posiblemente se teñía también en unidades domésticas, la tintorería fue una actividad especializada realizada por artesanos que se dedicaban solamente a esa labor. Los

especialistas en teñido del Estado inca, eran los *tanti camayoc*, "mezcladores de tintes" y los niños se iniciaban a edad temprana en el oficio ayudando a recoger plantas para los tintes⁵.

Huaycuri era el término aymara usado para los tintoreros y las tintoreras y el teñido de lana ya hilada o por hilar era llamado, en ese idioma, *huaycutha*.

Las palabras asociadas al teñido muestran también las relaciones de trabajo entre personas de estas sociedades en torno al trabajo: el teñido podía ser realizado por la persona para sí misma (*huaycuasitha*), o podía teñirse por encargo para otra persona (*huaycurapitha*)⁶.

Muchos vocablos aymaras de fines del XVI y principios del XVII aluden a actividades del teñido, como *huaycunacatha*, que significaba "Ocuparse en teñir muchas ollas y mirarlas". *Huaycutatha* significaba "teñir en poco tiempo", y *huaycusasitha* se usaba para referirse a "teñir demasiado tiempo una cosa" Cuando el teñido salía mal, se empleaba el término *cchikcchta* si la lana se había sobre cocinado, y *chihachaata* cuando se había quemado al ser teñida. La lana mal teñida se denominaba *chuchitaura*⁷. *Huaycucchuquitha* se traducía como "teñir mal, como de cumplimiento, sin ganas." Veintiún términos, variantes de la palabra *huaycuth*, describen diferentes situaciones relacionadas con el teñido, mostrando la importancia de esta actividad recogida en el lenguaje⁸.

Tintes usados en textiles andinos prehispánicos

Los diccionarios antiguos y los tratados de ciencias naturales de la primera etapa de la colonia permiten conocer las plantas y otros elementos que fueron usados para el teñido.

El *chapi chapi*, *antaco* o *chamiri*, una planta de la familia de las rubiáceas (*Relbunium hypocarpium* o *Galium hypocarpium*) de cuyas raíces se obtenía tinte de color rojo, cuyo uso ha sido comprobado en la textilería prehispánica, especialmente de la cultura Paracas. Bernabé Cobo se refería así a esta planta "*Chapi-chapi*". Esta es una planta pequeña que produce unas semillas cortas tendidas por el suelo, con muchas hojas menudas.... "Se aprovechan della los indios en la tintura de las lanas coloradas"⁹. Unos siglos más tarde, el naturista austriaco Tadeo Haenke, a fines del siglo XVIII se refería a la planta de *chapi chapi* que crecía en los Yungas y también en la zona del Chaco y en Chuquisaca¹⁰, este científico consideraba que en esa época, en el



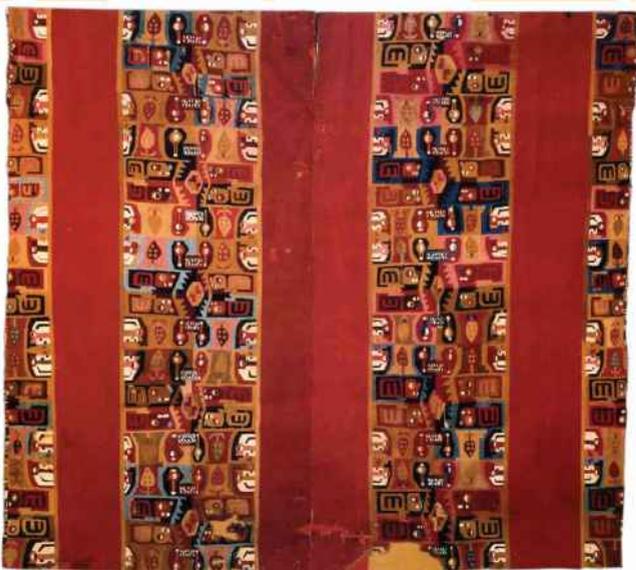
Textil Cultura Paracas

actual territorio de Bolivia el *chapi chapi* era más usado que la cochinilla para obtener el color rojo.

La cochinilla era conocida con el nombre quechua de *magno*, al que Cobo se refería como "a este color de grana llaman... en este Reino del Perú *magno*" y describía explicando "críase la grana en cierta especie de tunas....(donde crecen) unos gusanillos colorados, cuyo principio son la manchuelas blancas que se ven en la hoja..."

Por las observaciones realizadas a fines del siglo XVI y principios del XVII, el cronista Cobo se refería al añil, describiéndolo como "la planta de que se hace tinta azul llamada *añil*. Es una mata. Las hojas, en forma y tamaño, son muy semejantes a los de los garbanzos". Durante el siglo XVIII Haenke encontró plantas de añil creciendo en los Yungas de Chuquioma, cerca del río San Mateo, Asunción en la actual región de Chapare, en Cochabamba y en las inmediaciones de Vallegrande.

Otras plantas también permitían la obtención del azul, como la *quesña*, "Una yerbecita que sirve para teñir de azul", así como *mullaca* (*Muehlenbeckia volcanica*) de la familia de las poligonáceas, descrita por Bernabé Cobo como "... una yerba pequeña... echa unas florecillas muy sutiles, blanquecinas menores que las del saúco, con unos vastaguitos en medio muy delgados y cortos, cuyos remates son colorados y tan pequeños como puntos. Con estas florecillas, que cuando maduras y de sazón se vuelven negras, se tñen de azul...." ¹¹.



Uncu Tiwanacu

Bertonio también se refiere a la *misuca*, una pequeña flor como la manzanilla que era empleada para teñir de amarillo, y a la planta llamada *huacra huacra* (*quisca quisca* en quechua) para teñir morado.

Como mordientes se usaban minerales en forma natural, como sulfato de aluminio natural denominado *qollpa* y sales de hierro conocidas como "*alcaparroza*", orina como fuente de amoníaco, la chicha con un alto grado de acidez y otras sustancias minerales. El alumbre era descrito por Bertonio señalando "es muy blanco, lúcido y transparente, del cual usan los tintoreros en sus tintes". El *millu*, que aun es usado, era descrito como "un género de salitre para teñir". El carozo de la palta era usado también como mordiente y para teñir, Cobo señala "y si con el zumo deste hueso se tiñe algun lienzo no se quita jamás el color que toma y que es rojo"¹²

Muchos de los tintes y mordientes prehispánicos siguen usándose hoy. Otros esperan las investigaciones y experimentaciones para ser nuevamente parte de una cultura viva.

- 1 Gisbert, Arze y Cajías. Arte Textil y Mundo Andino. Tercera edición, Ed. Plural La Paz, 2006.
- 2 Cereceda, Verónica. A partir de los colores de un pájaro. Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino, No. 4. 1990.
- 3 Arze y Medinaceli. Imágenes y presagios. HISBOL, La Paz, 1991.
- 4 Arze Silvia. "La vestimenta en los señorios aymaras", texto para MUSEF, La Paz 2008.
- 5 Guamán Poma de Ayala. Tomo 2. Editorial siglo XXI. México 1980.
- 6 Gisbert, Arze y Cajías. Arte Textil y Mundo Andino. Tercera edición, Ed. Plural La Paz, 2006, p 77.
- 7 Bertonio. Ludovico. Vocabulario de la lengua aymara (1612) Edición facsimilar, Paz 1984.
- 8 Gisbert, Arze y Cajías. Arte textil y mundo andino. pp 77 - 78.
- 9 Cobo, Bernabé. Historia del Nuevo Mundo. Vol IV. BAE 1956.
- 10 Haenke, Tadeo. Introducción a la Historia Natural de la provincia de Cochabamba.
- 11 Cobo, Bernabé. Historia del Nuevo Mundo Vol II. BAE 1956.
- 12 Ibidem.

Experiencias Comunitarias con Tintes Naturales.

El caso de la Asociación Arte Andino de los ayllus de Arque y Tapacari

Carmen Cardozo • Bolivia • Asociación Arte Andino

La Asociación de Artesanos Andinos (AAA), es una organización dedicada a la producción de textiles tradicionales elaborados con lanas y tintes naturales.

La AAA nació a raíz de una demanda de los pobladores de las provincias Arque y Tapacari, provincias en las que los pobladores tienen como parte de su cultura y conocimientos ancestrales el tejido en el telar tradicional del suelo (*pampa away*) y de manera menos extendida, el conocimiento de los tintes naturales. Demanda que se tradujo en la consolidación de una asociación de artesanos compuesta inicialmente por aproximadamente 215 artesanos de estas 2 provincias.



Textiles tejidos en telar prehispánico, todos los tonos de teñido natural.

De esta manera se inició la recuperación de saberes ancestrales con la utilización de tintes naturales como plantas del lugar, hojas, raíces y cortezas que poco a poco fueron ampliando la extensa gama de colores que se tiene al presente, y que hacen de cada producto, un producto único por la variada combinación de colores e iconografía que se utiliza. Paralelamente se realizó un proceso de capacitación a cargo de dos expertos en teñidos para optimizar el uso de los tintes naturales que se iban recuperando.

El arte del tejido y del teñido con tintes naturales, tuvo una importancia social muy grande entre los pueblos prehispánicos. Es así que en algunos lugares de Bolivia, se ha mantenido esta tradición milenaria que se inicia con el remojo de las plantas tintóreas, la cochinilla debe remojar y dejar reposar un determinado tiempo antes de ser utilizada. El lavado, proceso para limpiar la lana de la grasa natural, antes de aplicar el tinte. Numerosas plantas contienen pigmentos naturales en sus hojas, raíces, flores, cortezas o bayas. La elección del tinte depende del color que se quiera obtener.

La tintorería, es un arte en constante movimiento debido a que existen muchos factores como la variación del PH del agua en cada lugar, la edad

de las plantas, la altitud y las condiciones climáticas en las que fueron extraídas, ya que no dará el mismo color si la hoja se recolecta en primavera o en verano, o si la planta tiene 1 ó 2 años, o si varía el tiempo de remojo; cada uno de estos factores, además de los fijadores que se puedan utilizar hacen que haya una gran variación de tonalidad dentro de la misma gama de colores.

Los productos provienen de la zona altiplánica del departamento de Cochabamba, en Bolivia, una de las zonas más pobres, dadas sus características de accesibilidad, su clima y contexto social. Los tejidos están elaborados por mujeres aymaras y quechuas, en sus casas, en medio de sus otras ocupaciones como el cuidado de los niños, del rebaño, de los cultivos y son la expresión más profunda de su cultura milenaria, constituyendo una escritura, un lenguaje que han aprendido de sus padres y de sus abuelos.

Los artesanos de estas dos provincias han logrado una extensa gama de colores y matices a partir de plantas del lugar y otras obtenidas de diferentes pisos ecológicos. El premordentado y la combinación de sustancias tintóreas de diferente procedencia han permitido la obtención de colores perdurables.



Telar prehispánico de estacas. El ajuste de la trama se realiza con un hueso de llama, la "huichuña".

La mayor parte de los tintes naturales que se emplean en las comunidades son de plantas y minerales propios del lugar.

Entre los tintes más utilizados podemos citar: la cochinilla, de la que se pueden extraer por lo menos una docena de colores que van desde el guindo más intenso hasta los plomos, lilas y rosados más delicados, la *lampaya* que va del café oscuro intenso hasta un delicado beige, la *chilca* que produce un verde oscuro, la *asna chilca* que tiñe un color naranja-rosado claro, la *thola* que produce un verde claro, la *kewiña* que da el beige, el eucalipto que produce colores tierra la *chacatea* que da una gama de amarillos, el *lloke* que da desde el anaranjado intenso al beige y el molle que produce verdes y amarillos.

El uso de mordientes, palabra que viene del latín *Mordere* que significa morder, en el sentido de asir o fijarse a una cosa, permite afianzar el efecto de los tintes naturales en la lana. Los mordientes utilizados normalmente por los artesanos de la asociación son el ácido cítrico,

hollín, *millu* y la sal que se utiliza para fijar los colores en la lana, por lo que el color no se pierde cuando se lava o al exponerse el textil al sol.

Su uso y aplicación requiere de algunos cuidados en algunos

casos, pero siempre se procura que no representen una amenaza para el medio ambiente. Un elemento de vital importancia para el teñido es el agua, no solamente porque es imprescindible para el teñido, sino porque sus características varían de acuerdo al sitio. En general en todos los procesos, se utiliza el agua del grifo, pero también en algunas comunidades se emplea el agua de lluvia que influye, en algunos casos, en la determinación del color, dado su mayor o menor grado de acidez y alcalinidad.



Tonos naturales obtenidos por la Asociación.

Todos los tejidos son elaborados por los artesanos de la Asociación de Artesanos Andinos, en base a lanas y tintes naturales, al igual que lo hacían sus antepasados. Son trabajos de intensa dedicación, ya que cada prenda representa en promedio más de 15 días de trabajo.



Carmen Cardozo (izquierda), durante el taller práctico.

Las tejedoras se reúnen en la asociación, para asegurar que los beneficios de su trabajo y el mantenimiento de su cultura, sean aprovechados por todas sus familias. Gracias a su organización, la totalidad de los ingresos de los productos van a la Asociación, y ellas deciden como retribuir a cada una de las socias. La Asociación de Artesanos Andinos, recibe el apoyo de dos instituciones de desarrollo, gracias a las cuales la organización se viene fortaleciendo.

Experiencias Comunitarias con Tintes Naturales.

Elementos que intervienen en el proceso de teñido natural en la actividad textil artesanal de Tajzara

Jenny Ayllón • Bolivia • Asociación de Artesanos y Artesanas de Tajzara

La zona alta de la Reserva Biológica Cordillera de Sama y las comunidades aledañas -que abarcan la Provincia José María Avilés 2ª Sección del Departamento de Tarija- tienen un clima frío y árido. Estas condiciones adversas son un factor limitante para el desarrollo de una agricultura rentable y sostenible, por lo que la actividad ganadera ovina es la principal fuente de ingresos



Zona de Tajzara, Tarija.

de la cual vive la mayoría de los campesinos de la zona. La segunda actividad importante es la textil artesanal con el uso de lana de oveja y fibra de camélidos, teñidas con tintes naturales obtenidos de plantas silvestres recolectadas en

la zona y en otras zonas aledañas. Esta práctica es realizada por una gran mayoría de los habitantes, ya sea en forma asociada a través de las Unidades Productivas Artesanales de la Asociación de Artesanas y Artesanos de Tajzara o de manera independiente.

El número de especies vegetales que se utiliza para el teñido natural es aún reducido, ya que se limita solamente a unas cuantas especies nativas de la zona. Por este motivo, es importante ampliar la investigación sobre el uso de las plantas tintóreas de la zona y de zonas aledañas a la cuenca de Tajzara, con el objetivo de disminuir la presión que se ejerce sobre unas pocas especies. A pesar de que se han realizado pruebas de teñido con distintas plantas de la zona con el apoyo de algunas instituciones, las fórmulas de teñido se han ido perdiendo y se han dejado de usar; por lo tanto resulta imprescindible investigar las condiciones de práctica tradicional con los colorantes de origen vegetal y animal de esta zona, promoviendo el manejo sostenible y amigable de los recursos naturales de Tajzara.

Hoy en día, solamente la gente mayor (principalmente las mujeres) guarda memoria sobre el uso de colorantes de origen vegetal y

animal. Por lo general, es la mujer campesina quien conoce las plantas tintóreas y sabe procesarlas. Como las comunidades de Tajzara no siempre tienen acceso a los mismos nichos ecológicos, las plantas y los colores varían entre una y otra comunidad. Además de las plantas que crecen en la misma pampa, se conocen otras de zonas ecológicamente más bajas, que son recolectadas por las mujeres al realizar sus viajes de intercambio con otras comunidades del valle.

Inicialmente, la experiencia con tintes naturales que se realizaba en la zona estaba restringida a los siguientes procedimientos: teñido con el tinte producido por hollín mezclado con agua, que permitía la obtención del color avellano; teñido con cáscara de nuez de los valles vecinos a Tajzara, que daba un tono claro de café; teñido con tinte producido con barro negro fermentado durante 4 días, mezclado con cáscara de tronco de aliso y agua. También se teñía con raíz de romaza (*Rumex patientia*), que producía el color café, mientras que la raíz de *chipi-chapi* o *chapi chapi* (*Reibunium hypocarpium*) permitía la obtención de tonos de rojo. Para los tonos más oscuros de este color también se usaba la cochinilla, que la gente de Tajzara denomina "grana" y que es una variedad común que crece en las tunas del río San Juan del Oro. Para fijar los teñidos, las mujeres usaban tradicionalmente el palo de aliso o el agrio de la chicha.

Algunos tintes pueden extraerse muy sencillamente. Son solubles en agua y basta con dar un hervor a la parte de la planta que lo

contiene para extraerlo; otros, en cambio, necesitan de una fermentación previa. Algunas sustancias tiñen por sí mismas; tienen una afinidad natural hacia la fibra, uniéndose a ella químicamente, como la cochinilla, el ruibarbo, líquenes ("flor de tierra"), romaza. Otras sustancias necesitan de un vehículo intermedio para "ceder" el color. Este vehículo se llama mordiente.

Los tintes en la zona de Tajzara

En la zona de Tajzara se utilizan diferentes plantas para el teñido natural, siendo las más populares las siguientes: *quenchamal*, *chilca* (*Tessaria dodoneaefolia*), ruibarbo, *thola* (*Lepidophillum quadrangulare*), flor de tierra (líquenes), *chipi-chapi*, *molle* (*Shinus molle*) y *maycha* (*Senecio ionopapus*); las que han comenzado a usarse de manera experimental son la rosa pascua, "cholonca" (fruto del churqui, *Acacia caven mol*), garbancillo, *chachacoma* (*Senecio eriophyton*), cáscara de granada y otras que continúan en proceso de investigación.

Mientras más amplio sea el conocimiento de nuevas técnicas de teñido e inclusión de nuevas especies, menor será el impacto sobre las especies más empleadas en la actualidad, considerando que la zona de Tajzara no es muy rica en plantas para el teñido y, más aún, considerando que las mismas plantas pueden tener diferentes usos (para leña, medicinales, tintóreas y para construcción).

El cálculo aproximado de consumo de plantas para el teñido se ha realizado sobre la base de las que se usan más, debido al mayor

Distribución de plantas tintóreas por comunidad y estado actual de disponibilidad desde la perspectiva de su uso para el teñido.

N			Tipo de planta	Grado de disponibilidad
1	Copacabana	Flor de tierra Maycha Thola potosina Quenchamal	Rastrera Arbustiva Arbustiva Arbustiva	Poco disponible Disponible Disponible Disponible
2	Chorcuya A.	Flor de tierra Thola potosina Maycha (2 especies) Chilca Chachakoma	Rastrera Arbustiva Arbustiva Arbustiva Arbustiva	Poco disponible Poco disponible Disponible Disponible (a distancia) Disponible (a distancia)
3	Papachacra F.	Quenchamal Thola potosina Chilca Flor de tierra Chipi chapi	Arbustiva Arbustiva Arbustiva Rastrera Arbustiva	Disponible (abundante y cerca) Disponible Disponible (poco distante) Poco disponible Disponible (distante)
4	Pasajes	Thola potosina Flor de tierra Romaza Maycha	Arbustiva Rastrera Arbustiva Arbustiva	Disponible Poco disponible Disponible (plaga) Disponible
5	Pujzara	Thola potosina Flor de Tierra Maycha Romaza Chilca	Arbustiva Rastrera Arbustiva Arbustiva Arbustiva	Disponible Poco disponible Disponible Disponible (plaga) Poco disponible (a distancia)
6	Rosario	Quenchamal Thola potosina Chilca hembra Maycha	Arbustiva Arbustiva Arbustiva Arbustiva	Disponible Disponible Disponible (poco distante) Disponible
7	Viscarra	Queñua Maycha Flor de tierra	Arbusto - leñoso Arbustiva Rastrera	Disponible (con restricciones) Disponible Poco disponible
8	Yuticancha	Ruibarbo Thola potosina Flor de tierra Maycha Garbancillo	Arbustiva Arbustiva Rastrera Arbustiva Arbustiva	Disponible (distante 4 horas) Disponible Poco disponible Disponible Disponible

conocimiento sobre las mismas y a la certeza de que los colores obtenidos pasan por las diferentes pruebas de calidad (lavado y exposición al sol), además de que los colores son aceptados por el mercado.

La utilización de plantas tintóreas de manera racional no implica mayores riesgos para el ecosistema, ya que la extracción en la mayoría de los casos sólo abarca el follaje, sin comprometer el resto de la planta; aunque existen algunas plantas que se las usa completas, como es el caso del *chipi-chapi* (*chapi chapi*), flor de tierra (líquenes) y otras. En estos casos se deberán tomar medidas para su conservación.

El uso actual de plantas tintóreas en Tajzara no es muy significativo, si tomamos en cuenta que no se concentra en un solo lugar, sino en diez comunidades. Sin embargo, no se debe perder de vista que la producción de la Asociación tiende a crecer, por lo que todas las medidas que se adopten para el buen manejo y conservación de las plantas tintóreas serán beneficiosas para el ecosistema y para la producción sostenida de tejidos de la Asociación.

El uso de raíces de ruibarbo es muy popular en la comunidad de Yuticancha, debido a la facilidad de acceder a este recurso, que es recolectado en las serranías aledañas a la comunidad (provincia Arce, lugar denominado Potrerillos), donde existe mayor humedad. Actualmente esta planta se encuentra en proceso de domesticación como planta cultivable, ya que muestra un alto grado de resistencia a las heladas y su cultivo es relativamente fácil en cualquier zona de Tajzara, siempre y cuando se cuente con agua

de riego. Debido a que se utilizan las raíces, es necesario tomar medidas para su manejo y conservación dentro de su hábitat, a través de la extracción racional, promoviendo su multiplicación en el sitio de origen.

La producción en las distintas comunidades de Tajzara no es uniforme, existen comunidades que reportan mayor producción, estimuladas por la comercialización, que depende de la calidad de las prendas, la calidad de la materia prima y la calidad de la mano de obra



Artesanas de Tajzara.

En cuanto a los tintes de origen animal, el más popular es la cochinilla, conocida antiguamente como "grana". Éste era posiblemente el tinte más utilizado por los artesanos textiles de las diferentes zonas del valle de Tarija y se realizaba el teñido haciendo primero el "*millunchado*" que consistía en hacer hervir hilo con molle y millu

para su teñido posterior con la grana. Este procedimiento se realizó hasta la aparición de los tintes químicos (anilinas). En la zona de Tajzara actualmente es el tinte natural más utilizado, ya que brinda la posibilidad de obtener una gama amplia del rojo, pudiéndose también obtener el color plomo y café, según el tipo de mordientes y modificadores utilizados.

Actualmente, la adquisición de la grana cochinilla es realizada por la Asociación, de los propios productores o de rescatadores que la comercializan en la ciudad de Tarija. La cochinilla proviene del valle central de Tarija y también de los valles altos de Tarija (*Paycho*, San Juan del Oro y otros), y es, en la mayoría de los casos, de buena calidad para el teñido natural, aunque no se sabe con certeza cuál es su verdadero contenido de ácido carmínico.

Hoy en día existe una tendencia marcada a disminuir la producción de cochinilla en las diferentes zonas de Tarija debido a los bajos precios y a la demanda reducida en el mercado local. Posiblemente la Asociación de Artesanos de Tajzara sea la que consume este producto en mayor cantidad dentro del departamento de Tarija. Según afirman los mismos productores de cochinilla, la recolección de este producto es difícil y lenta, y también han existido casos de sobreinfestación de las plantaciones de tunas y de otros cultivos. Esto posiblemente se deba a un mal manejo del cultivo por la falta de capacitación; por lo que es necesario difundir nuevas técnicas de cultivo que no alteren el ecosistema.

Los artesanos de Tajzara no están empleando actualmente tintes naturales para obtener el color azul. Como sabemos, el producto natural más conocido para obtener azul es el índigo o añil; sin embargo, no se lo está empleando actualmente debido a la dificultad de conseguir este producto en la zona.

Mordientes y modificadores

Los mordientes son sustancias químicas naturales o sintéticas. Antiguamente se usaban productos naturales (barro negro, cenizas, ornes, etc.). En la naturaleza existen mordientes de origen vegetal, que pueden ser utilizados en el teñido; sin embargo, en la zona es escasa su utilización. Existen también algunas plantas que se tiñen en forma directa, sin requerir de mordiente alguno, como las raíces de ruibarbo, con las que se obtiene un color ladrillo intenso, aunque éste suele reaccionar con la luz, intensificándose más el color. Otras especies que no requieren mordiente son la "flor de tierra" o "flor de piedra" (líquenes del suelo y de la piedra), la cáscara de la nuez y la corteza del nogal.

Asimismo existen especies ricas en taninos que pueden ser utilizadas como mordientes, como el cebil colorado (*Anadenanthera colubrina*), la tara (*Caesalpinia tinctoria*), el fruto del *churqui* y también otras especies -por su alto contenido de hierro- como la lengua de vaca (*Rumex sp. polygonaceae*), y la espinaca, por su contenido en ácido oxálico. Otros mordientes

que son extraídos de plantas son el ácido oxálico (del ruibarbo verdadero, *rheum spp*), el ácido tartárico y el crémor tártaro (tartrato ácido de potasio extraído de la uva). Actualmente se está empezando a utilizar los dos primeros de manera reciente.

No se ha realizado una cuantificación de los mordientes de origen vegetal, porque se encuentran en periodo de investigación y de prueba para su uso más intensivo. Actualmente los mordientes de origen mineral más usados por los artesanos de Tajzara para el teñido son el alumbre (sulfato de aluminio y potasio), el hierro (sulfato de hierro), además del sulfato de cobre.

El agua

El agua es uno de los recursos más valiosos e importantes en la actividad textil artesanal, especialmente en una zona tan aislada como Tajzara. En el proceso de preparación de las fibras y teñido se la emplea para el lavado, premordentado, teñido y enjuagado del hilo. Una vez terminada la prenda, se realiza asimismo el lavado final. Las primeras cuatro etapas se realizan en el campo en las diferentes comunidades y el último lavado es realizado en la ciudad de Tarija. El lavado inicial del hilo es muy importante, ya que de ello depende que el teñido sea uniforme y de buena calidad. El lavado consiste en eliminar la grasa natural de la lana y las impurezas que ésta contiene, para lo cual se emplea agua tibia más o menos a 40° C y un detergente suave. El hilo permanece en remojo más o menos dos horas dependiendo de la

suciedad de la lana, hasta que libere toda la grasa natural (lanolina), la suciedad y las impurezas que contiene. La calidad del agua, su grado de acidez o de alcalinidad son también muy importantes para el proceso del teñido y puede suceder muchas veces que el tono exacto de un color varíe de un sitio a otro debido a las características del agua.



Lavado de la lana, artesano de Tajzara. En las UPAs (Unidades Productivas Artesanales) de cada comunidad, se mantienen los insumos para el teñido.



Taller de tintes

Recetas experimentadas en el taller dentro del Encuentro de conocimientos y saberes en tintes naturales para el sector textil artesanal.

Fibras, tintes, mordientes y procesos tintóreos para algodón y fibras vegetales

Olga Reiche C. • Guatemala

El proceso de teñido de algodón y de las fibras vegetales tiene diferencias con el teñido de fibras animales, como la lana, y es importante conocer estas características antes de iniciar el trabajo para lograr éxito en esta tarea, tomando en cuenta el perfil de los mordientes más adecuados.

Las fibras

Es importante clasificar los hilos o fibras a teñir, ya que según sea el tipo, se requerirá de un proceso distinto.

Fibras duras, son todas las fibras celulósicas de origen vegetal: algodón, palma, lino, maguey, yute, semillas, madera, papel, pulpa de papel y otros.



Fibras proteínicas o animales, son la lana, seda y plumas.

Los tintes naturales con mordiente

En general los tintes que se extraen de las plantas y de la cochinilla no se fijan muy bien a las fibras. Con este tipo de tintes se necesita utilizar una preparación especial antes de teñir.

Siguiendo esta preparación previa, el color es aceptado por la fibra y a este proceso se le llama mordentado.

El mordentado es tan importante como el teñido, de hecho el éxito del teñido recae directamente sobre el mordentado. En otras palabras, si fracasa el mordentado, fracasa el teñido.



La experta de Guatemala preparando los insumos con las alumnas.
Derecha, raíz de cúrcuma, tñe en tonos amarillos.

Los mordientes

Son sustancias naturales o sintéticas que ayudan a preparar la fibra para recibir el tinte. Algunos de estos elementos son el alumbre, el carbonato de sodio, el hierro y el agua de nixtamal. La preparación del mordiente y el proceso del mordentado varía de acuerdo a la sustancia utilizada y del tipo de fibra que se va a mordentar.

Existen mordientes de origen natural (plantas, frutos, cortezas y minerales).

Mordientes para algodón y fibras naturales

Los mordientes naturales más adecuados para algodón y fibras vegetales son:

- Cáscara de granada como tinte o como mordiente para colores amarillos y verdes
- Tronco de plátano, muy buen tanino, buen mordiente. No proporciona color a la fibra.
- Semilla de palta como mordiente para colores naranja, café y cualquier otro tono.
- Piedra de alumbre
- Cal- excelente para dar alcalinidad a los tintes en algodón.
- Vinagre- para cambiar de tono o para acidificar el tinte.
- Agua donde se ha cocinado el choclo- excelente para mordentar y lavar las fibras vegetales
- Mordientes de cortezas y cáscaras de frutos

Tintes con tanino

Los mordientes que se obtienen de plantas, frutos y cortezas se llaman taninos. Los taninos son sustancias vegetales que se encuentran en algunas plantas, frutos, cortezas y raíces. Son de carácter ácido y tienen un fuerte poder astringente. (Astringente quiere decir que absorbe agua). Una característica típica de los taninos es que al entrar en contacto con el oxígeno, cambian de color, es decir, que se oxidan. De acuerdo a la planta o fruto al que corresponda, éste será de un color u otro y su comportamiento será según tal.

Ejemplo: el membrillo, la manzana, la cáscara de granada, la platanera y la semilla de palta.

También cuando la fibra ha sido teñida con tanino y luego se le agrega óxido o sulfato de hierro, cambia de color (gris azulado, gris verdoso y negro) según el tinte.



Uso de taninos para el teñido y mordentado.



Primeros tonos obtenidos durante el taller.

En tintorería podemos utilizar los taninos de dos formas:

- Como mordientes o fijadores. Para fijar el tinte al hilo de algodón o maguey simultáneamente.
- Como tintes, sin necesidad de fijador para fibras vegetales o celulósicas.

Algunos de los productos naturales que reúnen estas características son:

- Cáscara de granada (*Punica granatum*).
- Tronco de platanera.
- Semilla de palta o aguacate (*Persea americana*) para utilizar como mordiente.
- Corteza de eucalipto (*Eucalyptus sp.* *Eucalyptus globulus*).
- Corteza de aliso o ilamo (*Alunus arguta*, *Agnus acuminata*).
- Palo de mora (*Clorophora tinctoria*).
- Corteza de nance (*Byrsonima crassifolia*).
- Chapi o antaco (*Rubia hypocarpia DC*).

Entre los muchos que se encuentran en Bolivia y que pueden cultivarse.

Tintes de tina

Se llaman tintes de tina a los tintes que se tiñen por un proceso de fermentación. Se trabaja totalmente diferente que los otros métodos de teñido. Estos tintes no necesitan mordiente y tampoco necesitan hervirse por largas horas. Estos tintes se depositan en la fibra, no penetran en ella. El más común de los tintes practicado con este método es el añil o indigo y la tina de fermentación es el proceso más antiguo de teñir con este tinte que ha existido.



La experta de Ela Salvador, preparando los insumos.

Teñido de fibras animales y vegetales con Tintes Naturales

Celestina Stramigioli • Argentina

Fibras animales

Lavado de la lana

- Pesar las fibras en seco.
- En una olla calentar agua hasta que esté tibia.
- Disolver jabón neutro al 10% del peso de la lana seca.
- Introducir las fibras unos 20 minutos para su lavado.
- Enjuagar muy bien.

Mordentado de la lana (incorporación de un fijador)

- Disolver en una olla con agua tibia: calculando en relación al peso de las fibras en seco: el 20% de alumbre y 10% de cremor tártaro o bien una cucharada de vinagre de vino blanco.
- Introducir las madejas húmedas.
- Levantar la temperatura hasta el punto de ebullición, mover las madejas para que absorban el fijador de forma pareja).
- Mantener durante 1 hora a esa temperatura (90°).
- Dejar en reposo una noche.
- Si se quiere reutilizar este baño para seguir mordentando: incorporar el 30 % de los fijadores utilizados.



La experta de Argentina pesando los insumos.

Preparación de los materiales tintóreos

- Para 100 grs. de fibra seca, pesar 300 grs de material tintéreo.
- Grana cochinilla, según la calidad, del 10 % al 30% del peso de la lana.
- Moler el material, y ponerlo en agua durante una noche.
- Al día siguiente, hervir por lo menos una hora.

- Colar con un trapo de algodón.

Teñido

- Introducir en el tinte tibio las fibras húmedas, el tinte debe cubrir las madejas, agregar agua si es necesario.
- Llevar al punto de ebullición y mantener durante 1 hora, mover con un palo las madejas para que absorban bien el tinte.
- Dejar enfriar en la olla.

Importante

- Las mejores ollas son las esmaltadas o enlozadas, o las de acero inoxidable. Las demás influyen en el color del teñido.
- Las fibras tienen que entrar en cada baño húmedas.
- La lana no puede sufrir cambios bruscos de temperatura, de un baño tibio tiene que pasar a otro tibio.

Modificadores o entonadores de color:

El color del tinte puede ser modificado, agregando otra sustancia.

15 minutos antes de terminar de teñir, se retira la madeja y se incorpora al tinte el modificador, se mezcla muy bien y se vuelve a meter la madeja.

Estos modificadores se clasifican en ácidos o alcalinos.

Son ácidos: limón y vinagre se utilizan para avivar

los rojos.

Son alcalinos: cenizas, lejía de cenizas, bicarbonato de sodio: oscurecen los colores.

Distintas formas de utilizar el hierro:

- Si es sulfato ferroso: (o alcaparrosa negra o yanacolpa) se agrega entre 3 al 6 % sobre el peso de la fibra seca, del mismo modo que los otros modificadores, para oscurecer los colores.
- Si es óxido de hierro de clavos o tuercas oxidadas, poniéndolos en remojo con las plantas por unos días, si se agrega un chorrito de vinagre el hierro se desprende mejor. Después se hierve todo junto, se cuele y se tiñe.

Un efecto similar se logra teñiendo en olla de hierro.

Después de teñir con hierro en cualquiera de sus formas, hay que lavar la madeja con jabón y enjuagar.

Según el tipo de fibra será el color obtenido.

Con la misma cantidad de tinte, las distintas fibras (lana de oveja, llama, alpaca, algodón) mostrarán diferencias de color.

Es decir que para obtener el mismo color, cada fibra necesitará una cantidad de tinte distinta.

Este es un tema sobre el cual hay que tomar nota y tener muy en cuenta.

Participantes durante el taller del Encuentro en Cochabamba