

CARTILLA PARA TINTURA CON TINTES NATURALES EN LANA Y ALGODÓN

Proyecto “Fomento del sector artesanal para mujeres emprendedoras en Bogotá D.C”.

CONSTANZA VASQUEZ PERDOMO
Diseñadora Industrial

CONSTANZA DEL PILAR ARÉVALO RAMÍREZ
Diseñadora Textil

Bogotá D.C, Octubre 2015

Teoría del Color

El **color** es una **sensación** que producen los rayos luminosos en los órganos visuales y que es interpretada en el **cerebro**. Se trata de un fenómeno físico-químico donde cada color depende de la **longitud de onda**. Nadie puede asegurar que los colores son percibidos de igual forma por personas diferentes.

Se debe tener muy claro que el tema del color es complejo. Lo importante es conocer los conceptos básicos. La fase mas difícil pero al mismo tiempo la mas enriquecedora “es la experimentación”

COLORES PRIMARIOS:

Amarillo o Cyan, Azul y Rojo o Magenta

COLORES SECUNDARIOS:

Son los que se obtienen de mezclar dos colores primarios.

Amarillo + Azul= Verde

Amarillo + Rojo= Naranja

Azul + Rojo= Violeta

COLORES Terciarios:

Son los que se obtienen de mezclar un color primario con un color secundario.

Azul + Naranja

Amarillo + Violeta

Rojo + Verde etc.

COLORES COMPLEMENTARIOS:

Los colores complementarios se forman mezclando un color primario con el secundario opuesto ejemplo: rojo con verde, azul con naranja, amarillo y violeta. Son colores opuestos aquellos que se equilibran e intensifican mutuamente.

PROPIEDADES DE LOS COLORES:

Todo color posee una serie de propiedades que hacen que su aspecto varíe y que definen su apariencia final.

Estas propiedades son:

Intensidad: Representa la pureza, viveza o palidez de color también se relaciona con el término saturación. Ejemplo cuando decimos “rojo intenso” es porque nos referimos a un rojo vivo, puro y rico. Cuando hablamos de un color gris, lo llamamos “menos intenso o saturado”.

Brillo: es un término que se usa para describir que tan claro u opaco parece un color. El brillo crea sensaciones.

Firmeza: Se usa este término para describir que un color tiene carácter y durabilidad.

COLORES CALIDOS Y FRIOS

La calidez y la frialdad son sensaciones térmicas. Los colores nos pueden llegar a transmitir dichas sensaciones. Pensemos en un día de verano, la luz que se proyecta sobre las cosas tiene matices amarillos, rojizos, estos evocan el calor.

Pensemos en un día de invierno los colores son grises azulados, tonos pálidos. Estos evocan frío.

TINTES NATURALES PARA LANA Y ALGODON

Material tintóreo y colorante natural

Material tintóreo es toda materia prima que contiene colorante y que permite que le sea extraído. Los materiales tintóreos naturales de origen vegetal, son las plantas o las partes de éstas que contienen colorante y que permiten extraérselo por medio de procesos. Estas sustancias tintoreas penetran la fibra a través de un medio acuoso, que facilita el proceso de tintura

Estas también puede origen animal, como la cochinilla o mineral como los oxidos, que se pueden aplicar a una fibra para efectuar una modificación a su color original .

La “extracción del colorante” contenido en las materias tintóreas vegetales es una labor que requiere varios días e incluye tres etapas: desmenuzar, fermentar y cocinar.

Para que el fibra reciba al colorante y este permanezca en la fibra es necesario darle condiciones adecuadas antes de llevarlo al baño de tintura. Esto se logra por medio del llamado “proceso de pretratamiento”, y se hace en tres etapas: selección, remojo, descruce

En cada uno de los tratamientos de la tintura con colorantes naturales es necesario utilizar algunas sustancias a las que se les da el nombre de “productos auxiliares”, y otras se les conoce como “mordientes”

PRODUCTOS AUXILIARES

Son productos que se utilizan en los diferentes tratamientos involucrados en el proceso de tintura para dar a la fibra o al proceso correspondiente las condiciones óptimas que busca cada uno de ellos.

SECUESTRANTE: Actua sobre los iones metálicos del baño, para facilitar el proceso de descruce y blanqueo.

DETERGENTE: Se utiliza en los procesos de limpieza de las fibras como, el “descruce”, en este caso es liquido, incoloro e inoloro

SAL COMÚN: Cloruro de sodio, Na Cl. Se utiliza en el baño de tintura para que el colorante suba lenta y uniformemente a la fibra, favoreciendo, además, el agotamiento del colorante
Proporción: 10% (10 gramos por cada 100 gramos de material)

VINAGRE: Ácido acético, C₂H₄O₂,.Hace que el baño de tintura sea ácido ayudando a fijar el colorante a las fibras; acentúa y abriglanta los colores.

SUAVIZANTE: son los que se utilizan para recuperar y/o mejorar la suavidad de las fibras textiles después de haberlas sometido a los diversos tratamientos involucrados en el proceso de tintura.

MORDIENTE

Son sales de metal inorgánicas, solubles en agua, que se pueden utilizar antes (premordentado), durante (mordentado) o después (postmordentado) del “baño de tintura”. Es indispensable utilizarlas en la “tintura con colorantes naturales” puesto que forman, con el colorante, un complejo que es retenido por la fibra más firmemente que al colorante por sí sólo, es decir, ayuda a que el colorante se fije en la fibra. Existen gran cantidad de mordientes, pero en esta investigación se utilizaron solamente tres: alumbre, hierro y cobre.

ALUMBRE: Sulfato aluminico potásico; $KAl(SO_4)_2 - 2H_2O$; pH: +

Es el mordiente más utilizado debido a su fácil consecución y es conocido popularmente con el nombre de “piedra alumbre”. Se presenta en forma de cristales, en polvo blanco o en pasta. No es tóxico y no exige almacenamiento especial. No altera el color natural de la fibra ni del material tintóreo, ni del baño de tintura. Realza y da brillo a los colores.

HIERRO: Sulfato de hierro; $FeSO_4$; pH: +

Se presenta en forma de polvo de color gris claro y es corrosivo. No es tóxico y debe ser almacenado en lugares secos. Altera el color natural de la fibra, del material tintóreo y del baño de tintura. Oscurece los colores tornándolos verdes, cafés o grises. Al finalizar el baño de tintura las fibras deben ser lavadas con jabón para retirar todos los residuos de hierro, ya que estos las deteriorarían rápidamente.

COBRE: Sulfato de cobre. $CuSO_4$; pH: +

Es un polvo de color azul turquesa; es corrosivo, tóxico y debe ser almacenado en lugares secos y oscuros. Modifica el color natural de la fibra, del material tintóreo y del baño de tintura, tornándolos verdosos y en algunos casos rojizos. Al finalizar el baño de tintura las fibras deben ser lavadas con jabón para retirar todos los residuos de cobre, ya que estos las deteriorarían rápidamente.

IMPORTANTE: Si los mordientes se utilizan en exceso, las fibras se tornarán opacas, duras, ásperas y quebradizas.

HERRAMIENTAS Y EQUIPO PARA UN TALLER DE TINTURA

Tijeras de podar: Para cortar hojas o ramas

Canastas: Para clasificar y recolectar los materiales tintóreos.

Balanza: Para pesar material tintóreo y textil, productos auxiliares y mordientes.

Guantes: De uso doméstico.

Máquina de moler, licuadora, rallador, mortero y cuchillos: Para desmenuzar los materiales tintóreos

Jarro medidor de litros: Para medir el agua con exactitud.

Recipientes : De varios tamaños y materiales. Se utilizan durante los procesos de extracción del colorante (desmenuzar y fermentar), y de remojo y suavizado de la fibra.

Reloj: Para medir tiempos de cocción.

Ollas: De varios tamaños, que puedan contener la cantidad de agua requerida por el material tintóreo y el material textil que se va a tinturar.

Estufa: Para llevar a cabo los procesos de extracción del colorante y, limpieza y tintura del material textil.

Baldes con graduación en litros: Para transportar y/o medir el agua

Coladores: Para separar el material tintóreo del agua tintórea

Cucharas de acero inoxidable: Para manipular los productos auxiliares secos.

Jeringas: Para medir los productos auxiliares líquidos

PREPARACIÓN DE LAS FIBRAS TEXTILES

Cada fibra por sus características particulares, requiere de un proceso de preparación para el tinturado, cuando se tiene la fibra se debe clasificar por calidades (grosor, largo, color, suavidad etc.) según sea el caso. La lana es una fibra de procedencia animal, es un pelo con formado por queratina con características fisicoquímicas singulares, entre ellas que posee alta elasticidad y gran porcentaje de afeilamiento, además tiene muy baja resistencia a los alcalis. Para que la fibra reciba al colorante y este permanezca, es necesario darle condiciones adecuadas antes de llevarlo al baño de tinte. Esto se logra por medio del llamado “proceso de pretratamiento”, y se hace con la selección, remojo y descruce.

Preparación de la Lana de Ovejo

- Se selecciona la según el calibre o grosor y color de la misma lana
- No se deben mezclar las lanas, gruesas con las delgadas porque el color no quedaría uniforme.
- Enseguida se pesa y se hacen madejas no muy grandes.
- Los amarres no se deben hacer muy apretados, porque en el baño de tinte el color no penetraría en el lugar donde haya quedado apretado
- Tampoco se debe sobresaturar el recipiente con más de la capacidad, porque la fibra no tinturaría bien.
- Se debe humedecer, para iniciar el proceso de descruce o lavado, esto con el fin de que la fibra comience a abrir los poros.

Preparación del Algodón

- Se selecciona la según el calibre o grosor y color
- Enseguida se pesa y se hacen madejas no muy grandes.
- Los amarres no se deben hacer muy apretados, porque en el baño de tinte el color no penetraría en el lugar donde haya quedado apretado
- Tampoco se debe sobresaturar el recipiente con más de la capacidad, porque la fibra no tinturaría bien.
- Se debe humedecer, para iniciar el proceso de descruce o lavado, esto con el fin de que la fibra comience a abrir los poros.

FASES DEL PROCESO DE TINTURA

1. Extracción del colorante

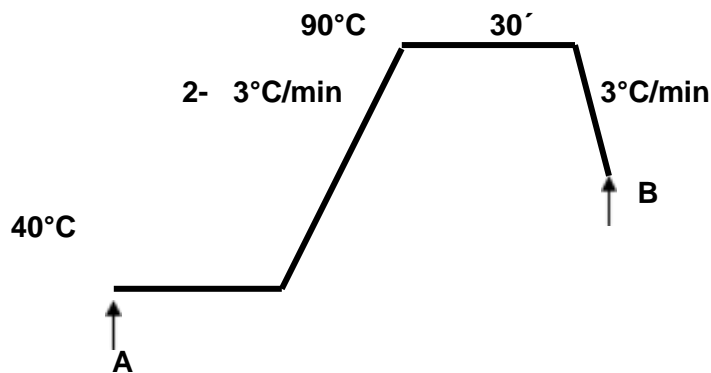
- Recolectar el material tintoreo
- Pesarlo seco.
- Picarlo, machacarlo o molerlo para facilitar la extracción del colorante que contiene.
- En una olla grande, medir el agua según la cantidad de material tintóreo. Se utiliza veinte veces el peso del material dado en medidas de capacidad.

Ejemplo: 100 gramos de material tintóreo por 20 veces equivalen a 2.000 cm³, es decir a 2 litros de agua.

- Introducir en la olla que contiene el agua, el material tintóreo picado, machacado o molido.
- Dejarlo en reposo mínimo un (1) día y máximo cinco (5) días para que se fermente y suelte el colorante. Preferiblemente que le de el rayo de luna y el sereno
- Cocinarlo, dejándolo hervir durante una (1) hora y retirarlo del fuego.
- Colar con una tela y reservar el “agua tintórea” resultante para utilizarla durante el baño de tintura
- Agregar agua hasta completar la cantidad inicial, pues durante la cocción se evapora una parte.

2. DESCRUDE DE LA LANA

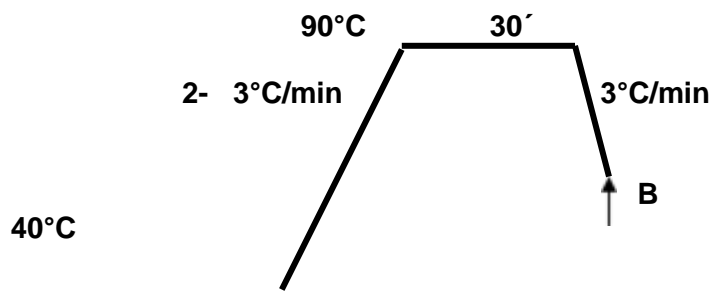
El descrude es el proceso de limpieza de la materia prima, este se realiza en caliente y los productos se miden según los litros de agua, Ej: para descrudar 1 Kilo de lana, 1g/l =20g ya que se van 20 litros de agua.



A: 1 g/l Albafluid CD (Antiquiebre)
 0,5 g/l Invatex CS (secuestrante)
 1,5 g/l Fosfato Trisódico
 1,0 g/l Ultravon JUN (Detergente)

B: Enjuague cuando esta fría la lana

DESCRUDE DEL ALGODON





- A:** 1 g/l Albafluid CD (Antiquiebre)
 0,5 g/l Invatex CS (secuestrante)
 1,0 g/l Ultravon JUN (Detergente)

- B:** Enjuague cuando la fibra esta fría

3. MORDENTADO

El mordiente es el agente que facilita la interacción entre el baño de tinte y la fibra. Este se puede aplicar antes; premordentado, durante; mordetado, o al final postmordentado.

PREMORDENTADO

El más común es con alumbre, se utiliza 150gr x kilo de lana, se disuelve en agua tibia, se coloca en agua junto con la fibra y se deja hervir por 30min.

4. BAÑO DE TINTURA

“Tintura y mordentado en una fase”

Durante este proceso es cuando se da color a la lana: cuando el “agua tintórea” y la fibra están juntos.

La “tintura y mordentado en una fase” es una de las tantas maneras de llevar a cabo el baño de tintura. Es la más común, por los buenos resultados que presenta en cuanto a calidad y precio.

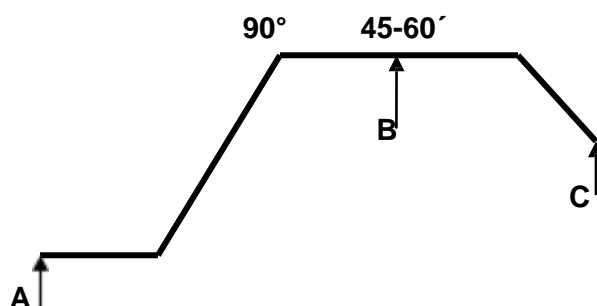
Cualquiera que sea el proceso de tintura con colorantes naturales, el color obtenido siempre variará aunque se realice exacta manera. Esto ocurre porque nunca se podrán obtener materiales tintóreos idénticos. Variarán la madurez, la calidad del terreno en donde habita la planta, el clima, el momento de recolección, etc.

Insumos	Proporciones	Cantidad para 1 kg de fibra	Condiciones
Agua tintórea	RB. 1:20	20 litros	Completar, con agua limpia, la cantidad necesaria según la cantidad de fibra a Tinturar
Sal común	10%	100 gramos	Seca y sin terrones ó grumos.

Mordiente	Alumbre: 25% y/o	Alumbre: 250 g	Seco(s) y sin terrones ó grumos.
	hierro: 3% y/o	Hierro: 30 g	
	cobre: 3%	Cobre: 30 g	
Fibra de lana	Xcantidad	1 Kg	Previamente descrudada, húmeda y con amarres muy flojos.
Acido acético	2%	20ml	

5. TINTURADO

CURVA:



A: Agua (1:20 1kilox 20litros de agua)con sutrato tintoreo

Lana mojada o aldodón mojado

Mordiente

Sal ½ cantidad

Vinagre o Acido acético 2%(sobre peso de material)

B: Sal ½ cantidad

C: Enjuague cuando este fria la lana, selava hasta que ya no desangre

6. SUAVIZADO

Proceso al que se debe someter a la fibra para recuperar y/o mejorar la suavidad perdida durante los diversos tratamientos a los que fue sometida.

Insumos	proporciones	Cantidad para 1 kg de fibra	Condiciones
Suavizante	1%	10 cm ³	SAPAMINA
Agua	RB. 1:20	20 litros	Limpia y fría
Fibra	X cantidad	1 kilogramo	Previamente tinturada y con amarres muy

flojos.

RESUMEN DE CANTIDADES

	Productos y proporciones		Cantidad			
			lana			
			100 g	500 g	1000 g (1 kg)	5000 g (5 kg)
Agua	Agua	RB 1:20	2 L	10 l	20 l	100 l
Productos auxiliares	Lubricante	4%	4 g	20 g	40 g	200 g
	Detergente	3%	3 g	15 g	30 g	150 g
	Sal común	10%	10 g	50 g	100 g	500 g
	Vinagre	2%	2 g	10 g	20 g	100 g
	Suavizante	1%	1 cm ³	5 cm ³	10 cm ³	50 cm ³
Mordientes	Alumbre	25%	25 g	125 g	250 g	1.250 g
	Hierro	3%	3 g	15 g	30 g	150 g
	Cobre	3%	3 g	15 g	30 g	150 g
Materiales tintóreos	Cortezas	500 %	500 g	2½ kg	5 kg	25 kg
	Frutos	500 %	500 g	2½ kg	5 kg	25 kg
	Flores	1.000%	1 kg	5 kg	10 kg	50 kg
	Hojas	500 %	500 g	2½ kg	5 kg	25 kg
	Maderas	1.000 %	1 kg	5 kg	10 kg	50 kg
	Raíces	500 %	500 g	2½ kg	5 kg	25 kg
	Ramas	500 %	500 g	2½ kg	5 kg	25 kg
	Semillas	500 %	500 g	2½ kg	5 kg	25 kg

LAS PLANTAS Y SUS MATERIALES TINTÓREOS

Nombres comunes	Nombre científico	Materias tintóreas	Mordientes	Colores
Acacia brasileña	<i>Cassia sp</i>	Hojas, vainas	Alumbre	Amarillos

Agraz	<i>Vaccinium</i> sp	Frutos	Alumbre	Morados
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Semilla	Ninguno	Grises
			Hierro	Marrones
Ahuyama zapallo	<i>Cucúrbita maxima</i>	Hojas	Alumbre	Amarillos
			Hierro	Marrones
			Cobre	Verdes
Alcachofa	<i>Cynarascolynus</i>	Hojas	Alumbre	Amarillos
			Hierro	Verdes
Aliso	<i>Alnusjorullensis</i>	Hojas	Hierro	Marrones
Añil, índigo	<i>Indigoferatinctorea</i>	Pasta de hojas	Proceso especial	Azules
Arrayán de cafetales	<i>Myrciapopayanensis</i>	Hojas	Alumbre	Amarillos
Azafrán	<i>Curcuma longa L</i>	Raíces pulverizadas	Alumbre, hierro	Amarillos
Achiote	<i>Bixaorellana</i>	Frutos secos	Alumbre	Amarillos
Barba de piedra	<i>Usnea</i>	Planta	Hierro, cobre	Rojos
Barbasco, reventadera	<i>Coriariathymifolia</i>	Ramas, frutos	Cobre	Grises
			Hierro	Negro
Bija, chinguisa, chica	<i>Arrabidea chica</i>	Hojas secas	Alumbre, hierro	Rosados
Brevo	<i>Ficus carica</i>	Hojas	Alumbre	Amarillos
			Hierro	Marrones
			Cobre	Verdes
Café, cafeto, cajeto	<i>CoffeaArabiga</i>	Semillas tostadas	Alumbre, hierro	Marrones
Caléndula	<i>Calendulaofficinalis</i>	Flores	Alumbre	Amarillos
Carrasposa	<i>Calea peruviana HBK</i>	Flores	Alumbre	Amarillos
Cayeno	<i>Ibiscusrosasinensis</i>	Flores	Alumbre, hierro	Grises
Cebolla cabezona	<i>Allium cepa</i>	Cáscaras	Alumbre	Amarillos
			Hierro	Marrones
			lengua de vaca	Verdes
Cedro	<i>Cederla montana</i>	Madera	Cobre, hierro	Marrones
		(Insecto pulverizado)	Estaño, cobre	Rojos
(Cochinilla)*	<i>(Coccusacti)</i>		Alumbre	Rosados
Cucharo	<i>Rapanea ferruginea</i>	Cortezas, madera	Alumbre, hierro	Marrones
Cúrcuma	<i>Curcuma longa</i>	Raíces pulverizadas	Alumbre	Amarillos
Curador, tintillo	<i>Monninasp</i>	Frutos	Alumbre	Azules
Chilca	<i>Baccharissp</i>	Hojas	Alumbre	Amarillos
			Cobre	Marrones
Chite	<i>Hypericumbrathys</i>	Ramas	Estaño	Amarillos
			Hierro	Grises
Chontaduro	<i>Bactrisgacipaes</i>	Hojas	Estaño	Amarillos
			Cobre	Marrones
Dividivi de clima caliente	<i>Caesalpiniaeacoriaria</i>	Vainas	Hierro	Morados

Dividivi de clima frío	<i>Caesalpineaspinosa</i>	Vainas	Lengua de vaca	Amarillos
			Cobre, hierro,	Marrones
Duarte, masiquia	<i>Bidenssp</i>	Flores, tallos, hojas	Alumbre	Anaranjados
Encenillo	<i>Weinmannia Tomentosa</i>	Cortezas	Hierro, estaño	Grises
			Alumbre, cobre	Amarillos
Espinaca	<i>Spinaceaoleracea</i>	Hojas	Hierro, cobre	Marrones
			Alumbre	Verdes
Nombres comunes	Nombre científico	Materias tintóreas	Mordientes	Colores
Eucalipta	<i>Eucaliptus pulverulenta</i>	Hojas	Ninguno	Amarillos
			Alumbre, cobre	Marrones
Eucalipto	<i>Eucaliptus globulus</i>	Cortezas	Hierro	Verdes
Frailejón	<i>Espeletiasp</i>	Hojas	Alumbre	Amarillos
Guaba	<i>Phylacca</i>	Hojas	Alumbre, cromo	Amarillos
Guayabo cimarrón	<i>Campomanensiasp</i>	Hojas	Alumbre, hierro	Marrones
Guayabo común	<i>Psidiumguajaba</i>	Hojas	Alumbre, hierro	Marrones
Helecho	<i>Pteridiumaquilinum</i>	Hojas	Alumbre	Amarillos
			Hierro	Rosados
Lengua de vaca	<i>Rumex</i>	Hojas	Ninguno, hierro	Amarillos
Maíz	<i>Zea mays</i>	Cabellos del fruto	Alumbre	Amarillos
Mamón, mamoncillo	<i>Melicoccabijuga</i>	Semillas	Alumbre, hierro	Marrones
Manchador, sangregao	<i>Vismiauvccifera</i>	Frutos, hojas	Alumbre	Amarillos
		Cortezas, madera	Cobre	Marrones
		Frutos, hojas	Hierro	Verdes
Manzanilla común	<i>Anthemistinctoria</i>	Tallos y flores	Alumbre	Amarillos
Matarratón	<i>Gliricidiasepium</i>	Hojas	Alumbre, hierro	Amarillos
Morado de hoja	<i>Simaroubaceae</i>	Hojas	Alumbre	Morados
			Hierro	Grises
			Alumbre	Morados
Morón, zarzamora	<i>Rubusglaucus</i>	Frutos	Hierro	Grises
		Hojas	Alumbre	Morados
Palo amarillo	<i>Chlorophoratinctoria</i>	Madera	Alumbre, hierro	Amarillos
Palo brasil	<i>Hematoxylonbrasiletto</i>	Madera, cortezas	Hierro	Negro
			Alumbre	Rojos
Papa	<i>Solanumtuberosum</i>	Hojas	Alumbre	Amarillos
Parásita	<i>Cuscuta sp</i>	Tallos	Alumbre, cobre	Amarillos
Plátano	<i>Musa paradisiaca</i>	Hojas	Alumbre, hierro	Marrones
		Flores	Alumbre, cobre	Verdes
Pimiento	<i>Schinus molle</i>	Hojas	Alumbre	Amarillos
Remolacha	<i>Beta vulgarisvar. cicla</i>	Raíz	Hierro	Grises
Repollo morado	<i>Brassicaoleracea</i>	Hojas	Alumbre	Azules
Reseda, gualda	<i>Reseda luteola L</i>	Flores, hojas, tallo	Alumbre	Amarillos
Sauce	<i>Salixchilensis</i>	Cortezas	Alumbre	Amarillos

Saúco	<i>Sambucus mexicana</i>	Hojas	Alumbre, cobre	Amarillos
			Hierro	Verdes
Tabaco	<i>Nicotianum tabaco</i>	Hojas verdes ó secas	Alumbre, hierro	Marrones
Tachuelo	<i>Xanthoxlum tachuelo</i>	Hojas	Alumbre, hierro	Marrones
Té	<i>Camelia teae</i>	Hojas secas	Alumbre	Marrones
			Hierro	Verdes
Totumo	<i>Crescentinacujete L</i>	Semillas y su pulpa	Alumbre	Grises
Trompeto	<i>Bocconia</i>	Cortezas	Alumbre, hierro	Amarillos
Yuco, lechero rojo	<i>Euphorbiacavacasa na</i>	Hojas, ramas	Alumbre, hierro	Grises
Zanahoria	<i>Daucus carota</i>	Hojas	Estaño	Amarillos
			Hierro, cobre	Marrones
			Lengua de vaca	Verdes
Zumaque	<i>Coriariathymifolia</i>	Frutos	Cromo	Violetas

* Se incluye en la lista porque es uno de los insectos más conocidos como materia prima para la tintura natural.

DONDE SE COMPRAN LOS PRODUCTOS

Colorantes y auxiliares:

COLQUIMICOS

Proceso: llamar al 2771411 ext. 131 o escribir un correo electrónico a quimicos3@colquimicos.com.co haciendo el pedido, pagar o consignar y pedir que envíen el pedido o ir a recogerlo. Esto demora de dos a tres días

Químicos: Fosfato trisódico, ácido acético, sulfatos, alumbre

QUIMICOS CAMPOTAS

CI 13 13-27 Bogotá

Cundinamarca Teléfono: 342 2882

CHAPINERO CI 69 14-15 Teléfono: 2126705

Bibliografía

Téllez, G. Artesanías de Colombia, 1989, *Taller de tintes Naturales para la lana*