

## CRÉDITOS



CECILIA DUQUE DUQUE  
Gerente General Artesanías de Colombia S.A.

ERNESTO ORLANDO BENAVIDES  
Subgerente Administrativo Y Financiero

CARMEN INES CRUZ  
Subgerente de Desarrollo

SANDRA STROUSS DE JARAMILLO  
Subgerente Comercial

LYDA DEL CARMEN DIAZ LOPEZ  
Coordinadora Centro de Diseño para la  
Artesanía y las PYMES - Bogotá

LEILA MARCELA MOLINA CARO  
Asesora Técnica del Proyecto

JHON AGUASACO MANRIQUE  
Asesor Centro de Diseño



**ICONTEC**

FABIO TOBON LONDOÑO  
Director ejecutivo ICONTEC

ESTHER JOSEFINA BALDRICH  
Directora de Certificación

EBLIN ROCIO MONTES  
Jefe Certificación Producto

ROSA CANO  
Jefe Proyectos Especiales

## EQUIPO DE TRABAJO



ERNESTO ORLANDO BENAVIDES  
Director Nacional del Proyecto

LYDA DEL CARMEN DIAZ LOPEZ  
Coordinadora General Proyecto

LEILA MARCELA MOLINA CARO  
Coordinadora Técnica del Proyecto

JHON AGUASACO MANRIQUE  
Diseñador de Campo

Elaboró  
LIZ FETIVA  
Maestra Textil

## COMUNIDADES PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN DEL REFERENCIAL

Comunidad Artesanal de Popayán  
Comunidad Artesanal de Timbío  
Comunidad Artesanal de El Tambo  
Comunidad Artesanal de Santander de Quilichao

## Tabla de contenido

### **I. Proceso productivo**

- 1.1 Preparación de la materia prima
- 1.2 Proceso capullo fresco o devanado
  - 1.2.1 Implementos que se necesitan para el devanado
  - 1.2.2 Selección del capullo
  - 1.2.3 Proceso
- 1.3 Proceso torsión filamento
- 1.4 Desgomado
- 1.5 Hilatura fibra corta o shappe
- 1.6 Tinturado com químicos
  - 1.6.1 Tintura com lanaset
  - 1.6.2 Tintura com ácidos
  - 1.6.3 Tintura com reactivos
  - 1.6.4 Tintura com vegetales
- 2. Proceso de urdido y montaje
- 3. Acabados de las prendas o tejidos en seda

### **II Determinantes de Calidad**

- 1. Materia prima
- 2. Tintura
- 3. Montaje del telar
- 4. El urdido debe ser realizado por una sola artesana, para que la tensión de los hilos en el tambor sea uniforme y si es posible sin interrupción
- 5. Aspectos de Calidad
- 6. Defectos menores admitidos

### **Anexo**

**El guiahilo**

**El guiatela**

**El batan**

**El Soportalizo**

**Los pedales**

**Las levas**

**Figuras**

## Referencial Nacional de Tejeduría Capítulo Tejeduría en Telar Horizontal Seda Departamento del Cauca

Timbio es una localidad ubicada en el Departamento del Cauca y localizada a 15min de la ciudad de Popayán, su clima varía entre los 15 y 18° de temperatura, lo que le brinda condiciones agroclimaticas especiales y únicas comparadas con los ambientes esenciales para el desarrollo de la sericultura en otros países. La región cuenta con áreas apropiadas tanto para el cultivo de la morera como para la cría de gusanos para alcanzar producciones de capullo en excelente calidad y cantidad durante todo el año.

El oficio de la sericultura en Colombia y mas específicamente en el Departamento del Cauca, inicia a principios de los años 70 pero no es si no hasta los años 90 cuando tiene un verdadero desarrollo con la vinculación de la empresa privada. Se elaboran estudios en la articulación de este proceso productivo en la región, el cual determino que las condiciones del clima y del suelo Caucano eran las mas optimas para el montaje del proyecto de la sericultura, es así como los habitantes de la región empiezan a incorporar un nuevo oficio laboral a sus labores cotidianas.

La actividad de la sericultura a mantenido un crecimiento constante, debido a la creciente demanda de la fibra, puesto que las condiciones de esta son muy deseadas en el mundo entero por sus cualidades térmicas, de brillo, textura y caída, todo lo anterior ha permitido el desarrollo de las localidades involucradas en procesos productivos derivados de esta actividad, constituyendo un verdadero polo de desarrollo tanto para los municipios cercanos como para el Departamento del Cauca.

El oficio de la tejeduría de la seda en el Departamento del Cauca, es desarrollado en su mayoría por las mujeres habitantes de la región, que son madres cabezas de familia, que tienen el taller en su propia casa, donde con su núcleo familiar (hijos, sobrinos, etc.) desarrollan los procesos productivos de dicha actividad.

Una ventaja comparativa importante es que las condiciones agro climáticas de la región, permiten la producción de 40 a 50 toneladas de hojas de morera por año y realizar 8 y 10 veces por año. Esto permite que los procesos productivos de la sericultura se realicen constantemente, y mantengan un mejoramiento continuo para el buen desarrollo de nuevos y mejores productos.

## **I. Proceso productivo**

### **1.1. Preparación de la materia prima**

#### **Cultivo de la Morera**

Datos estimados para  $\frac{1}{4}$  de Hectárea.

- Se calcula una siembra en 300 mts<sup>2</sup> de 600 plantas de morera, que puede alcanzar 50 cm por cada metro de calle en 30 mts<sup>2</sup>
- Se elaboran 2 camarotes, con un total de 14 mts. lineales y de ancho 1,50 mts.
- Cuando se reciben los gusanos ocupan 2 mts<sup>2</sup>.
- Al finalizar la cría ocupa todos los camarotes.
- De Pereira vienen de 7 días de nacidos.
- 5 edades y cambian la piel.
- Cada 40 días llegan a cada finca.
- La tercera edad dará de 3 a 4 días según la temperatura.
- La muda dura de 24 a 36 horas.
- Cuando están mudados se alimentan y con esto se inician la cuarta edad.
- Durante las mudas se hace un tratamiento con cal para prevenir enfermedades y bajar la humedad y ensuciar la comida.
- 4 Edad: dura entre 4 y 5 días la muda demora entre 48 a 60 horas.
- 5 Edad: dura 8 días.
- Aquí se comienza a encapullar con una temperatura entre 20 y 25 grados centígrados, se colocan las rodalinas previamente lavadas y desinfectadas.
- Se retiran a parte en un camarote limpio para que encapullen luego demora 8 días para realizar las cosechas.
- El gusano demora en hacer el capullo 3 días más o menos el filamento de capullo es de 1000 mts.

- El proceso de la siembra se debe hacer con abono orgánico se debe aplicar entre 300 a 500g. Por planta año, se aplica también cal.
- Los cultivos de morera no se fumigan la planta es sana por que tiene bastante abono orgánico ejemplo gallinaza y los desechos de la finca.
- Antes de cada cría hay que hacer desinfección.
- Se utiliza formol e hipoclorito en suficiente agua.
- Control de maleza con machete o azadón, no se utilizan herbicidas.
- El cultivo debe estar cercano a la casa.
- El riego es natural (solo lluvia)

## 1.2. Proceso capullo fresco o devanado

### 1.2.1. Implementos que se necesitan para el devanado:

- Costalilla
- Fondo u olla
- Estufa o fogón de leña
- Platón
- Cepillos
- Baldes
- Devanadora

### 1.2.2. Selección del capullo:

- No rotos
- No dobles
- No vanos
- Sin talladuras profundas.

### 1.2.3. Proceso:

- 1.2.3.1. Primero se coloca el agua y se deposita el capullo que va en una costalilla, en remojo y cuando hierve se le toma el tiempo que varia de 5 a 8min pasado ese tiempo, se saca y se deposita en un platón y se le hecha agua fría.
- 1.2.3.2. Después lo colocamos en el platón de la devanadora le sacamos la hilaza.
- 1.2.3.3. Sacamos los capullos para ver el grosor del hilo.

- 1.2.3.4. Se realiza el cruce con el filamento para hacer el 8 y realiza la torsión del filamento y conectarlo al aspe o carrito y mantenga el caldero o fondo al fuego sin dejar de hervir aproximadamente a 80° C.
- 1.2.3.5. Sigue reuniendo los filamentos con otro grupo de capullos los cuales empata cuando observe y sienta que el filamento se esta adelgazando esto es alimentar para obtener un calibre uniforme, no esperar a que se termine el capullo cocinado, cuando observe que la cantidad de capullo ha disminuido, se coge el cepillo y cepillamos suavemente los capullo para que termine de soltar el filamento.
- 1.2.3.6. Tiempo para cocción de capullo seco dependiendo de la calidad de capullo y almacenamiento de este se debe cocinar aproximadamente entre 45min a una hora.

### **1.3. Proceso torsión filamento**

La torsión del filamento se realiza para dar mayor resistencia al hilo para poderlo tejer.

Procedimiento:

- 1.3.1. Se rebobina el filamento en carretos. Se humedece el filamento. Se toman dos filamentos se pasan por a retorcedora o hiladora para realizar el entorchado. Tener en cuenta que la tensión de los dos filamentos sea igual, que no haga bucle para evitar enredos.
- 1.3.2. Se retiran los usos de la retorcedora y se hacen las madejas de unos 100g para evitar enredos en el proceso de desgome o tinturado (retirando las impurezas como hilaza para que el hilo quede limpio).
- 1.3.3. Los amarres o cruces deben ser de 4 a 6 flojos. Luego se colocan las madejas a secar.
- 1.3.4. Por último se pesan en el balanzón y se anota el peso para desgomar.

### **1.4. Desgomado**

Se pesa la seda y por un kilo se coloca el 3% de agua cuando comience a hervir se coloca el bicarbonato de sodio por porcentaje es entre el 5% y 10% más el jabón coco (opcional) que debe ser el 3% esto se deja

hervir durante 45min luego se deja enfriar y se enjuaga bien sin dejar reservas den jabón coco, se coloca a secar en una cuerda, después de estar seco se recogen las madejas y se empacan en una bolsa y se tiene listo para el proceso que sigue es la parte de tinturado o tejeduría en crudo según sea el caso.

### **1.5. Hilatura fibra corta o shappe**

- 1.5.1. Despulpado: Consiste en cortarle el capullo para retirar la pupa.
- 1.5.2. Cocción: Consiste en ponerlo a hervir con jabón coco, bicarbonato de soda suficiente agua dependiendo si es capullo fresco de 45 min. a 1 hora, si es capullo seco 2 horas.
- 1.5.3. Lavado: se hace con suficiente agua fría.
- 1.5.4. Secado: se hace en la sombra
- 1.5.5. Cardado: se hace manual.
- 1.5.6. Hilatura: se hacen en rueca, es un proceso manual que requiere habilidad y destreza manual del artesano.
- 1.5.7. Procesamiento: Tome el trapero seco y abra el capullo con suavidad, estirarlo hasta obtener o formar un hilo delgado con la rueca en movimiento alimentarios constantemente.
- 1.5.8. Torsión: luego de llenar dos carretes con hilo los juntamos para darle torsión en forma de “S”.
- 1.5.9. Enmadejado: luego de tenerlo con torsión hacemos las madejas con cruces para conservar el orden del hilo.

### **1.6. Tinturado con químicos**

- 1.6.1. Tintura con lanaset
  - 1.6.1.1. Revisar las madejas que se deben estar con amarres flojos.
  - 1.6.1.2. Revisar las madejas que se deben estar con amarres flojos.
  - 1.6.1.3. Pesar el hilo.
  - 1.6.1.4. Siempre al tinturar debe ser máximo un kilo esto con el fin de que no se manchen o no se enreden
  - 1.6.1.5. De acuerdo al color de pesa el tinte
  - 1.6.1.6. Se humedecen las madejas antes de tinturar con agua caliente.
  - 1.6.1.7. Se mide la cantidad de agua para un kilo de seda y que debe ser el 3% litros por kilo



- 1.6.1.8. Al agua se le coloca los siguientes químicos: Albegal set 1,5%, Cibaflo 1,5% Acido acético 1,5%. Esto para un Kilo de seda, el tinte se debe calentar en un recipiente pequeño.
- 1.6.1.9. Disolver el tinte en un poco de agua caliente y luego añadir al agua donde se va a tinturar y mezclar.
- 1.6.1.10. Colocar las madejas y siempre seguir mezclando utilizando guantes hasta cuando suba la temperatura, luego dejar hervir durante 30min.
- 1.6.1.11. Se deja enfriar, se enjuaga y coloca a secar a la sombra. Como opcional esta el enjuague con ácido acético.

#### 1.6.2. Tintura con ácidos.

- 1.6.2.1. Se pesa la seda, asegurándose que los amarres estén flojos.
- 1.6.2.2. La seda se moja en agua caliente
- 1.6.2.3. Se pesan los colorantes y auxiliares ,30% Quimarez, 2.5% Quimogal, 3% Acido acético, 3% Agua
- 1.6.2.4. Se coloca en una olla grande el agua requerida y auxiliares según las indicaciones
- 1.6.2.5. Aparte se disuelve el colorante y se deja hervir por un minuto

#### 1.6.3. Tintura con reactivos.

- 1.6.3.1. Se pesa el hilo.
- 1.6.3.2. Se revisan los amares, que estén sueltos
- 1.6.3.3. Se pesa el tinte
- 1.6.3.4. Se pesan las sales, carbonato de sodio y sulfato de sodio 8% x kilo  
Carbonato entre el 4 y 8%  
Sulfato entre el 40% y 60%  
Agua al 2% o 20 litros por kilo  
Ácido acético 1%  
Este proceso se demora entre una hora y cuarenta min

#### 1.6.4. Tintura con vegetales

- 1.6.4.1. Recolectar el material tintoreo (2 o 3 veces con respecto a la calidad del hilo, dependiendo del color) Hojas, Semillas, Cortezas, Flores, Musgos.
- 1.6.4.2. Macerar, cortar, picar, machacar y poner a hervir 2 horas con suficiente agua.
- 1.6.4.3. Colarlo o cernirlo
- 1.6.4.4. Remojar el hilo en agua caliente (para que la fibra se dilate)
- 1.6.4.5. Pesamos el mordiente: piedra lumbre 3%, Cobre 3%, Hierro 3%, Acido Acético 3%
- 1.6.4.6. Metemos el hilo dentro del tinte de 1 q 10min luego lo retiramos y lo ponemos a mordentar de 1 a 5min. Este proceso se repite las veces que el artesano considera necesario para lograr intensidad de color.
- 1.6.4.7. Enjuagar con suficiente agua.
- 1.6.4.8. Secar a la sombra.

## **2. Proceso de urdido y montaje**

- 2.1 Se hace el diseño (N° de hilos, mts. y No. de vueltas)
- 2.2 Colocamos las cañuelas en la fileta
- 2.3 Se pasan los hilos al urdidor
- 2.4 Luego se pasan los hilos por el peine
- 2.5 Los hilos se amarran a la varilla y se empieza a tejer de acuerdo al producto que se vaya a realizar, se coloca una medida ya sean bufandas, chales, telas etc.
- 2.6 Medidas: Ancho, Largo, Mechas o Flecós

Cálculos textiles: Estos cálculos varían según la cantidad de prendas, se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Cálculos textiles:
- DU Densidad de urdimbre = N° peine x picado  
(número de hilos por cajón)
- AP Ancho en peine = Ancho a entregar  
+10%
- NTH Número total de hilos = AP x DU
- LU largo de urdimbre = L.E (largo escogido)  
+10 cms + flecos
- NF Número de fajas = NTH /Número de  
cañuelas
- VT Vueltas tambor = LU/ diámetro tambor

- Los cálculos de densidad de urdimbre, se realizan según el número de peine y ancho de los tejidos
- Peine N°4      DU 8 hilos x cm
- Peine N°6      DU 6 hilos x cm
- Peine N°6      DU 9hilos x cm

De igual forma los cálculos textiles dependen del artículo que se vaya a elaborar así:

Tejido	Largo (cm)	Ancho (cm)	mechas o flecos (cm)
Bufanda	160	22	10
Chal	200	50	10
Pañolón	200	65	10
Pañolón	200	85	10
Pañoleta	90	90	10
Poncho*	130	90	5

\*Abertura del poncho 35 cm

#### 2.7 Aspectos que se deben tener en cuenta:

- Artículo a tejer, se especificar cuantos
- Ligamento se anota el nombre del ligamento y puede añadirse el número de lizos y pedales que se van a utilizar, por lo general cuatro.
- Urdimbre y trama, debe indicar su numeración y los metros x kilo, esto para facilitar el cálculo del consumo de materia
- Peine, se anota la densidad del peine, expresado en palletas por centímetro, además debe incluir el número de hilos que han de pasar por las mallas o agujas y por los espacios entre las palletas en el peine, expresado en hilos/pall.
- Orillos, los bordes del tejido, llamados orillas u orillos, se refuerzan con un mayor número de hilos
- Ancho del tejido, se debe anotar el ancho proyectado para el tejido
- Ancho del peine, es la anchura que debe tener la urdimbre en el peine, teniendo en cuenta que el tejido recoge más o menos 10%
- Número de hilos, el número de hilos para la urdimbre se consigue multiplicando los centímetros del ancho de la urdimbre en el peine por el número de hilos por

centímetro y se añade a la suma el número de hilo extras para los orillos

- Longitud de urdimbre: La longitud de urdimbre se calcula a base de la longitud total de los hilos proyectados incluidos acabados (flecos o mechas), a la longitud del tejido hay que añadir 10% debido al encogimiento de la urdimbre originada por la trama. Se debe añadir 50 cm para el final de la urdimbre que no pueda ser tejida y 10 cm para el anudado de la urdimbre.
- Orden de urdir: Si se van a urdir fajas de color, el número de hilos se calcula en base al número de hilos por centímetro y el ancho que se quiere dar a cada color.
- La representación gráfica es importante, para el trabajo de cada artesana, esto es un dibujo en papel cuadrulado de los lizos, pedales y conexión entre ambos.

### **3 Acabados de las prendas o tejidos en seda**

- 3.1 Se termina el artículo generalmente con flecos, se pasa un hilo cada tres o cuatro hilos y se va anudando el grupo de hilos (este proceso se realiza con el tejido en el telar)
- 3.2 Fleco o mechas torcidas se pasa un hilo cada cuatro hilos o seis hilos dependiendo del grosor que se le quiera dar a la trenza, se realiza manteniendo dos grupos de hilo en cada mano se retuercen fuertemente uno y otro hacia la derecha. Mientras se van dando las vueltas de torsión con las dos manos se pasan los de la mano derecha por encima de la mano izquierda, de modo que se unan en un cordón de fuerte torsión. Cuando este cordón tenga la longitud deseada se cierra con un nudo.
- 3.3 Se retira o corta la pieza del telar
- 3.4 Separar los tejidos
- 3.5 Arreglar los errores mínimos, con aguja, hilos del mismo color de la prenda, corte de tramas con tijeras
- 3.6 Planchado
- 3.7 Tiqueteado: se coloca una etiqueta indicando el ligamento o diseño utilizado y el número designado para la artesana con la finalidad de revisar la calidad y responsabilizar a la artesana ejecutoria
- 3.8 Empaque: Se realiza el empaque con bolsas de polipropileno
- 3.9 Embalaje: El embalaje para exportación se realiza en cajas de cartón a igual que se realiza para ventas nacionales.

## II. Determinantes de calidad

### 1. Materia prima:

1.1 La seda debe poseer una apariencia uniforme, brillante de color marfil, si esta se ve peluda, desgastada o irregular es muy posible que se reviente con facilidad en el proceso de tejeduría.

### 2. Tintura:

2.1 Tener en cuenta las cantidades de material tintóreo v/s peso de seda a tinturar

2.2 Cumplir con los tiempos mínimos en el proceso de mordentado deben ser cumplidos, para garantizar solidez a la luz.

2.3 Una prenda bien tinturada presenta un color firme y brillante si se ve opaco es un producto que no cumplió con los tiempos de tintura.

2.4 El tinturado se puede realizar e en madejas de hilos o en productos terminados

2.5 El secado debe ser realizado a la sombra, cuando la tintura es realizada con tintes naturales, el sol de forma directa afectaría la solidez del color.

### 3. Montaje del telar:

Encañuelado, durante este proceso sea en encañueladora manual o de motor, el hilo debe pasar de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo a lo largo de la cañuela en forma pareja, la cañuela no se debe llenar mucho con hilo, esto para garantiza un buen desplazamiento durante el tramado.

4. El urdido debe ser realizado por una sola artesana, para que la tensión de los hilos en el tambor sea uniforme y si es posible sin interrupción

4.1 Para los atados de la urdimbre debe utilizarse un cordón fuerte y de color distinto a la urdimbre

4.2 Los atados más importantes son los que se hacen para conservar el entrecruzamiento de los hilos.

4.3 Pasar los hilos que vienen de la fileta, por encima del travesaño guía hilos del telar y tensionarlos con la mano, a medida que se enrolla la urdimbre en el tambor.

4.4 Llevar los hilos sobre la misma faja a medida que va dando la vuelta en el tambor. El urdido debe quedar centrado con respecto al ancho del tambor.

4.5 Repase de urdimbre por mallas, Tener el diseño a mano, esto exige concentración y cuidado.

4.6 Según el diseño a elaborar, se debe tomar grupos de hilos y pasar de a un hilo por malla, de acuerdo al remetido y se debe asegurar con un nudo fácil de soltar.

4.7 A medida que se vayan remetiando los hilos, repasar nuevamente por grupos, para verificar que haya quedado bien hecho.

4.8 Remetido por peine, el repase de los hilos por peine se hace de acuerdo a la densidad de urdimbre DU y al número de peine así: peine número 4, DU 8 hilos por cm, pasar dos hilos por cajón; peine número 6, DU 6 hilos por cm, pasar un hilo por cajón, peine número 6, DU 9 hilos por cm, pasar intercalado 2 y 1 hilo por cajón.

4.9 Los hilos no deben quedar cruzados en el momento de pasarlos por el peine.

Para garantizar un buen montaje en el telar, controlar los bordes del tejido, esto se realiza a través de una tensión pareja durante el proceso de tramado y una tacada regular.

## **5. Aspectos de calidad:**

La prenda debe quedar con una apariencia regular, con bordes parejos, sin flotes, es decir la trama debe ir siempre entrelazada con la urdimbre.

5.1 Batanado, debe ser parejo, con igual intensidad y con un solo golpe suave para ajustar el hilo de trama

5.2 Se debe batanar cuando pase el hilo de trama entre la urdimbre y este formando un ángulo de 30°.

5.3 Indispensable obtener orillos rectos y sin defectos.

5.4 Empate del hilo de trama, cuando el hilo de trama se acaba, se debe desenrollar un poco el final de este hilo y dividirlo en dos; uno de los hilos anteriores debe quedar en la urdimbre, se debe hacer lo mismo con el nuevo hilo a tramar, desenrollarlo, dividirlo a la mitad y unirlo entre la urdimbre con la mitad del primer hilo.

5.5 Los picados se leen de arriba para abajo, pisar los pedales del telar en ese orden estricto, si hay equivocación devolver las pisadas con el hilo de trama. De ninguna manera se pueden pasar por alto los errores.

5.6 Tejido: A mayor tensión de la urdimbre, mayor será el recogimiento del largo del tejido. Si el batanado es fuerte y no se hace en ángulo con el hilo de trama, mayor será el recogimiento a lo ancho del tejido.

5.7 Los tejedores deben terminar las prendas que empezaron, porque no todos tienen el mismo encogimiento en la elaboración de los tejidos, es por ello que a pesar de que tengan las mismas especificaciones de elaboración de diseño, varían en el ancho y el largo.

## **6. Defectos menores admitidos**

Variaciones pequeñas de las medidas de cada uno de los artículos que se elaboran en tejido plano.

### **Anexo**

El telar horizontal consta de los siguientes elementos (Ver figura 1)

1. Bancadas
2. A, 2B y 2C Travesaños fijos
3. Plegadores
4. Guiahilos o bara portahilos
5. Antepecho
6. Guátela
7. Batán
8. Pedales
9. Levas
10. Volantes
11. Travesaño –soportalizos

### **El guiahilo**

Se encuentra por encima del plegador de hilo. Al pasar la urdimbre por un guiahilo ésta se mantiene en un nivel constante. Si la urdimbre pasa directamente desde el plegador al tejido variaría su nivel a medida que fuera desenrollándose en el plegador

El antepecho

En la parte delantera del telar se sitúa el travesaño, denominado antepecho, sobre el que corre el tejido

### **El guátela**

Se monta por encima del plegador y sirve para que la tejedora no roce con las rodillas la tela cuando ésta pasa del antepecho al plegador.

### **El batán**

Se coloca montando su travesaño superior sobre las muescas adosadas a los laterales. Las muescas son ajustables y se fijan una vez comprobado que el batán está perfectamente paralelo al antepecho.

### **El soportalizo**

Es el travesaño móvil que se apoya en los laterales del telar y del que se suspenden los lizos. En el telar de contramacha penden los lizos de la misma y el travesaño- soportalizo se utiliza sólo durante el montaje de la urdimbre.

### **Los pedales**

Van en el travesaño más bajo, normalmente en la parte posterior del telar.

### **Las levas**

Son palancas de madera que transmiten el movimiento entre lizos y pedales y se colocan introduciéndoles en un eje de hierro situado en uno de los laterales. Para el encordelado entre lizos -levas-pedales se necesitan cuerdas preparadas a la medida adecuada.

Complementan el telar los siguientes elementos:

Varillas de los plegadores, que cubren urdimbre y tela (fig.66)



Varillas de cruz, que se distinguen de las anteriores por los orificios de sus extremos (fig. 1)  
El peine, que se introduce en el batán y por el habrán de pasar los hilos de urdimbre (fig.2)

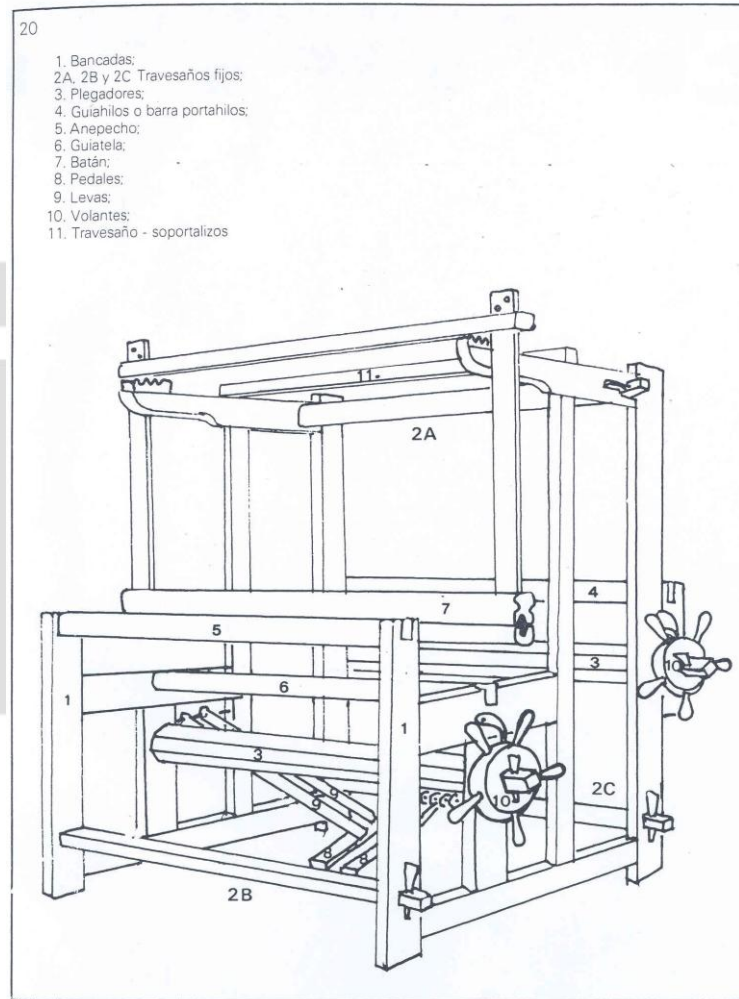


Figura 1

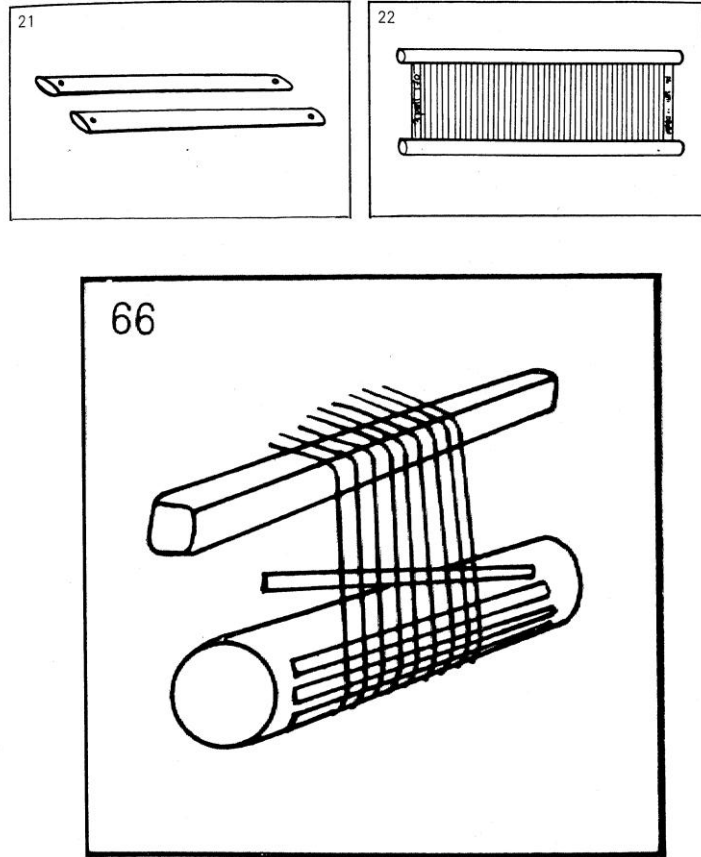


Figura 2