



PROYECTO AIDA

**ASESORÍA TÉCNICA PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA TEJEDURÍA Y  
TINTORERÍA EN SAN JACINTO - BOLÍVAR**

**HERNÁN RODRIGUEZ J.  
Ingeniero Textil**

**VICTOR HUGO JAIMES  
Ingeniero Químico**

**División de Fomento  
Artesanías de Colombia**

**Bogotá, Diciembre 15 de 1986**

C O N T E N I D O

INTRODUCCION

MANCHAS DE COLOR OSBRE LAS TELAS

SOLIDEZ EN LOS HILOS PRETEÑIDOS

MANCHAS EN LAS TELAS

ACABADOS GENERALES

FORMULAS Y METODOS

## INTRODUCCION

Como todos sabemos las telas artesanales de San Jacinto son géneros de 100% Algodón Cardado tanto en la urdimbre como en la trama y son de las llamadas telas semipesadas, construídas con hilos y tramas preteñidas con diseños de textura y color.

Los títulos utilizados son: 20/2Ne (Delgados) y 8/2Ne (Grosos).

Las características de calidad de los dos títulos, hechos los análisis físicos, son aceptables aunque se aprecia en algunos casos partes gruesas, es decir mala apariencia de la hilaza. Sin embargo el problema preocupante es la mala solidez que se observa en ella.

## MANCHAS

Hemos podido observar tres tipos de manchas diferentes que presentan las telas.

- 1- MANCHAS DE COLOR
- 2- MANCHAS DE OXIDO
- 3- MANCHAS DE CERA

### 1- MANCHAS DE COLOR:

Apariencia: Color <sup>5</sup>esparcido sobre la tela cambiando por partes los colores originales y disminuyendo de tono y brillo la tela.

Color de la Mancha: Este suele ser del mismo tono o mezcla de varios tonos de la hilaza problema, dejando aureola.

Causa: Es indiscutible que este tipo de mancha se produce por mala fijación de los colorantes sobre el hilo durante el proceso de tintura en la planta suministradora del material o bien mal lavado del hilo quedando residuos de color sobre la hilaza que después sale produciendo la mancha.

Esto puede producirse por mala selección de colorantes o bien por disminución de costos en tintorería, así mismo puede ser falta de control en el producto final antes de ser despachado al cliente.

Como se Produce: Este tipo de manchas se presentan sobre la tela después de ser lavada, mojada o humedecida ya sea por necesidad o por accidente.

Propuesta: A- Es primordial que el encargado de hacer la selección y compra del algodón sea persona que conozca de textiles a fin de poder exigir buena calidad en los hilos e indicar cuales serán los parámetros exigidos y usos de las mismas para que el proveedor se haga una idea del producto final.

B- No comprar ~~hilados~~<sup>hilos</sup> de hilaza o lotes de teñidos. en caso contrario exigir ciertos requisitos mínimos de calidad en cuanto a solidez y sangrado se refiere. Así mismo los lotes deben de ir diferenciados.

C- Como no podemos dar un credibilidad del 100% a lo que el proveedor nos dice es necesario hacer chequeos de calidad, estos chequeos se deben hacer a todos los lotes de hilos que se reciban, por lo que se hace necesario que las madejas lleguen con número de lote y/o de teñido para así saber en determinado momento si hay algún problema e indicarlo al proveedor lo más pronto posible.

En caso de tener seguridad del problema no debemos utilizar la hilaza, pues artesanías correría con el riesgo de perder las prendas ya hechas, en estos casos es frecuente que se entablen discusiones con el proveedor, por lo que una persona debe demostrar en muestras físicas lo contrario.

En un futuro se debe hacer chequeos de título, resistencia, apariencia y torsiones.

Influencia sobre la tela del título: Es importantísimo que los hilos lleguen con un promedio de 2% más o menos sobre el título nominal, ya que influye directamente sobre el peso de la tela incrementando o disminuyendo el costo, pues el artesano no produce los metros propuestos con los kilos urdidos.

Influencia de la Resistencia: Es importante que la resistencia de los hilos este dentro de un standar a fin de evitar problemas en la manufactura de la tela (Revientes de hilo en las urdimbres en el momento en que el artesano empaque), es de anotar que los hilos aunque tengan el mismo título pueden tener diferentes resistencias muy marcadas .

Apariencia: Los hilos nunca son regulares y por su misma manufactura tienen tendencia a producir partes gruesas y delgadas que van a hacerse visibles en las telas elaboradas con ellos llegando a desvirtuar el diseño en cuanto a presentación y textura.

Torsiones: Al hacerse visible una diferencia en las torsiones de los hilados se transmite directamente sobre la tela produciendo barrados y cambios de brillo dentro de un mismo color.

Así mismo hilazas con altas torsiones producen telas muy duras o en caso contrario telas babosas sin cuerpo.

D- El departamento de diseño debe de seleccionar los colores en sus diseños propuestos a fin de evitar problemas posteriores, ya que existen colores críticos que siempre van a presentar mala solidez al lavado, como es el caso del color rojo que nos es conveniente mezclarlo con blanco.

E- Como hacer un chequeo de solidez: Elementos: Un recipiente preferiblemente de vidrio (Vicker's) de 200 a 500 cc.

Agua corriente

Jabón en polvo (Top-Fab)

Un agitador de vidrio

Tela de algodón 100% blanqueada

Tela de poliester 100% blanqueada

Una balanza de precisión

Preparación de la solución: Colocar agua fría en el recipiente luego agregar 5 gramos por litro de jabón agitar hasta uniformar la solución.

Preparación de la Muestra: Se toma una muestra de hilaza de 10 gramos de peso, puede ser en madeja adicionar los testigos por cada lado de la muestra. Uno ha de ser de algodón 100%.

Otro poliester 100%.

Hacer el tradicional sandwich según la muestra adjunta. Luego se introduce las muestras en el baño durante 20 minutos (Se puede elevar la temperatura hasta 40°C no es indispensable). Sacar la muestra, dejar secar al medio ambiente exprimiendo la muestra con anterioridad. Si los testigos manchan del color de la muestra nos indica que la hilaza tiene mala solidez.

El baño debe quedar completamente blanco como en su forma inicial si la solidez es mala hay dos opciones: 1

1- Devolver al proveedor

2- Fijar la hilaza o la tela ya hecha ✓

F- Fijación de hilazas de mala solidez

Procedimiento:

A- Separar las madejas que presentan el problema

B- Seleccionar por color

C- Seleccionar por lote

D- Preparar solución

E- Meter hilaza en el baño

F- Sacar y exprimir

Preparación del baño: Se prepara en agua fría en recipientes de plástico o aluminio de aproximadamente 20 litros, luego se agrega el 2% del producto fijador sobre el peso de la hilaza.

Productos Fijadores: ✓

A- Tinofix WS \$400 Kilo de SIBA GEIGY

B- Sandofix WE \$450 Kilo de SANDOZ

C- Dy fix WE \$400 Kilo de Cemprí

D- Indosel E 50 \$1.900 Kilo de SANDOZ

o cualquier producto que reúna las características de uno de estos. Estos productos se utilizan por separado y se sustituyen unos a otros

Ejemplo: Si se necesita fijar un kilo de hilaza hay que agregar 20 gramos de fijador a 10 litros de agua fría y dejar removiendo durante 20 minutos.

## 2- MANCHAS DE OXIDO

Apariencia: Color amarillo rojizo sobre la tela sin seguir secuencia.

Causa: La oxidación es debida a iones de calcio y hierro existentes en el agua que al hacer contacto con el algodón y al secarse aparece el amarillamiento, esto se evita lavando la prenda o la hilaza con productos secuestrantes que ayudan a que dichos iones no produzcan la oxidación.

Productos en el mercado: Los productos que se pueden utilizar son:

Flexofor HB de SANDOZ  
Hexatren C5 de BAYER  
IRGALON ST de SIBA  
Sal Complexan de COLORQUIMICA  
Trilón TB de BASF

Cada uno de estos productos se utilizan por separado y son sustituidos entre sí.

### Métodos de Lavado:

- 1- Seleccionar el producto
- 2- Preparar el baño en una concentración de 15.5gramos del producto por cada litro de agua.
- 3- Agregar la prenda y agitar durante 15 minutos.
- 4- Sacar, torser y dejar secar al medio ambiente sin dejar que la prenda se contamine (polvo, grasas etc.).
- 5- En caso de que la tela presente manchas de suciedad o grasas hay que lavarlas antes con jabón en un baño de 5gramos por litro de agua, estos jabones no deben de ser iónicos si no del tipo etoxilado.
- 6- Jabones recomendados:
  - Hostapal K de Ghoeghst
  - Tinobetín JU de Siba
  - Laboral WMT de Bayer
  - Sandopan DCC de Sandoz
- 7- Sacar, enjuagar y proceder como en el numeral 1

### 3- MANCHAS DE CERA

**Apariencia:** Color amarillo pálido sobre la tela siguiendo alguna secuencia corta.

**Causa:** Este tipo de mancha es producido manualmente por el artesano, ya que en los días fríos lluviosos las urdibres no se dejan trabajar casándose las fibrillas de los hilos unas con otras produciendo enrredos y revientes en la urdimbre. El artesano se ha ideado la forma de subsanar este problema utilizando espermas y cebos que pasan sobre la urdimbre.

En caso de hacerse muy grave el problema de estática sobre los hilos, sería mejor recomendar algunos productos antiestáticos como son:

- WARP LUVE A Cera de Colchen
- WARP LUVE B Cera de Colchen
- LUPRINTOL Cera Liquida de PASF
- NOECO-STAT Cera Liquida de Nopco
- PENTEX Cera Liquida de Colloid

En realidad, aunque estos productos se comportan bien en los lavados es mejor evitar su utilización, mejorando el coeficiente de torsión en las hilazas, afín de evitar las fibrillas sobre el hilo.

Como punto adicional tenemos el problema del FONDEO EN LA TELA.

### 4- FONDEO EN LA TELA

**Apariencia:** Telas que han perdido su color original en el fondo pasando a matices de alguno de sus componentes o bien de otra prenda con que haya sido lavada.

**Causa:** Mala solidez de teñido.

**Recomendaciones:** La única forma de solucionar este problema es desmontando (Destruyendo el color original). Se hace con los siguientes productos:

- HIDROSULFITO DE SODIO de Cempri
- SODA CAUSTICA

**Método:** Preparar el baño de agua con 5gramos por litro de Hidrosulfito de sodio, luego agragar la soda caústica 5gramos por litro.

Introducir la tela o prenda en el baño, calentar y mantener en constante agitación hasta llegar a ebullición.

Mantener a ebullición durante 45 minutos.

Enfriar y botar el baño.

Enjuagar con agua fría y limpia.

Precaución: Debido a que la soda caústica es producto corrosivo hay que tener mucho cuidado con el manejo, a fin de evitar problemas posteriores en la piel.

#### SOLIDECES EN LOS HILOS PRETEÑIDOS

Como ya lo expresamos en nuestro informe de Noviembre 26/86. El problema más grave y crítico que hemos encontrado son las malas solideces en las hilazas 8/2Ne y 20/2Ne de algodón 100% que usted consume.

ES importante empezar a exigir del proveedor los requisitos mínimos de sangrado y solidez del hilo.

✓ La separación y despacho por lotes de las madejas compradas.

El control por parte de Artesanías de la solidez de la madeja, (esto se puede hacer según el método explicado en la hoja No.4 Punto E) en el cual se indica como hacer el chequeo.

En caso de encontrar hilazas con mala solidez proceder a su devolución al sitio de procedencia. En caso de que Artesanías quiera corregir el defecto, se debe de proceder por el método de la hoja No. 4 punto E. (Fijación de hilazas).

Observación: Es de gran importancia anotar que hemos tenido que unificar los dos métodos de fijación tanto para las telas que se han manufacturado con hilazas de mala solidez y el método de madejas que están para el consumo del artesano.

#### ACABADOS GENERALES DE LAS TELAS

Un buen acabado debe de comunicar a la tela las siguientes características:

- Cuerpo
- Tacto
- Caída
- Suavidad.

Cada una de estas cualidades viene influenciada por los siguientes parámetros:

- Fibra
- Hilatura
- Mezcla
- Título
- Torsiones
- Diseño
- Acabado Mecánico
- Acabado Químico



1- FIBRA:

Es de todos sabido que la longitud y el diámetro de la fibra con que está hecho el hilo es causa de buen o mal tacto de la tela, debido a la cantidad de fibras por sección del diámetro del hilo. Entre menor sea esta cantidad de fibras más rígido es el hilo dando así mismo rigidez y aspereza a la tela manufactuada con el.

2- HILATURA:

Las clases de hilatura que se conocen son la de anillos y la Open end.

En la de anillos los hilos peinados son los que presentan mayor suavidad. Los hilos cardados son los de mayor aspereza.

Los hilos Open end están catalogados entre los hilos de hilatura cardada así mismo podemos observar entre estos diferentes tipos de hilatura marcadas apariencias, siendo indudablemente mejor la de los hilos peinados.

En nuestro caso Artesanías de Colombia consume hilos cardados.

3- MEZCLA:

Aunque nuestros hilos son de algodón 100% para su elaboración las hilaturas mezclan los diferentes tipos de algodón que se producen en el país y en algunos casos de importación, los mejores grados son: M y el LMP

4- TÍTULO:

El título es la relación que existe entre el peso y la longitud del hilo, por lo tanto un hilo grueso es un hilo que es rígido y aspero.

Artesanías consume hilos a dos cabos que aunque ayudan el cuerpo de la tela y evita los revientes de hilo en el telar endurece el producto final.

5- TORSIONES:

Cuando los hilos son de alta torsión presentan una rigidez volviéndose asperos, en este caso influiría directamente sobre la tela.

6- DISEÑO:

El ligamento empleado en la mayoría de las telas es el Tafetán ligamento que por su construcción y resistencia es uno de los más rígidos que se presentan en los tejidos.

Se podría tratar de hacer experimentos con Sargas, que por ser un ligamento de baja contracción los hilos quedarían más sueltos y la tela disminuiría rigidez ganando en suavidad.

#### 7- ACABADO MECANICO:

Estos acabados suelen hacerse en máquinas muy sofisticadas sobre todo en el caso de telas de algodón. Sería muy interesante que se hiciera un estudio afin de determinar algunos acabados mecanicos manuales. En estos casos podr'ia ser como roces con maderas o mesas para dar mayor suavidad a la prenda. Cardados con cardos manuales afin de sacar un poco de pelo a fin de imitar con esto un cardado suave dando suavidad a la prenda o bien a la tela.

#### 8- ACABADOS QUIMICOS.

Estos acabados son los más faciles de hacer en las prendas o telas de algodón. Debido a que hemos considerado que el artesano no debe emplear muchos productos quimicos, pues se haría difícil el manejo de los mismos y algunos de ellos son toxicos. Por esta razón hemos escogido los mismos productos que nos sirven para evitar manchas y oxidaciones en las telas. Es decir que cuando estamos haciendo el lavado de la hilaza o la prenda para evitar los amarillamientos en ellas antes descritos estamos dando acabado a los mismos, sin efectuar otro proceso, - estos productos tienen la particularidad de dar a las telas o hilazas las siguientes características:

- a) Tacto
- b) Suavidad
- c) Caída.

En cuanto al cuerpo de lastelas de algodón hemos explicado que depende en un 80% de las hilazas a emplear y de los mismos diseños que se hagan.

Es de anotar que esta etapa del estudio es meramente teorica quedando aun la parte más importante que es la consta en los puntos 3 (evaluar el costo por proceso), 4 (diseño del laboratorio), - 5 ( capacitar personal).

Hemos visto que Artesanias puede montar una pequeña industria - donde se haría el teñido de las hilzas sin tener intermediarios, dando mejor calidad en los teñidos, y así mismo se incrementa la gama de colores en las hilazas debido a la cantidad a procesar.