

## **TEMA 4. Materiales textiles.**

### 6. FIBRAS.

6.1 Las fibras y los materiales textiles.

6.2 El hilado.

6.3 Tipos de fibras.

6.3.1 Fibras de origen vegetal (algodón, lino, cáñamo...).

6.3.2 Fibras de origen animal (lana, seda, cuero...).

6.3.3 Fibras minerales (lana de roca, fibra de vidrio y amianto).

## **6. FIBRAS.**

### **6.1 Las fibras y los materiales textiles.**

Los materiales textiles se utilizan en forma de hilos para elaborar tejidos. Según la procedencia de las fibras que los constituyen, pueden ser naturales o sintéticos.

Las fibras naturales se extraen de materias primas vegetales, animales o minerales. En la mayoría de los casos, las fibras se limpian, se desenredan, se estiran, se tiñen y se trenzan para formar hilos de diferente longitud y grosor que, finalmente, se entrecruzan para formar tejidos.

Se denominan materiales textiles a todos aquellos materiales que están formados por fibras que pueden ser hiladas y, por tanto, tejidas.

Las fibras o filamentos son materiales que tienen una gran longitud en relación con su diámetro. Además suelen ser elásticas y tienen tendencia a enredarse.

Entre otras propiedades, la calidad y las aplicaciones de una fibra dependen de su longitud, su finura, su resistencia a la tracción, su textura y sus propiedades antiabsorbentes.

### **6.2 El hilado.**

Con la única excepción de la seda, todas las fibras naturales tienen una longitud limitada, que va desde algo más de un centímetro hasta un metro, aproximadamente. Las fibras sintéticas también se fabrican con una longitud determinada.

El hilado es el proceso mediante el cual se unen estas fibras para elaborar un hilo continuo que tenga la resistencia y la elasticidad deseadas.

El hilado comenzó haciéndose a mano, y posteriormente, con la rueda de hilar. En la actualidad se hace con maquinaria industrial siendo la hilatura el primer paso del proceso de fabricación textil

### 6.3 Tipos de fibras.

Las fibras se suelen clasificar atendiendo a su origen en cuatro grandes grupos: fibras naturales de origen vegetal, fibras naturales de origen animal, fibras naturales de origen mineral y fibras sintéticas. Dentro de cada grupo existen numerosos ejemplos, si bien a continuación vamos a ver solo algunos de ellos.

#### 6.3.1 Fibras naturales de origen vegetal (algodón, lino, cáñamo, esparto, kapok,...)

**Algodón** Compuesto casi al 100% por celulosa, es elástico y flexible, ligero y buen aislante térmico. Se utiliza en la confección de ropa ligera.

**Lino.** Las fibras se extraen del tallo de la planta del lino. Son fibras fuertes, flexibles, muy resistentes y brillantes, aunque menos elásticas que las fibras de algodón.

**Cáñamo.** Son fibras parecidas a las de lino aunque más bastas, largas y mucho más resistentes. Se usan en la fabricación de tejidos, cordelería, etc.



#### 6.3.2 Fibras naturales de origen animal (lana, seda, cuero...).

**Lana.** Se obtiene del pelo de las ovejas y del de otros animales. Es elástica y se tiñe con facilidad.

**Seda.** Es una fibra segregada por las arañas y las larvas de algunos lepidópteros. Es la fibra natural más suave, tenaz y brillante, conduce mal el calor y la electricidad, es muy elástica y tiene una gran capacidad para absorber la humedad.

**Cuero.** Se incluye entre los materiales textiles, aunque no es una fibra propiamente dicha, sino que es el pellejo de algunos animales, curtido y preparado para su conservación. Es flexible.

### Fibras de origen animal

#### Lana

Se obtiene del pelo de las ovejas y del de otros animales. Es elástica y se tiñe con facilidad.



#### Seda

Es una fibra segregada por las arañas y las larvas de algunos lepidópteros. Es la fibra natural más suave, tenaz y brillante, conduce mal el calor y la electricidad, es muy elástica y tiene una gran capacidad para absorber la humedad.



#### Cuero

Se incluye entre los materiales textiles, aunque no es una fibra propiamente dicha, sino que es el pellejo de algunos animales, curtido y preparado para su conservación. Es flexible.



### 6.3.3 Fibras naturales de origen mineral (lana de roca, fibra de vidrio y amianto).

**Lana de roca.** Material elaborado a partir de rocas volcánicas. Es un buen aislante térmico y acústico. Totalmente ignífuga.

**Fibra de vidrio.** Se obtiene a partir del vidrio fundido. Haciéndolo pasar por una pieza de agujeros muy finos. Los filamentos obtenidos se utilizan en el campo de las telecomunicaciones para transmitir señales luminosas (fibra óptica) y en el sector de la construcción como aislante térmico.

**Amianto.** Hace algunos años se utilizaban en la construcción y en la elaboración de prendas ignífugas. Por ser fibras muy pequeñas y fácilmente diseminables por el aire, se pueden respirar y causar graves enfermedades, como el cáncer de pulmón, hecho por el cual fueron retiradas del mercado.

### Fibras minerales

#### Lana de roca

Material elaborado a partir de rocas volcánicas. Es un buen aislante térmico y acústico. Totalmente ignífuga.



#### Fibra de vidrio

Se obtiene a partir del vidrio fundido. Haciéndolo pasar por una pieza de agujeros muy finos. Los filamentos obtenidos se utilizan en el campo de las telecomunicaciones para transmitir señales luminosas (fibra óptica) y en el sector de la construcción como aislante térmico.



#### Amianto

Hace algunos años se utilizaban en la construcción y en la elaboración de prendas ignífugas. Por ser fibras muy pequeñas y fácilmente diseminables por el aire, se pueden respirar y causar graves enfermedades, como el cáncer de pulmón, hecho por el cual fueron retiradas del mercado.



**6.3.4. Fibras sintéticas (nailon, poliéster, lycra, rayón,...).** Son materiales plásticos que se caracterizan por su gran duración, resistencia e impermeabilidad. Actualmente, en la fabricación de fibra textiles se emplea una mezcla de fibras naturales y sintéticas.

**Nailon.** Son fibras elásticas, resistentes a la tracción, y no necesitan planchado. Se emplean en la confección de medias, tejidos, telas de punto, cerdas y sedales.

**Poliéster.** Las fibras de poliéster absorben poco la humedad y producen carga electrostática. Se mezclan muy bien con fibras naturales. Se usan ampliamente en la industria textil y en confección.

**Lycra.** Permite elaborar tejidos que tienen propiedades elásticas propias de los elastómeros. Se emplea para fabricar ropa interior, calcetines y ropa deportiva.

## Fibras sintéticas

### Nailon

Son fibras elásticas, resistentes a la tracción, y no necesitan planchado. Se emplean en la confección de medias, tejidos, telas de punto, cerdas y sedales.



### Poliéster

Las fibras de poliéster absorben poco la humedad y producen carga electrostática. Se mezclan muy bien con fibras naturales. Se usan ampliamente en la industria textil y en confección.



### Lycra

Permite elaborar tejidos que tienen propiedades elásticas propias de los elastómeros. Se emplea para fabricar ropa interior, calcetines y ropa deportiva.



Una **clasificación de las fibras textiles más completa**, que la estudiada anteriormente, es:

NATURALES	Minerales		Amianto.
	Vegetales (celulósicas)		De semillas: algodón, capoc.
			De tallo: lino, yute, cáñamo, ramio.
			De hoja: esparto, pita, sisal.
	Animales (proteínicas)		Del fruto: coco.
			Del pelo: lana, mohair, cachemira, alpaca.
De filamento: seda, tussur.			
QUÍMICAS	Artificiales	Minerales	Metálicas (oro, plata, cobre).
		Celulósicas	Rayón viscosa, rayón cupramonio, rayón acetato...
		Proteínicas	De la caseína de la leche: fibrolane, lanital.
			De cacahuete: ardil.
		Algínicas	Rayón alginato.
	Sintéticas	Minerales	Fibra de vidrio.
		De poliadición	Polivinílicas y poliacrílicas.
			Polietilénicas.
			Polipropilénicas.
			Poliuretano.
De policondensación	Poliamidas		
	Poliésteres.		