

5.2.- *Fibras textiles Artificiales y Sintéticas*

Es indispensable saber entre "*Fibra Artificial*" y "*Fibra Sintética*".

La *Fibra Artificial* procede de la *transformación química* de *productos naturales*.

La *Fibra Sintética* se obtiene por *procedimiento químico* llamado *polimerización*.

a) *Fibras Artificiales*

Las fibras *textiles artificiales* poseen propiedades semejantes a las de las *fibras naturales*. Generalmente *derivan de la celulosa*. La *celulosa*, un hidrato de carbono complejo, es el componente básico de las paredes de las *células vegetales*. De color blanco, sin olor ni sabor. Sus aplicaciones industriales son:

- a) En el campo *Textil*
- b) *Fabricación de papel*
- c) *Plásticos*
- d) *Explosivos*

Según el *tratamiento químico* que se realiza sobre la *celulosa*, podemos obtener diferentes fibras artificiales:

- a) *El Rayón*
- b) *La Viscosa*
- c) *El Acetato*

1.- *El Rayón*

Aplicando a la celulosa los *disolventes adecuados*, se obtiene una solución densa y viscosa, que filtró a través de una plancha en la que había practicado previamente diminutos agujeros. Al atravesar la placa, el líquido formaba pequeños filamentos que, una vez secos, constituían fibras fáciles de adaptar al hilado.

El Rayón tiene unas características tales como:

- a) Al tacto tiene *características de la seda*
- b) La fibras se pueden *teñir de colores*

El hilado de las fibras, permite que el rayón se tejido y se obtenga los tejidos del mismo. Estos tejidos tienen unas propiedades:

- a) Son *suaves*
- b) *Ligeros y frescos*
- c) *Cómodos*
- d) *Absorbentes*

No *aíslan* el cuerpo, permitiendo por lo tanto la *transpiración* y por ello son ideales para climas calurosos y húmedos.

Enlazar **online**

Video: Fabricación del Rayón

<https://www.youtube.com/watch?v=TXhhBPTeb8s>



2.- Viscosa

Se obtiene disolviendo la *celulosa con hidróxido sódico* (NaOH). Esta disolución la prensamos quedando unas hojas las cuales son trituradas con el fin de obtener una "*pasta blanca*". La pasta blanca es tratada con *disulfuro de carbono* para su envejecimiento, obteniéndose la llamada "*pasta amarilla*". Al disolver la pasta amarilla en hidróxido sódico se obtiene la *Viscosa*. La Viscosa es un Rayón de *fibra corta*.

Características y propiedades de la viscosa

- a) *Brillo excelente*
- b) *Conservación del calor*
- c) *Arde con una llama muy fuerte y continua*
- d) *Se puede teñir con los colorantes del algodón*
- e) *La elasticidad es más alta que en las fibras vegetales*

Enlazar **online**

Video: Fabricación de la Viscosa

<https://www.youtube.com/watch?v=1OPmHYZgOKE>



Tejidos de Viscosa

3.- Acetato

Cuando la *Celulosa* reacciona con el *Anhídrido Acético* obtenemos el *acetato de celulosa*.

En un principio se utilizó en el mundo de las fibras artificiales para la elaboración de tejidos. Al aparecer el campo de la plastificación se utilizó como plástico del tipo Termoplástico para la inyección y extrusión de moldes. Actualmente todavía se fabrican artilugios o adornos como: peines, cepillos de dientes, broches para el pelo, monturas de gafas, bolas de billar o teclas para piano.



Enlazar **online**

Video: Fabricación de monturas de gafas con Acetato de Celulosa

<https://www.youtube.com/watch?v=POImssENhZM>

Video: Fabricación moldes de los pies para personalizar los zapatos

https://www.youtube.com/watch?v=tZXdgTh_cGA

b) *Fibras Sintéticas*

Las *fibras sintéticas* se elaboran mediante *síntesis químicas*, a través de un proceso denominado *polimerización*.

El *proceso de polimerización*, aplicado a determinadas materias primas, permite la obtención de *fibras sintéticas*. Los polímeros son *moléculas orgánicas complejas*, formadas como resultado de la unión de varias *moléculas orgánicas simples*, los monómeros. El polímero goza de unas características como:

- a) *Ligereza*
- b) *Elasticidad*
- c) *Resistencia*

Dichas propiedades son fundamentales para la fabricación de todo tipo de fibras. En este apartado nos centraremos en la fabricación de fibras textiles.

Fibras sintéticas en la industria textil

La elaboración de fibras sintéticas textiles se realiza a partir de materias primas que se encuentran con relativa facilidad y son, en términos generales, poco costosas: carbón, alquitrán, amoníaco, petróleo, además de subproductos derivados de procesos industriales. Las operaciones químicas realizadas con estos materiales permiten obtener resinas sintéticas que, tras su hilado y solidificación, resultan elásticas, ligeras y muy resistentes tanto al desgaste como a la presencia de ácidos u otros agentes externos. La incorporación de un colorante al polímero permite teñir el material antes de su hilado, lo

que se traduce en un óptimo nivel de estabilidad cromática en la fibra, que, además de no desteñir, elimina la necesidad de recurrir a posteriores operaciones de fijado del tinte.

1.- El nailon (Nylon)

Tiene su origen en la *polimerización de una amida*. El polímero resultante se podía *transformar en filamentos*. Fue en la década de los años treinta cuando se inició la fabricación de nailon a gran escala. El éxito fue muy rápido, lo que favoreció la aparición de otras fibras. El *nailon* se emplea, por ejemplo, para confeccionar *géneros de punto*. En 1940 la empresa Du Pont comercializó las primeras *medias* fabricadas con esta fibra.

El Nailon también tiene aplicaciones en el campo de:

- a) *Bisagras*
- b) *Correas para maquinaria*
- c) *Cables*
- d) *Neumáticos*
- e) *Filtros*
- f) *Decoración*
- g) *Materiales para usos deportivos* (hilos de pescar, encordados de raquetas, redes, tela de paracaídas, cuerdas)
- h) *No le ataca la polilla*
- i) *No precisa planchado*

Los tejidos elaborados con Nailon se caracterizan por:

- a) *Gran duración*
- b) *Resistencia a los agentes externos (lluvia, viento, calor, frío)*
- c) *Fácil cuidado*
- d) *La suciedad desaparece con facilidad*
- e) *Pueden provocar alergias*

Enlazar **online**

Video: Fabricación de Nailon

https://www.youtube.com/watch?v=EO_w8uH9xlE

Video: Fabricación de medias de Nailon

https://www.youtube.com/watch?v=vGXoWMh_T5M

Video: Fabricación de cuerdas de guitarra

<https://www.youtube.com/watch?v=hxTBqNoXOF0>



Tejidos e hilos de Nailon

Otras poliamidas:

2.- Poliéster

Se trata de un ***polímero*** que surge a partir de la ***polimerización*** de un ***hidrocarburo*** denominado ***estireno*** y de otros elementos químicos.

La fibra más conocida es el ***tergal***



Pantalón Tergal

Tejidos de Tergal

Pantalón Tergal

3.- Acrílicas

La fibra más conocida es el *leacril*



4.- Polivinílicas

Se obtienen por polimerización del vinilo. Son muy suaves y se utilizan para prendas de bebés. La fibra mas conocida es el rhovil



5.- Acrílicas

La fibra más conocida es el *leacril*



6.- Polivinílicas

Se obtienen por polimerización del vinilo. Son muy suaves y se utilizan para prendas de bebés. La fibra mas conocida es el rhovil



7.- Poliuretano

La fibra más conocida es la *lycra*



Enlaces

<http://www.tintoreriavlavanderia.com/cursos-blogs/procesos-textiles/731-fibras-artificiales.html>

<https://diseñodeindumentaria2.wordpress.com/2008/04/29/fibras-artificiales-y-fibras-sinteticas/>

http://fibrologia.blogspot.com.es/2013/04/fibra-acrilica_8.html

<http://historiaybiografias.com/fibras/>

<http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/fibras/f-diseno/fibras-sinteticas/51-fibras-artificiales-sinteticas>

<https://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20101213054023AA RUJgb>

<http://thepoliestiren.blogspot.com.es/>

<http://definicion.de/poliester/>

