



**Áreas Transversales:** Sociales, Castellano, matemáticas, artística, sociales, economía, inglés.

**Elabora:** Gigliola Martínez

**TIEMPO:** 1 \_\_\_ 2 X

**COMPETENCIAS:** Orientación al resultado, cognitivo

**PROPOSITO:** Conocer los diferentes tipos de fibras textiles.

**INDICADORES DE DESEMPEÑO:** Reconocimiento de los sistemas tecnológicos en la elaboración de elementos tecnológicos

**TEMA:** fibras textiles

**METODOLOGÍA INSTITUCIONAL C3**

### **CONCIENTIZACIÓN**

Video: [Cómo Se Hace El POLIÉSTER? \(Poliéster Camisetas\)](#)

### **CONCEPTUALIZACIÓN**

#### **FIBRAS TEXTILES**

Se denomina fibra o fibra textil al conjunto de filamentos o hebras susceptibles de ser usados para formar hilos (y de estos los tejidos), bien sea mediante hilado, o mediante otros procesos físicos o químicos

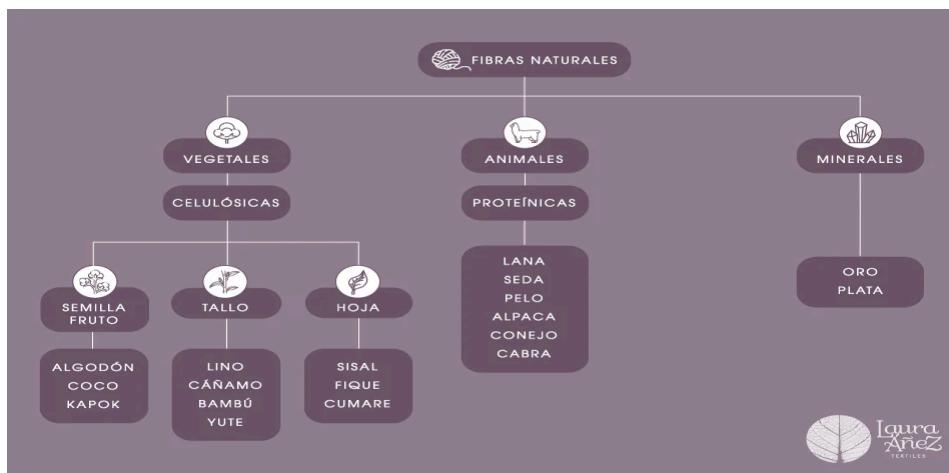
### **Clasificación de Fibras**



En general, las fibras textiles se clasifican en:

- Fibras Naturales: animal, vegetal y mineral
- Fibras Sintéticas: donde sus componentes son químicos
- Fibras artificiales: donde uno de sus componentes es de origen natural.

## 1. Fibras Naturales



Las fibras naturales provienen directamente de fuentes naturales y no tienen transformación química, su transformación para convertirse en hilo y en tejido es mecánica. Estas fibras se dividen entre las vegetales, las animales y las minerales.

Las fibras vegetales son celulósicas y su clasificación está relacionada con la parte de la planta que se aprovecha: los tallos, las hojas, las semillas o los frutos de las plantas. Estas fibras se utilizan en la industria textil y en la fabricación de papel. Las más utilizadas e importantes son el algodón y el lino.

La sostenibilidad de estas fibras se da mientras no se afecte la biodiversidad, los recursos hídricos, el suelo o las personas que la producen.

Las fibras animales son proteicas y son todas aquellas fibras obtenidas de los animales. Entre estas están: la lana, la alpaca, la seda y el cachemir.

La sostenibilidad de estas fibras no se da por el sólo hecho de ser naturales sino porque en sus procesos de producción no se afecta al animal ni a su hábitat natural. Estas fibras son renovadas anualmente.

Las fibras minerales provienen y se obtienen de fibras metálicas por estiramiento de algunos metales como el cobre, la plata, el oro y el acero. Estas fibras se utilizan en confección y se producen para



piezas artesanales y tejidos de lujo, como damascos, gobelinos, brocados, encajes, bordados, así como en decoración y en calzado.

### **Algunas de estas fibras y sus características y aplicaciones:**

#### **a. Algodón**

El algodón, la fibra natural más utilizada en ropa, crece en bolas alrededor de las semillas de la planta de algodón. Una sola fibra es una célula alargada que es una estructura similar a una cinta plana, trenzada, hueca.

#### **Características:**

- Resistencia de buena a moderada
- Muy poca elasticidad
- Poco flexible y propensa a las arrugas
- Confortable y suave
- Buena absorbencia
- Buen conductor de calor
- Daño por insectos, moho, descomposición y polillas
- Puede debilitarse por prolongada exposición a la luz solar

#### **Aplicaciones**

- Ampliamente utilizado en un sin número de textiles
- Comúnmente utilizado en tejidos y ropa de punto
- Textiles del Hogar - toallas de baño, batas de baño, ropa de cama, spandex, etc.
- Se utiliza en combinación con otras fibras como rayón, poliéster, spandex, etc.

#### **b. Lino**

El lino, proviene de la planta de lino. La tela de lino es valorada por su excepcional frescura en climas calurosos. Está compuesto de 70% celulosa y 30% pectina, ceniza, tejido leñoso y humedad.

#### **Características:**

- Fuerte fibra vegetal
- Poca elasticidad, por lo tanto, se arruga fácilmente



- Relativamente suave, se vuelve más suave cuando se lava
- Alta absorbencia
- Buen conductor de calor y sensación fría
- Lustroso
- Muy frágil, constantes arrugas en los pliegues afilados, tiende a romperse
- Daño por moho, transpiración y blanqueador
- Resistente a las polillas y escarabajos de alfombras

### **Aplicaciones**

- Ropa - trajes, vestidos, faldas, camisetas, etc.
- Artículos decorativos hogareños y comerciales - manteles, paños de cocina, ropa de cama, cubiertas de papel pintado / de pared, cortinas, etc.
- Productos industriales - equipaje, lienzos, etc.
- Se combina con algodón

#### c. Lana

La fibra de lana crece de la piel de las ovejas y es una fibra relativamente gruesa y rizada con escalas en su superficie. Se compone de la proteína. La apariencia de la fibra varía en función de la raza de las ovejas. Fibras más finas, suaves y cálidas tienen más escamas y más suaves. Fibras más gruesas y menos cálidas tienen menos y más ásperas escamas.

### **Características**

- Rizada en apariencia
- Elástica
- Higroscópico, absorbe fácilmente la humedad
- Se inflama a una temperatura mayor que el algodón
- Menor tasa de propagación de las llamas, liberación de calor y combustión de calor
- Resistente a la elasticidad estática

### **Aplicaciones**

- Ropa - chamarras, trajes, pantalones, suéteres, sombreros, etc.
- Chamarras, alfombras, fieltro y tapicería



- Mantas para caballo

d. Seda

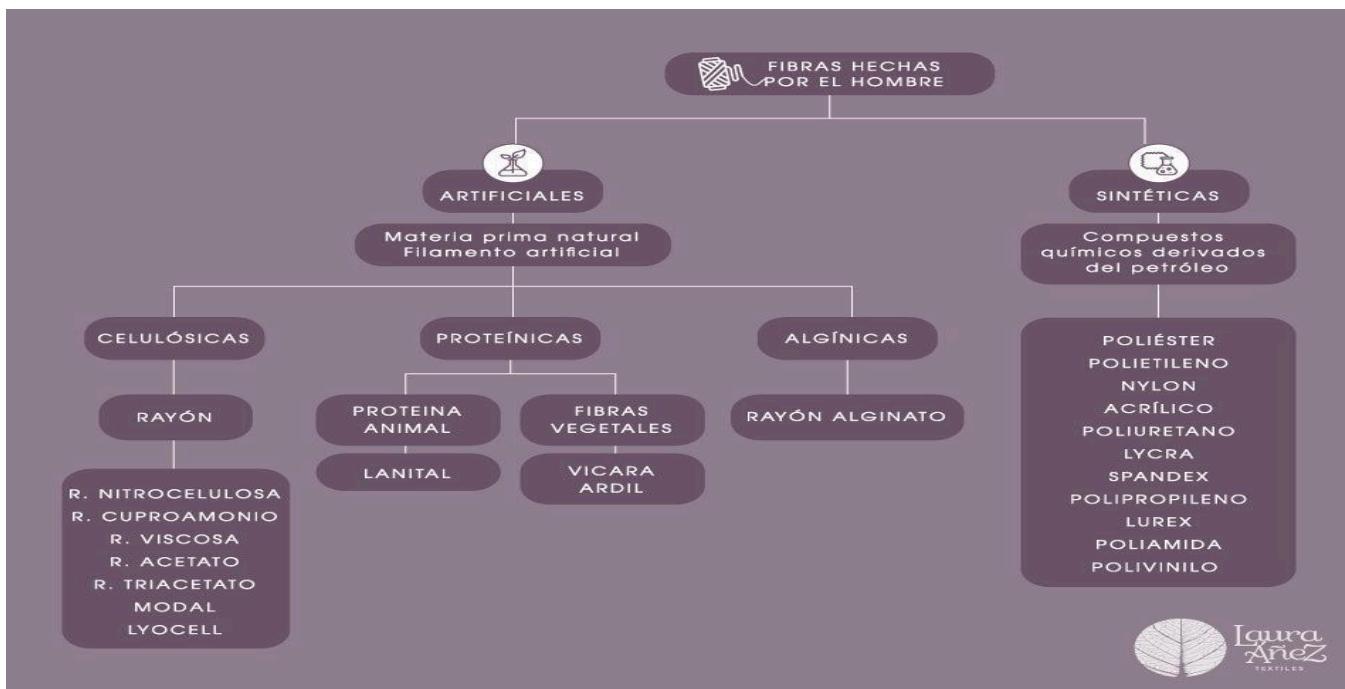
La seda es una hebra fina y continua desenrollada del capullo de una oruga de polilla conocido como el gusano de seda. Se compone de la proteína. Es muy brillante debido a la estructura de prisma triangular de la fibra de seda, que permite que la ropa de seda refracte la luz entrante en diferentes ángulos.

### **Características**

- Lustrosidad, textura lisa y suave y no resbaladiza
- Ligera, fuerte, pero puede perder fuerza con una humedad del 20%
- Su elasticidad es de moderada a pobre. Si se alarga, permanece estirada.
- Puede debilitarse por prolongada exposición a la luz solar
- Puede resultar afectada por insectos, especialmente si se deja sucia
- Puede recuperar hasta el 11% de su humedad

### **Aplicaciones**

- Camisas, corbatas, blusas, vestidos formales, ropa de alta costura
- Lencería, pijamas, túnicas, trajes de etiqueta y vestidos de playa
- Muchas aplicaciones decorativas
- Tapicería, revestimiento de paredes y tapiz.



## 2. Fibras Sintéticas

Las fibras sintéticas provienen de compuestos derivados del petróleo. La fibra es enteramente química, y tanto la elaboración de la materia prima como la fabricación del filamento, son producto del hombre. Entre estas están: el poliéster, una fibra muy resistente y de fácil cuidado, el nylon, un polímero sintético utilizado en tejidos resistentes y elásticos o el acrílico, similar a la lana, pero más ligero y económico.

En general, estas fibras poseen una gran resistencia al roce, lavados frecuentes y al arrugado y requieren menos cuidados. Son textiles generalmente más económicos.

### Algunas de estas fibras y sus características y aplicaciones:

#### a. Rayón

El Rayón es hecho de polímeros que simulan las fibras celulósicas naturales. No es un sintético real ni una fibra realmente natural.

#### Características

- Suave, lisa y confortable



- Naturalmente de alto lustre
- Alta absorbencia
- Su durabilidad y retención de forma es baja, especialmente bajo humedad
- Baja resistencia elástica
- Normalmente débil, pero el Rayón HWM es mucho más fuerte, durable y tiene buena retención de la apariencia.

### **Aplicaciones**

- Ropa – blusas, vestidos, chamarras, lencería, forros, trajes, corbatas, etc.
- Muebles – colchas, sábanas, frazadas, tapicería, etc.
- Usos industriales, productos para cirugía médica, productos no tejidos, cuerdas de neumáticos, etc.
- Otros usos – productos de higiene femenina, pañales, toallas, etc.

#### b. Acetato

El acetato se constituye de celulosa compuesta identificada como celulosa acetilada – una sal de celulosa. Por lo que posee diferentes cualidades comparadas con el rayón. El acetato es un termoplástico y puede tener cualquier forma con la aplicación de presión combinada con calor. Las fibras de acetato tienen buena retención de forma.

### **Características**

- Termoplástico
- Buena caída
- Suave, liso y flexible
- Seca rápidamente
- Apariencia lustrosa
- Débil, pierde rápidamente fuerza en humedad, debe lavarse en seco
- Baja resistencia a la abrasión

### **Aplicaciones**

- Principalmente ropa – blusas, vestidos, chamarras, lencería, forros, trajes, corbatas, etc.
- Utilizado en telas como el satín, brocados, tafetán



### c. Nylon

Los elementos carbono, oxígeno, nitrógeno e hidrógeno se combinan mediante procesos químicos en compuestos que reaccionan para formar moléculas de cadena larga, conocido químicamente como poliamidas y que se vuelven fibras. Hay varias formas de nylon. Cada una depende de la síntesis química.

#### **Características**

- Alta resistencia
- Alta elongación y elasticidad
- Muy fuerte y durable
- Excelente resistencia a la abrasión
- Termoplástico
- Tiene la propiedad de ser muy brillante, semi-brillante o mate
- Resistente a insectos, hongos, moho y a la podredumbre

#### **Aplicaciones**

- Ropa – pantys, calcetines, mallas, etc.
- Muebles del hogar
- Aplicaciones Industriales – paracaidas, cuerda de neumáticos, sogas, bolsas de aire, mangueras, etc.

### d. Poliéster

En la producción de tales fibras, se polimerizan los elementos básicos de carbono, oxígeno e hidrógeno. Las variaciones son posibles en los métodos de producción, en la combinación de los ingredientes y en las últimas estructuras moleculares de la sustancia de formación de fibras.

#### **Características**

- Termoplástico
- Buena fuerza
- Hidrófoba (no absorbente)

#### **Aplicaciones**



- Ropa – tejidos y telas de punto, camisas, pantalones, chaquetas, sombreros, etc
- Sábanas, mantas, muebles tapizados, material de relleno – equipamiento casero
- Usos industriales – cintas transportadoras, cinturones de seguridad, de refuerzo de neumáticos

### 3. Fibra artificial

Las fibras artificiales provienen de materia prima natural, como la celulosa o la proteína, y se obtiene un filamento largo por medio de un proceso químico. Entre estas están el rayón, hecho de celulosa derivada de la madera u otras plantas, el Modal, que es similar al rayón, pero con una mayor suavidad y resistencia o el Lyocell, una variante del rayón que utiliza un disolvente orgánico.

Estas fibras artificiales surgen como respuesta a la necesidad de obtener filamentos largos y resistentes para tejer materiales textiles de calidad.

Las fibras textiles artificiales se definen como. Asimismo, pueden contener fibras celulósicas, fibras proteicas o diversos materiales naturales.

#### **Algunas fibras textiles artificiales, sus propiedades y aprovechamientos en la industria.**

##### a. Viscosa

Es de las fibras artificiales más usadas en la actualidad, también se ha involucrado en iniciativas de reciclaje de textiles puesto que pueden ser regeneradas.

Además, el rayón o viscosa es una fibra constituida por materiales celulósicos que luego son tratados con hidróxido de sodio. En el proceso de producción de esta tela se aplica un baño ácido que le da su forma final.

Si bien el rayón no es tan resistente como para la confección de objetos más sólidos, se adapta muy bien a la producción de telas para recubrimientos y varias prendas de vestir.

##### b. Modal

Conocido como Modal o Rayón HWM es un tipo de fibra de celulosa regenerada, el proceso de producción se da a través de la obtención de la viscosa. Dentro de sus cualidades destaca que presenta gran elasticidad incluso cuando el material está mojado.



Por otro lado, presenta una gran capacidad de absorción de líquidos, mantiene por una larga duración la pigmentación de tintes y absorbe la humedad incluso de forma superior en comparación a materiales como el algodón.

#### c. Lyocell (Tencel)

Es considerado como uno de los tipos de rayones que existen en la industria textil, su principal cualidad es que su proceso de fabricación es bastante respetuoso en cuanto al medioambiente.

Actualmente también se conoce como Tencel y es un tipo de fibra que destaca por su resistencia, comodidad al usar y suavidad al tacto. Por su parte, suele drapearse de manera muy práctica, casi tanto como con la seda.

#### d. Acetato

La principal diferencia de este material con otras fibras textiles artificiales es que no se fabrican con celulosa, sino con acetato de celulosa. Además, en su producción hay restos de algodón (específicamente desperdicios) los cuales luego se transforman en celulosa.

Es un material que permite un uso muy versátil, además a través de su aprovechamiento en la industria textil se puede obtener un material conocido como muaré.

#### e. Triacetato

También es creado a partir del acetato de celulosa, no es lo mismo que la fibra de acetato ya que tienen composiciones químicas diferentes. Por su parte, esta fibra ha dejado de producirse en algunos países como Estados Unidos.

Asimismo, suelen contener un nivel más alto de acetato de celulosa que las fibras de acetato puro. Dentro de sus cualidades está su resistencia y durabilidad, aunque es un material flexible no es el más elástico dentro de este rubro.

#### f. Cupro

Establecer una comparación de fibras artificiales y naturales a menudo es necesario, sobre todo por el uso de materiales vegetales como el algodón, tal y como se presenta en este caso.

Esta fibra se obtiene de la celulosa fabricada del algodón de lino, para esto el material pasa por un baño químico llamado como "cupramonio", en la modernidad los productos químicos usados en este proceso no son peligrosos para la salud ni para el medioambiente.

g. Bambú (rayón de bambú)

También se conoce como lino de bambú y es una de las fibras textiles artificiales más reconocidas en la actualidad, se fabrican a partir del contenido vegetal del bambú por medio de un proceso exhaustivo.

Aunque hoy en día es una práctica popular la verdad es que esta planta ha tenido participación en la industria desde hace años.

h. Algínico (Alginato)

En la industria textil se conocen como fibras de alginato y se obtienen del derivado de algas pardas, en su fabricación también se usa el glucuronato y el maluronato. Involucra un complicado proceso de producción, aunque su uso destaca por su bajo impacto ambiental.

## CONTEXTUALIZACIÓN

Actividad . Para realizar en clase

Cree dos actividades en las cuales se identifiquen las fibras textiles ejemplo: crucigrama, cuestionario, folleto, infografía, sopa de letras, entre otros; en la herramienta tecnológica que deseé. Mínimo 10 ítems para cada actividad

Tomado de:

<https://www.youtube.com/watch?v=4Q-ufAnIo5U&t=264s>

<https://www.playerasmark.com/conoce-los-tipos-y-caracteristicas-de-las-fibras-textiles/>

<https://www.hilaturasjesusrubio.net/es/blog/fibras-textiles-artificiales>

[https://lauranez.com/blogs/sostenibilidad/clasificacion-de-las-fibras-textiles?srsltid=AfmBOovOH8jS57wmeayE2sHdYAcQ2\\_fISizwsZIsqvXEHO9vz-Bf](https://lauranez.com/blogs/sostenibilidad/clasificacion-de-las-fibras-textiles?srsltid=AfmBOovOH8jS57wmeayE2sHdYAcQ2_fISizwsZIsqvXEHO9vz-Bf)

<https://worksheets.theteacherscorner.net/make-your-own/crossword/>

<https://es.educaplay.com/>

<https://kahoot.com/schools-u/>



<https://quizizz.com/?lng=es-ES>