

Tecnologia
EL PROCÉS TÈXTIL

Curs 2001-2002

2n ESO

Nom de l'alumne:

1. Introducció

En aquest dossier tractarem les matèries primeres en el món del vestir (les fibres tèxtils) i els processos de transformació de les fibres en fils, i dels fils en teixits i en peces de vestir.

Hem estudiat que quan tenim una necessitat cal posar en marxa un *procés tecnològic* per tal de donar-li solució.

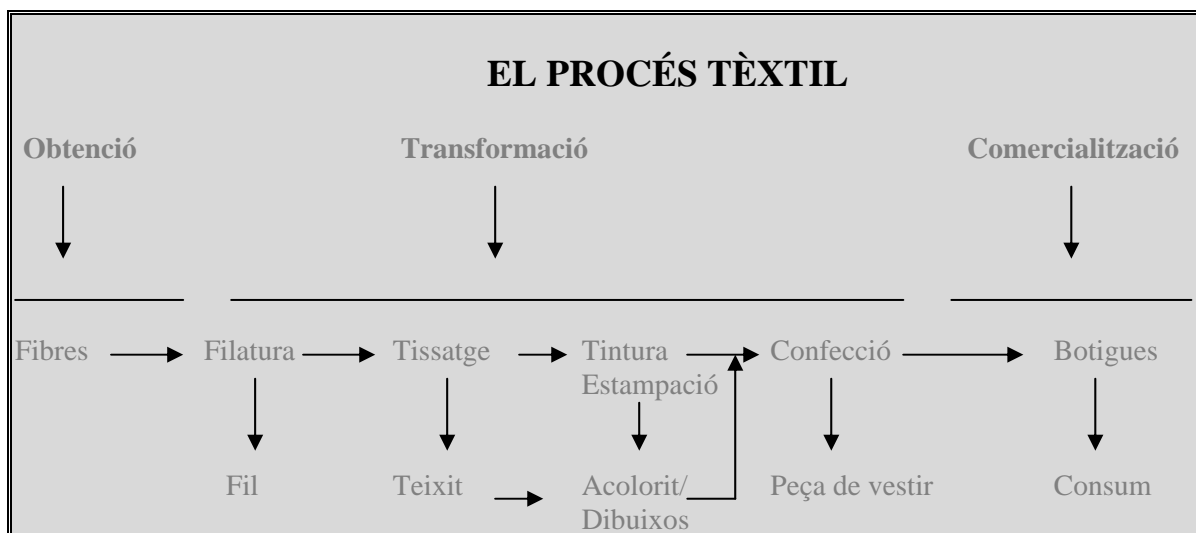


L'obtenció de roba per poder-nos vestir és una de les necessitats bàsiques que tenim. Per tal de satisfer aquesta necessitat cal posar en marxa doncs un *procés tecnològic*.

El procés tecnològic per obtenir roba comença amb l'**obtenció** de matèries primeres, *les fibres*. Després calen un seguit de **transformacions** (filatura, tissatge, tintura, estampació i confecció). Finalment amb la **comercialització** es distribueixen les peces de vestir, pantalons, jerses, etc. als comerços i botigues per tal que les puguem comprar.

De l'obtenció de les matèries primeres (es a dir de les fibres) se n'encarrega, com ja saps, l'..... i la

El procés de transformació comença amb la **filatura**, que consisteix a obtenir *fils* a partir de les *fibres*. Amb els fils obtinguts amb la filatura es procedeix a la fabricació dels *teixits*, procés conegut amb els noms de **teixidura** o **tissatge**. Abans o després del tissatge, els fils o els teixits s'acolorixen en el procés de **tintura**. Si les teles no s'han teixit formant dibuixos, se n'hi poden imprimir, procés que anomenen **estampació**. Després cal tallar les peces de roba i cosir-les per formar les peces de vestir en el procés de **confecció**.





Activitat 1

A partir de d'esquema del procés tecnològic per obtenir peces de roba i teixits, intenta relacionar els diferents sectors de producció que intervenen en cada fase del procés.

2. Les matèries primeres

2.1 Les fibres

Mira't molt a prop (amb lupa, si pots) un tros de roba. És millor que estigui una mica esfilagarsada per la vora. Veuràs que està feta d'un tramat de fils. Aquest tramat és el que s'anomena un **teixit**.

Considera ara un sol **fil**. Un fil pot ser molt llarg, però si l'observes amb una lupa, probablement veuràs que està fet de filaments molt primers i curts entortolligats o retorçats entre ells. Cada un d'aquests filaments petits es designa amb el nom de **fibra tèxtil**.

La roba de vestir, la roba de casa, els tapissats, les cordes,... són productes que tenen en comú la utilització de les fibres tèxtils com a primeres matèries. A partir de les fibres obtenim fils per elaborar els teixits.

El tipus de fibra que es fa servir per a produir fils depèn de la classe de teixit que es vol fabricar. Les aplicacions dels fils són les següents:

- Fils per a la indústria del vestit (faldilles, pantalons, jaquetes, fulards, mocadors, corbates, etc.)
- Fils per a la roba de la llar (llençols, mantes, cortines, tovalloles, etc.)
- Fils per a la indústria (tapisseries d'automòbils, vestits de seguretat i protecció, etc.)

2.2 Tipus de fibres tèxtils

Les fibres tèxtils poden ser: d'origen natural, artificial i sintètic.

- **Fibres d'origen natural:** s'obtenen directament de productes de la naturalesa i es subdivideixen en tres classes, vegetals, animals i minerals.

Les fibres d'origen vegetal estan constituïdes, bàsicament per *cel·lulosa*, en alguns casos com el cotó, gairebé pura, però, normalment, acompanyada d'altres substàncies com la lignina.

Les fibres d'aquest tipus s'obtenen de diferents parts dels vegetals, per exemple: dels filaments adherits a la closca del fruit del cocoter obtenim la **fibra de coco**; del fruit de la cotonera s'obté el **cotó**; el **lli**, s'obté de la tija de la mateixa planta; el **cànem**, el **jute** i el **rami** són fibres que també s'obtenen de les tiges o troncs de les plantes; l'**espart** i la **ràfia** són fibres que s'obtenen de les fulles de la planta.

Les fibres d'origen animal estan constituïdes bàsicament per *proteïnes* i s'obtenen a partir del pèl o la llana d'alguns animals, o bé de filaments segregats per certs cucs, aranyes i moluscs.

La **seda**, fibra d'origen animal, l'obtenim desenrotllant els capolls que fabrica el cuc de seda. La **llana** s'obté de l'esquilada d'alguns animals com l'ovella i la llama, també del pèl d'alguns animals, com la cabra, encara que es trenca amb molta facilitat. Hi ha algunes excepcions com el pèl de la cabra de la zona del **Caixmir**, regió de l'Índia, i el pèl d'**Angora**, dels quals es fabriquen peces de roba de cost molt elevat.

Les fibres d'origen mineral procedeixen de *materials inorgànics*, com és el cas de l'**amiant** i la **fibra de vidre**. Aquestes fibres s'utilitzen, per exemple, per confeccionar teixits per a la indústria gràcies al seu bon comportament davant les altes temperatures. Actualment es restringeix la seva aplicació pel risc per a la salut humana.

- **Fibres artificials:** són fibres químiques que s'obtenen a partir d'una matèria d'origen natural, com la cel·lulosa de les plantes. En són exemples el **raió** o la **viscosa**.
- **Fibres sintètiques:** es tracta de fibres químiques que s'obtenen, en general, a partir de derivats del petroli. Són exemples de fibres sintètiques les *poliamides* (com el **niló** i el **perlan**), els *polièsters* (com el **tergal**) i els *poliuretans* (com la **licra**).

C u r i o s i t a t

*Segons la llegenda, un emperador xinès va demanar a la seva muller que eliminés del jardí uns cucs de color blanc que es menjaven les fulles de les moreres i feien uns capolls de color blanc groguenc molt brillants. Sembla que a la dona li va caure un dels capolls en aigua tèbia i es va adonar que podia desfilar-lo i obtenir-ne un fil molt llarg. Aquest fet fortuït va donar lloc a l'aprofitament dels capolls del cuc de seda (*Bombyx mori*) per a obtenir aquesta fibra. L'elaboració del fil de seda ha estat sempre un procés molt artesanal. Un cop seleccionats i rentats els capolls, s'escalfen i es desfilen fins a obtenir d'un sol capoll una fibra de fins a 1.500 metres. La seda ha estat sempre la fibra més valuosa. Modernament, s'han fet molts estudis per elaborar artificialment una fibra semblant (seda artificial o sintètica). El Japó, que és el màxim productor de seda natural, també és el primer productor mundial de seda artificial.*

2.3 Propietats i aplicacions d'algunes fibres

El cotó

El cotó és una fibra resistent a la ruptura, capaç d'absorbir la humitat, difícil de cremar i que no produeix al·lèrgies en entrar en contacte amb la pell, per això s'usa molt en la confecció de roba interior, camisetes, mocadors de butxaca, llençols, etc. Té l'inconvenient d'encongir-se amb el rentat i d'arrugar-se fàcilment. Sense filar, el cotó s'usa també com a material auxiliar en les cures (cotó fluix).

El lli

Les peces de vestir de lli són fresques i no s'embruten gaire. Però la tela fabricada amb lli és més rígida, aspra i menys elàstica que la tela de cotó. S'utilitza per fer tovalloles, jocs de taula, cortines. També gràcies a la seva gran resistència, se'n fan veles de vaixell i lones.

Cànem, espart i ràfia

Són fibres menys usades en el vestir, que tenen aplicació en el calçat i, també en la fabricació d'altres objectes (cistells, cordes, etc). Totes tres fibres, molt més aspres que el cotó i el lli, són considerades de menys qualitat per a la fabricació de fils i teixits.

El **cànem** s'utilitza per fer sacs, espartenyets, cordes, cordills, etc.

L'**espart** s'utilitza per fer cordes, espartenyets, estores, trenat de cadires, etc.

La **ràfia** serveix per fer cordills, estores i objectes de cistelleria.

La llana

És una fibra molt elàstica i de gran qualitat, i proporciona un gran aïllament tèrmic. S'impregna fàcilment de fum i d'olors, per la qual cosa de seguida fa olor quan la persona que la vesteix ha estat en contacte amb el fum. S'utilitza per fer jerseis, abrics, roba d'hivern i de la llar, etc

La seda

La seda té un tacte delicat i suau i dona una sensació de frescor. És fa servir per fer bruses, camises, fulards, corbates i llenceria. És un producte car.



Activitat 2

Completa la següent taula comparativa de fibres segons el seu origen i digues algunes aplicacions de cadascuna:

Fibres	S'obtenen de...	Aplicacions
Cotó		
Lli		
Cànem		
Espart		
Llana		
Niló		
Seda		
Caixmir		
Licra		



Activitat 3

Fes un esquema dels tipus de fibres



Activitat 5

Escriu les paraules definides. Després transporta cada lletra al lloc corresponent de la graella i podràs llegir la definició de fibra:

- Fibra d'origen vegetal procedent de les tiges d'una planta

--	--	--	--

A1 A2 A3 A4

- Fibra d'origen animal procedent del pèl d'ovelles i moltons

--	--	--	--	--

B1 B2 B3 B4 B5

- Fibra d'origen químic procedent de derivats del petroli

--	--	--	--	--	--	--	--	--

C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9

- Fibra d'origen animal procedent del pèl de la cabra

--	--	--	--	--	--	--

D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7

- Fibra d'origen mineral procedent de la serpentina i l'hornblenda

--	--	--	--	--	--

E1 E2 E3 E4 E5 E6

- Fibres que s'obtenen per tractament químic de productes naturals

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11

			B1	A4	Fil			F5	C7	B	D7	A4	Fil		Fil	C2	B4		A2	E5	Fil				
A4	B1	A4	E2	A4	B4	A3	Fil			Fil	C2	B2	D3	C8	Fil		F5	Fil	A4	D4	F4	B	C3	A4	Fil
			Q																						
				A2	A4			E6	A4	E5	A4	E5		F5	C2	F2	D5	E4		C8	A4				
F5	D3	B2	C9	E2	A4	B4	A3			D8	C2	D7	C4		A4	B4		E5	B3	E6	A2	D7	B5	B2	
			Q																						
	C2			A2	F8	C6	C7	D1		D5	F4	A3	A1	F9	E5		Ç		E1	E5	E6		B1	A4	Fil
Q									B																
	A2	B5	Fil	Fil		Fil	C2	F3	A4	B4	A4	B4		F5	D3	B1	Fil					C1	A4	F2	C5
					B																				
	A4	B2	F1			C2	F2	D2	F2		A4	B1	Fil			E6	A4	F6	D4	D6	F3	Fil			



Activitat 6

Classifica les fibres següents segons el seu origen (vegetal, animal, mineral, artificial o sintètiques)

Niló - Amiant – Cànem – Seda – Viscosa – Llana – Lli – Cotó – Espart – Licra

 Vegetal:

 Animal:

 Mineral:

 Artificial:

 Sintètica:



Activitat 7

Digues quines de les frases següents són veritables (V) i quines són falses (F).

	V	F
El cotó és una fibra que crema amb molta facilitat.		
El lli és una fibra més elàstica que el cotó.		
La llana és un bon aïllant tèrmic		
Totes les fibres vegetals procedeixen de la tija de les plantes		
La seda és una fibra amb un tacte suau.		
El cànem, l'espert i la ràfia s'usen per fer espardenyes.		



Activitat 8

A les regions de clima fred, quina fibra utilitzaries, la llana o la seda. Raona-ho.



Activitat 9

Classifica, segons el grau de suavitat, les fibres següents: cànem, seda i cotó.

3. La filatura

3.1 Què és la filatura

La **filatura** és el procés de transformació de les fibres en fil.

Com ja deus saber, el fil és un objecte molt llarg i prim, de secció aproximadament circular i petita. Es fabriquen fils de quilòmetres de longitud i de seccions molt diverses.

Un fil s'obté a partir de fibres tèxtils de secció encara més petita que el fil i amb una longitud relativament curta, de tan sols uns centímetres. El procés de la filatura consisteix a col·locar fibres tèxtils paral·lelament entre elles i retorçar-les, de manera que vagin quedant unides per així fer el fil llarg.

Antigament, el procés de filar es feia completament a mà, mitjançant fusos i filoses. Fins al segle XV, no es va començar a mecanitzar. Aquest procés es feia amb *torns* accionats per la persona que filava.

Les veritables màquines de filar, bé mogudes aprofitant l'energia dels corrents d'aigua a les fàbriques de les colònies tèxtils, i accionades per l'energia del vapor d'aigua en les fàbriques anomenades "vapors", van començar a sorgir al segle XVIII. A la segona meitat del segle XIX, eren mogudes per energia elèctrica i avui, a més, se'n controla el funcionament per ordinador.

Operacions bàsiques en el procés de la filatura

Les fibres arriben a les fàbriques en forma de *bales o paquets comprimits*. Encara que hi ha algunes diferències segons quina sigui la fibra (llana, cotó, lli, etc.) que s'utilitzi, les fàbriques que fan fils segueixen un procés semblant que es pot resumir amb les operacions següents:

- **Obertura i neteja:** amb l'ajut d'una màquina obridora, s'escampa el contingut de la bala de fibres i es neteja d'impureses. Si cal, en aquest moment es barregen fibres de diferents orígens per fabricar fils amb fibres mesclades.
- **Separació i individualització de les fibres:** es desfan les fibres que puguin estar embolicades, i es col·loquen de manera que formin una capa plana, més o menys alineades. A n'aquesta capa plana se l'anomena napa.
- **Paral·lelització de les fibres:** Es comprimeixen les fibres d'una napa de manera que quedin totes paral·leles mitjançant una màquina que s'anomena carda metxera. El producte que en resulta es diu metxa. Es tracta d'un manyoc de fil molt gruixut, curt i format per moltes fibres paral·leles entre elles.
- **Afinament:** en aquest procés, que es fa en el tren d'estiratge, la metxa es va estirant de manera que es vagi fent més llarga i prima desplaçant longitudinalment algunes de les fibres que la formen respecte de les altres. Es pot complementar amb el **pentinat** de la metxa afinada, operació que fa una màquina anomenada pentinadora, la finalitat de la qual es eliminar les fibres que són exageradament més curtes que la majoria, per tal de millorar les qualitats del producte final.
- **Torsió i cargolament de les fibres** entre si perquè resti finalment un fil. La màquina que es fa servir s'anomena contínua de filar.



Activitat 10

Fes un dibuix descriptiu del procés de filar



Activitat 11

Explica què és un fil i que és una fibra tèxtil. T'anirà bé pensar si els fils estan formats per fibres tèxtils o bé és a l'inrevés.



Activitat 12

Explica la relació que hi ha entre la torsió de les fibres tèxtils i la fabricació del fil.



Activitat 13

Llegeix l'apartat "La filatura industrial del cotó" del teu llibre de text i després fes un vocabulari amb les paraules més importants.



Activitat 14

Dos màquines importants que es fan servir en el procés de la filatura i que vas veure al "Museu de la ciència i de la tècnica de Catalunya" són la **carda** i la **contínua de filar**. Fes un petit treball, busca'n informació i digues quina funció fan. Enganxa-hi també un dibuix.

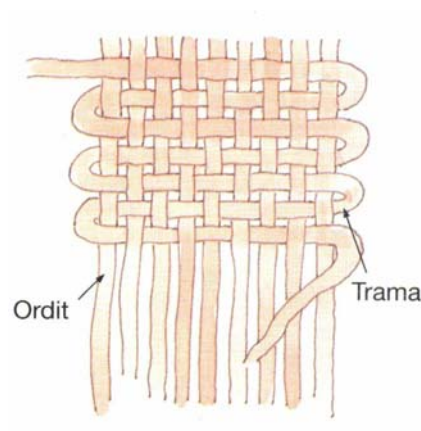
4. El tissatge

A partir dels fils produïts a la filatura, es procedeix al tissatge, que és el procés de fabricació de teixits per a l'obtenció de robes i teles.

Els teixits són una mena de làmines que s'obtenen mitjançant l'encreuament ordenat dels fils.

Hi ha diferents tipus de teixit segons la manera d'entrellaçar els fils. Els més importants són els teixits plans o de calada i els teixits de punt:

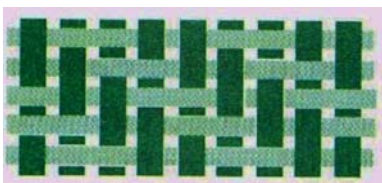
- **Els teixits plans o de calada** són formats pels fils de l'ordit i els de la trama. El conjunt de fils paral·lels que tenen la llargada de la peça es coneix amb el nom d'**ordit** i el conjunt de fils que passen transversalment, d'una vora del teixit a l'altra entrellaçant-se amb els fils de l'ordit s'anomena **trama**.



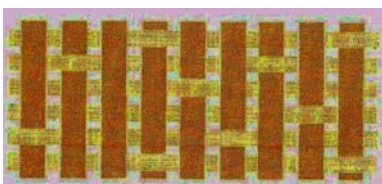
En el mercat hi ha una gran varietat de teixits segons la manera d'entrellaçar els fils de la trama respecte de l'ordit. Algunes de les combinacions més conegudes són: el tafetà, la sarja i el setí o ras.



- **Tafetà:** els fils de la trama passen un cop per sobre i un altre per sota dels de l'ordit. El producte final és molt pla i té el mateix aspecte del dret que del revés.



- **Sarja:** la trama es fa passar dos cops per sobre i dos cops per sota de l'ordit, desplaçant l'inici del pas per darrere un cop cada passada de trama, de manera que en resulta un teixit amb bordons en diagonal, en el qual es pot distingir el dret del revés.



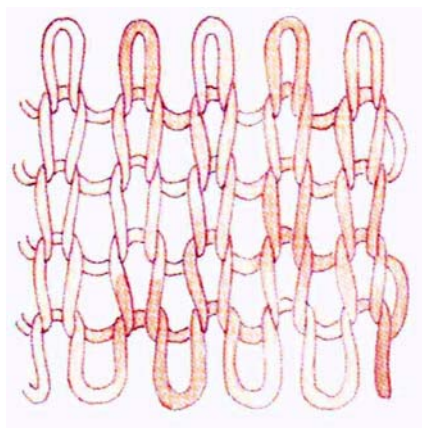
- **Setí o ras:** la trama es fa passar per darrere de quatre fils consecutius d'ordit per cada vegada que passa per davant d'un fil..

Els teixits plans són molt resistents a la tracció, però en canvi són poc elàstics, ja que en estirar-los verticalment o horitzontalment no cedeixen més enllà del que permeten els fils de la trama o l'ordit. Si es volgués augmentar l'elasticitat s'haurien d'utilitzar fils elàstics. Amb aquest tipus de teixits es fabriquen llençols, camises, tovalles, etc.

La màquina que es fa servir per a la fabricació d'aquests teixits s'anomena **teler**.

- **Els teixits de punt** consisteixen en un sol fil que va formant **malles** que s'enllacen entre sí. Als teixits de punt se'ls anomena també **gèneres de punt** i la seva característica principal és la gran elasticitat que tenen, ja que les malles es poden estirar fàcilment en ambdós sentits. Per aquest motiu, les peces de gènere de punt són molt còmodes de dur i s'adapten molt bé al cos. Jerseis, jaquetes, mitges, mitjons, roba interior, etc. solen estar fabricats amb aquest tipus de teixit.

Les màquines que es fan servir per teixir gèneres de punt s'anomenen **tricotoses**.



Activitat 15

Compara els teixits de punt amb els teixits plans o de calada.



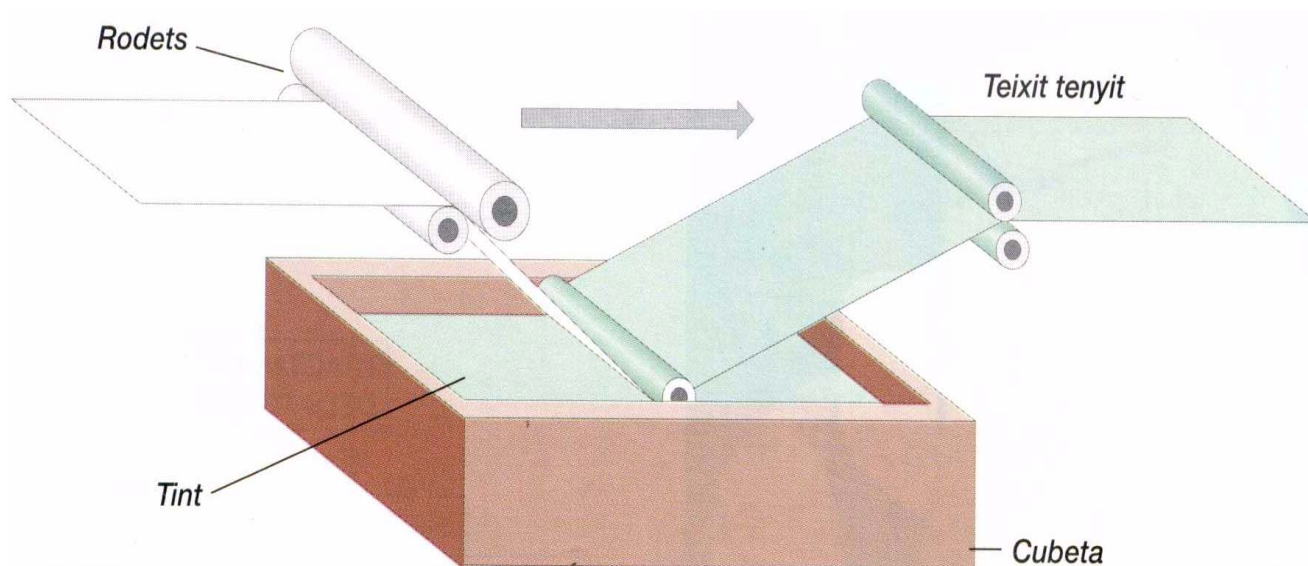
Activitat 16

Fes una llista de peces de roba que utilitzis habitualment i indica quines han estat fabricades amb teixit de punt i quines amb teixit pla o de calada. Sabries dir per què?

5. La tintura

Els teixits i les robes normalment són acolorits i amb dibuixos. Perquè això sigui possible, cal donar color a les fibres, als fils o als teixits. El més habitual és que els fils s'acolorixin abans de ser teixits, però algunes vegades la peça de roba s'acolorix un cop teixida.

La tintura és la tècnica encarregada d'acolorir els teixits, les fibres o els fils. Consisteix a submergir-los dins d'un líquid amb substàncies colorants que els impregnin totalment. Després cal esperar que el colorant es fixi a les fibres i finalment s'ha d'assecar.



Des de l'antiguitat s'han teixit robes i teixits amb colorants extrets de les plantes o els animals.

Les dificultats en què es troba el procés de la tintura són la *fixació* del colorant a les fibres i l'*obtenció dels colors* desitjats.

Antigament, els teixits es descolorien amb molta facilitat i el nombre de colors que es podien obtenir era molt limitat. Actualment aquestes dificultats es veuen disminuïdes gràcies a què la indústria química proporciona productes excel·lents per a la tintura. Alguns es fixen directament a les fibres tot acolorint-les, mentre d'altres només aporten el color i necessiten una altra substància fixadora, anomenada **mordent**.



Activitat 17

Describeu en què consisteix el procés de la tintura



Activitat 18

Quines són les dificultats més importants del procés de la tintura?



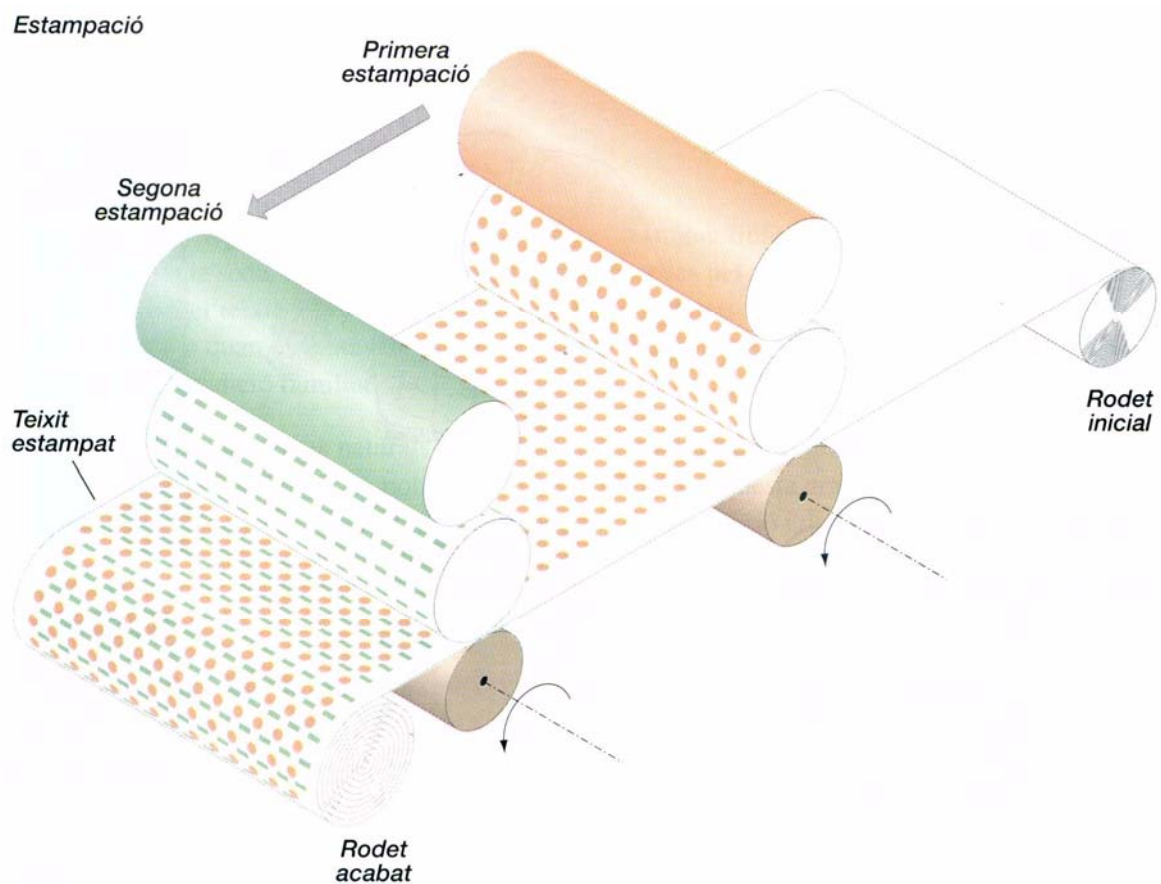
Activitat 19

Sabries dir què és el *mordent*?

6. L'estampació

La formació de dibuixos als teixits es pot dur a terme durant el tissatge fent servir telers amb maquetes jacquard, tal com vam veure al museu. Però hi ha un altre mètode, l'**estampació**, que consisteix a imprimir els dibuixos sobre els teixits.

L'estampació té lloc amb unes màquines que porten incorporat uns cilindres de coure que tenen el dibuix gravat a la superfície. El teixit passa entre una cinta transportadora i els cilindres que estan en contacte amb el líquid colorant i per mitjà de la rotació conjunta van imprimint el dibuix en el teixit.



7. La confecció

Quan un teixit és totalment acabat, cal tallar-ne les peces corresponents i cosir-les per fer una peça de vestir. Aquest procés de realització de peces de vestir a partir dels teixits totalment acabats s'anomena **confecció**.

Antigament, la confecció és realitzava en petits tallers dirigits per un sastre o una modista. Allí es prenen les mides de la persona per a la qual es feia el vestit. El sastre o la modista tallaven les peces i els seus ajudants, les cosien, les planxaven, etc. fins a tenir el vestit acabat. En l'actualitat les demandes de roba han convertit l'activitat artesanal dels sastres i modistes en una activitat industrial.

Normalment comprem la roba ja confeccionada i a punt de portar. Perquè això sigui possible, s'han establert unes mides estàndards, anomenades *talles*, per a les diferents peces de roba, que normalment abasten la diversitat de mides i estatures de les persones. Partint d'aquestes mides els tallers de confecció poden fer les peces de vestir.

En un taller de confecció es distingeixen tres seccions: la de *tall*, la de *cosit* i la d'*acabat*.

El **tall** es realitza sobre les peces de tela, prèviament marcades a partir d'uns *patrons*, fets en funció de les diferents talles, els quals contenen la forma de les peces que s'han de tallar. Per tallar normalment es fan servir màquines que tenen fulles circulars per resseguir les formes. Tanmateix, a vegades s'utilitzen màquines de tallar que incorporen un raig làser o fins i tot un raig d'aigua a alta pressió.

El **cosit** es realitza amb màquines de cosir amb motor incorporat, però cada màquina és accionada per una persona, per la qual cosa es necessita mà d'obra, ja que és molt difícil automatitzar aquest procés.

Els **acabats**, com el planxament i l'etiquetatge, són realitzats per operaris amb l'ajuda de màquines específiques.



Activitat 20

Quines són les operacions que es duen a terme en un taller de confecció? Per què es necessita molta mà d'obra en la confecció?



Activitat 21

Repassem ara algunes idees bàsiques de la unitat omplint els buits d'aquest text.

Les fibres tèxtils poden tenir origen vegetal, o mineral. El cotó és una fibra tèxtil natural d'origen vegetal que té una bona capacitat per absorbir la; per això absorbeix fàcilment la suor del cos i es fa servir per fabricar moltes peces de interior. El lli és una fibra d'origen que s'obté de les de les plantes del mateix nom. Per fabricar estores, espardenyes, cordes, etc. cal usar fibres molt resistents i de tacte més bast, com ara el , l'..... o bé la, que no serveixen per confeccionar roba.

La filatura és la part de la indústria que s'encarrega de fabricar el a partir de les fibres tèxtils. El fil és la unió de moltes que s'entortolliguen entre si perquè se les sotmet a una

El tissatge, en canvi, és l'altra part de la indústria tèxtil, la que es dedica a obtenir a partir del fil. Les màquines amb què es fa el procés s'anomenen i Els teixits plans estan formats per un seguit de fils que van en una direcció, que entrecreuen amb un altre seguit de fils que van en direcció perpendicular als primers. Els dos conjunts de fils s'anomenen i

Un cop fet el tissatge, encara es poden fer algunes altre operacions al teixit, per donar-li color i decorar-lo. Aquestes operacions són la i l'.....

Quan un teixit es totalment acabat, cal tallar-ne les peces corresponents i cosir-les per fer una peça de vestir. Aquest procés s'anomena



Activitat 22

El text següent és un fragment del *best seller* de Ken Follet *Els pilars de la Terra*, novel·la que tracta de la construcció d'una catedral a l'edat mitjana a Anglaterra. Aquest text descriu escenes relacionades amb el treball tèxtil.

Llegeix-lo i després contesta les preguntes.

Van baixar per High Street. Aliena recordava que la ciutat de Winchester estava dissenyada i construïda de manera molt racional. Mentre anaven caminant, la part de la seva dreta, la meridional quedava dividida en tres zones. Primer hi havia el castell, després un barri de cases luxoses, i, al final el recinte de la catedral i el palau del bisbe. A la seva esquerra, a la banda septentrional de la ciutat, també s'hi podien distingir tres parts: el barri jueu, la part central on hi havia la majoria de botigues, i les fàbriques, situades a la punta nord-oriental.

Van seguir per High Street fins al límit oriental de la ciutat. Després van girar a l'esquerra per entrar a un carrer pel mig del qual corria aigua. A una de les voreres hi havia cases normals, algunes fetes parcialment amb pedra, però la majoria eren totalment de fusta. A l'altra banda del carrer hi havia un desgavell d'edificacions modestes, algunes de les quals eren simples coberts sostinguts amb quatre troncs que semblava que es podien esfondrar en qualsevol moment. En tots ells, s'hi treballava de valent: dones i homes feinejaven utilitzant molta aigua. Rentaven llana, adobaven pells, bataven i tenyien teles.

També feien altres coses que Aliena no acabava d'identificar mentre el seu nas captava una gran diversitat d'olors, o millor, de pudors. La gent semblava molt ocupada. És clar que els camperols com ella també en tenien molta, de feina, a pagès, però sempre podien treballar a ritme tranquil i, si convenia, s'aturaven per parlar en qui passava per allà. No era així en aquestes factories de Winchester, on ningú no aixecava la vista de la feina que estava fent. Talment com si els absorbís tota la seva energia. Això sí: es movien amb rapidesa, portant sacs i cubells d'aigua amunt i avall, o bé picant pells i teles.

Aliena es va parar per veure fer una cosa que ella ja coneixia: l'abatanament de les teles.

Una dona molt musculada agafava aigua del corrent i la buidava dins d'un gran forat recobert de plom on, de tant en tant, també hi tirava una mesura de terra de paraire, que treia d'un sac. Llavors, dos homes clavaven cops a la tela que hi havia al forat, amb unes pales de fusta de dimensions considerables. Aliena sabia que amb aquell procés la tela s'engruixia, i es feia més impermeable. A la part del darrere d'aquells locals va poder veure que hi havia emmagatzemades bales de teixir de llana acabat de fer, encara no tractat, i uns quants sacs de paraire.

Aliena va creuar el corrent d'aigua i es va acostar al forat. La varen mirar, però ni cas. No varen deixar la feina. Ells treballaven descalços, i al seu voltant tot el terra era ben moll.

- És per aquí el vostre mestre?, va fer amb veu prou forta per fer-se sentir.

La dona li va assenyalar cap al darrere del local, amb un moviment de cap.

Aliena va fer que Richard la seguís. Varen passar per una porta que donava a un pati on, en uns bastidors de fusta, s'estaven assecant molts metres quadrats de tela. Hi va veure un home que, inclinat sobre un dels bastidors, estava col·locant-hi més teixit moll.

- Estic buscant al mestre, va dir Aliena.

L'home es va posar dret i se la va estar mirant una estona. Era lleig, borni i un pèl geperut, com si hagués estat tota la vida inclinat sobre els bastidors.

- Que voleu?, va fer.

- Sou vós el mestre batanador?

- Hi porto més de quaranta anys treballant, des de nano. Suposo que sí, que en sóc mestre. Que dimonis voleu? (...)

LECTURES

L'any 1854, a Barcelona, es va produir una revolta obrera, coneguda amb el nom de conflicte de la selfactina. Els desordres es van produir perquè es volia introduir la selfactina en la progressiva mecanització de la filatura. Aquesta màquina era tant perfeccionada que feia la feina de diverses persones a les filatures. Això és una mostra històrica de com la introducció de millores en els processos tecnològics s'ha d'acompanyar sempre de negociacions per donar sortida satisfactoria a les reconversions de personal que generen.

Has de saber que mentre que a Catalunya als segles XVI i XVII la fibra tèxtil predominant era la llana, a València es va desenvolupar molt la producció de seda, probablement per la influència de les cultures moresques. En aquella època, el tèxtil de la llana estava donat pel gremi del paraires, al qual estaven subordinats els gremis dels teixidors, dels tintorers i d'altres.

L'ús del cotó, la producció del qual procedia bàsicament d'Amèrica, no es va desenvolupar amb força fins a l'any 1778, en què es va liberalitzar a tot Espanya el comerç amb Amèrica, que havia estat sotmès al monopoli de certes institucions radicades a Sevilla. L'impuls que va prendre el treball amb cotó va obrir una nova manera de produir: a poc a poc, va anar minvant la influència del gremi dels paraires (que normalment anaven a treballar a domicili) i va créixer la influència dels fabricants (que posseïen unes instal·lacions on els obrers anaven a treballar). Els fabricants de cotó van obrir moltes colònies fabrils a la vall del Llobregat (Berguedà i Bages), del Ter i també al Vallès.

Els acabats tèxtils (batanatges i aprestos) serveixen perquè la roba adquireixi els comportaments adients en aquest aspecte: que no s'arruguin fàcilment, que no s'encongeixi gaire, que es pugui rentar i portar (assecatge ràpid i no necessitat de planxa; en anglès *wash and wear*) que es mantinguin permanentment els prisats de la roba, etc.

En algunes ocasions, en rentar una peça de roba, notarem que experimenta canvis en la seva textura, que són deguts al fet que en rentar-la, se n'ha modificat l'aprest a què inicialment l'havien sotmès.

Continuem amb la història: l'any 1861, a causa de la guerra de Secesió americana, es va interrompre el subministrament de cotó procedent dels Estats Units, i al Vallès (Terrassa i Sabadell) hi va haver un retorn bruscat al treball de la llana, ara sora la forma de fabricues. El cotó va quedar més concentrat a la vall del Llobregat. Paral·lelament al Maresme va començar la producció de gènere de punt.

A partir de 1939, després de la guerra civil espanyola, la reconstrucció de la capacitat de producció tèxtil i la modernització de la maquinària van haver de conviure, cada cop més, amb la progressiva implantació de indústries basades en les fibres artificials. A poc a poc, la indústria tèxtil deixà de tenir el caràcter majoritari que havia tingut un segle abans, i l'ocupació en les zones tèxtils va decaure.

Has de saber que l'única escola d'Enginyeria Superior d'Espanya que té l'especialitat d'Enginyer Superior Tèxtil és l'Escola Industrial de Terrassa (actualment, de la Universitat Politècnica de Catalunya.) De la mateixa manera, a l'Escola d'Enginyeria Tècnica de Canet de Mar s'imparteixen els ensenyaments d'Enginyer Tècnic en Gènere de Punt.

