

4

Indústria tèxtil

PLA DE TREBALL

En aquesta unitat...

- Coneixeràs les propietats dels diferents tipus de fibres utilitzats per elaborar teixits.
- Aprenderàs les tècniques bàsiques de la filatura i el tissatge.
- Sabràs quins són els acabats aplicats als teixits i les operacions bàsiques fonamentals de la confecció de roba.

Probablement no t'has parat mai a pensar en la tecnologia relacionada amb els teixits que fas servir.

Observa atentament la roba que portes en aquest moment.

Fixa't en les petites línies que formen la trama bàsica d'aquesta peça de roba.

Com creus que s'ha pogut realitzar aquest teixit?



Per començar, observa i respon

En aquesta unitat coneixerem les primeres matèries que s'utilitzen en la fabricació de vestits. Veurem com es filen les fibres i quines característiques tenen. També descobrirem els processos i les màquines que han permès l'evolució dels teixits. Un cop acabada, veuràs la roba amb uns altres ulls: no només com a peces per vestir i lluir, sinó com un reflex de la capacitat tècnica actual.

1 ACTIVITAT: eines per als teixits

Com en qualsevol procés industrial, el tèxtil disposa d'eines i procediments propis, alguns segur que els has fet servir algun cop.

- Quines eines coneixes relacionades amb la producció de fils, teixits i vestits? Sabries explicar per a què serveixen?



2 ACTIVITAT: la natura genera fils

De forma tradicional s'han utilitzat les fibres naturals per poder obtenir teixits. A partir del segle XX han aparegut noves fibres, les fibres químiques.

- Fes una llista de matèries primeres naturals que coneguis i de les quals es puguin obtenir fibres i fils.



3 ACTIVITAT: qui és el sastre?

- Sabries explicar què és un sastre?
- Hi has anat alguna vegada? Per què?
- Creus que els teus avis podrien respondre satisfactòriament aquestes preguntes?



1 Les propietats de les fibres tèxtils



Planta de cotó. Les plantacions de cotó americanes van ser imprescindibles per al procés de revolució industrial europea.

L'ésser humà, a diferència d'altres espècies, ha necessitat i necessita protegir-se el cos de les inclemències meteorològiques de l'exterior, per evitar el fred i la calor.

- En les zones fredes (o les estacions fredes), el vestit evita la pèrdua de calor.
- En les zones càlides (o en les estacions més càlides), vestir-se de manera adequada facilita la transpiració i evita les cremades del sol.

□ Les fibres tèxtils

Tradicionalment, els humans hem fet servir diversos materials per vestir-nos, com ara la pell dels animals, o altres productes que hem transformat en peces de roba. Entre tots aquests productes destaquen les **fibres tèxtils**.

Qualsevol matèria sòlida o producte fibrós que sigui resistent, d'una llargària determinada –fins a 2.500 mm– amb un gruix que variï entre $10\mu\text{m}$ i $400\mu\text{m}$ (μm = micra o mil·lèsima de mil·límetre) i que tingui prou flexibilitat per poder ser filada, és una fibra apta per elaborar-ne teixits.

Les fibres tèxtils poden ser naturals o químiques. Les primeres fibres que l'home va fer servir van ser d'origen vegetal i animal. Actualment, aquestes fibres encara són les més utilitzades en la fabricació de teixits, tot i que han de competir amb les químiques.

A més, cada tipus de fibra té unes propietats diferents, que fan que sigui més adequada per a unes funcions que per a unes altres. Les propietats principals que poden tenir les fibres són: l'elasticitat, la resistència al desgast, la llargada, el gruix, la higroscopicitat –el grau d'absorció de l'aigua–, la resistència al foc, l'aïllament tèrmic i el pes específic.

□ Les fibres naturals

Les fibres naturals s'obtenen de productes vegetals, animals o minerals.

- Les **fibres d'origen vegetal** estan formades principalment per cel·lulosa i poden procedir de les llavors, com el cotó i el miraguà; de les tiges, com el lli, el jute i el canem; de les fulles com el sisal, el rami o l'espart, o del fruit com la fibra del cocoter. El cotó i el lli són les que es fan servir més, sobretot per a teixits d'ús personal i domèstic.
- Les **fibres d'origen animal** estan formades per substàncies a base de proteïnes i es poden obtenir de la llana d'ovelles i moltons; de pèls de cabra, de conill d'angora, d'alpaca, de vicunya i de camell; i de la seda dels capolls de cucs de seda. La seda és l'única fibra tèxtil que la natura produeix en forma de filament.
- Les **fibres d'origen mineral** s'obtenen de la descomposició de certes roques, com l'amiant; de metalls dúctils, com l'or i la plata, i del vidre tractat a temperatures elevades.



La llana, una fibra natural d'**origen animal**.

□ Les fibres químiques

Les fibres químiques són les que s'obtenen quan se sotmeten determinats productes de la natura a accions químiques. Poden ser artificials i sintètiques.

■ Les **fibras artificials** s'obtenen de la transformació de matèries naturals, com l'acetat de cel·lulosa de la fusta de certs arbres. El raió va ser la primera fibra artificial obtinguda per aquest procés. Actualment hi ha tres tipus de raió: raió cuproamoniacal, raió d'acetat i raió de viscosa.

■ Les **fibras sintètiques** s'obtenen a partir de productes derivats de combustibles fòssils, com el petroli. La primera fibra obtinguda per aquest procediment va ser el niló, que es va comercialitzar l'any 1939. Altres fibres sintètiques són el polièster o tergal, l'acrílica, i l'elastà o licra.

□ Característiques de les fibres

Les fibres com el **cotó** i el **lli** són fresques, absorbeixen la humitat i tendeixen a arrugar-se. Per una altra banda, la **llana** és poc resistent, elàstica, absorbeix la humitat, proporciona calor i repel·leix l'aigua. La **seda** és llustrosa, resistent, absorbeix la humitat i és gairebé contínua (un capoll de seda pot proporcionar un fil de 1.500 m).

L'**amiant** és una fibra mineral lluent, flexible, que aïlla de la calor i l'electricitat, és incombustible i resistent als àcids. La **fibra de vidre** és flexible, lluent i de tacte sedós. És molt bon aïllant de l'electricitat i difícilment inflamable. La **ràfia**, el **jute**, el **cànem** o l'**espart** són fibres vegetals bastes, resistents i poc flexibles.

Les fibres artificials com el **raió cuproamoniacal**, el **raió d'acetat** o el **raió viscosa** són flexibles, suaus i no es deformen quan es renten. En general les fibres sintètiques com el **polièster** (tergal) o l'**acrílic** són molt inflamables, no s'arruguen i són resistents. Altres fibres sintètiques com l'**elastà** o la **licra** són molt elàstiques.



La **ràfia** i el **jute** són fibres resistents que es fan servir per fer sacs.



La **fibra de la llana** té una higroscopicitat alta perquè absorbeix amb facilitat l'aigua.



ACTIVITATS

1. ●●● Determina quines necessitats tenen els següents personatges i justifica l'elecció de les fibres de la seva indumentària.

ASSAIG: identificació piromètrica de fibres

Què cal observar

La prova de foc és un dels procediments piromètrics més comuns per identificar el tipus de fibra d'un teixit. Consisteix a analitzar una mostra de fils sotmesos a l'acció d'una flama. Per poder fer una anàlisi correcta s'ha d'observar:

- La reacció dels fils quan s'apropen a la flama: alguns es fonen i d'altres s'encongeixen.
- La manera de cremar: el tipus i el color del fum, el color i la grandària de la flama; si el fil crema o es torna incandescent; si es produeixen guspires.
- L'olor que desprenen.
- Els residus que queden: les cendres.

Podem posar en pràctica aquesta tècnica amb mostres de composició única i coneguda, i després complicar-ho amb fibres mixtes o de composició desconeguda.

Precaucions

Abans de posar en pràctica la tècnica de treball, cal tenir en compte un seguit de precaucions:

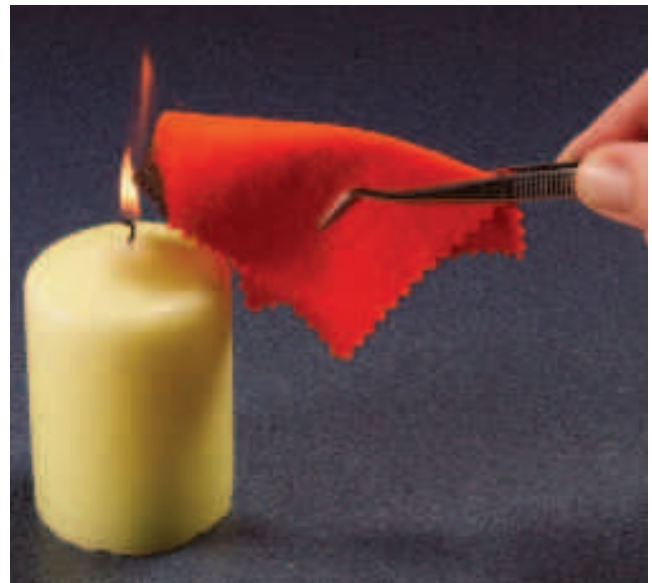
- Per olorar, cal apagar sempre la fibra, i no posar el nas a sobre, sinó ventar el fum cap al nas.
- Cal tenir preparat un recipient ple d'aigua d'emergència i obrir les finestres de l'habitació on es faci l'experiència.

Identificació de fibres naturals segons la prova de foc

- Les **fibres vegetals** cremen amb facilitat i les cendres són blanquinoses. La seva composició de cel·lulosa farà que l'olor recordi la del paper cremat o la de la fusta cremada.
- Les **fibres animals** cremen amb dificultat i, si manca la flama, s'apaguen aviat. Les cendres agafen la forma de boles irregulars negres que s'esmicolen fàcilment quan es toquen. L'olor que desprenen recorda la de pèl cremat.
- Les **fibres minerals** i metàl·liques són incombustibles. La proximitat de la flama les posa incandescents i es poden fondre a temperatura elevada.

Identificació de fibres químiques segons la prova de foc

- La **fibra de raïó de viscosa** crema amb rapidesa i la flama té un color groc brillant i guspireja. Desprèn una olor de paper cremat i en queden poques cendres.
- La **fibra de raïó d'acetat** es fon abans de cremar i desprèn una olor aromàtica. No deixa cendres i els seus residus formen una bola plàstica de color fosc.
- La **fibra de polièster** crema fàcilment amb una flama grogosa, i deixa anar un fum negre. Deixa un residu en forma de bola plàstica negra i desprèn una olor aromàtica.
- La **fibra de poliamida** crema amb dificultat. Fa una flama petita de color blau. Deixa un residu en forma de bola plàstica dura i desprèn una olor vegetal, d'api.
- Les **fibres acríliques** cremen amb facilitat i desprenen un fum gris no gaire dens. Els residus es presenten com una crosta negra i dura.



Comunicació dels resultats

Per comunicar els resultats de manera esquemàtica, es pot fer en un quadre com el següent.

Fibra	Mostra	Tacte	Reacció al foc	Tipus i color de la flama	Tipus i color del fum	Olor que desprèn	Cendra

2 Filatura i tissatge

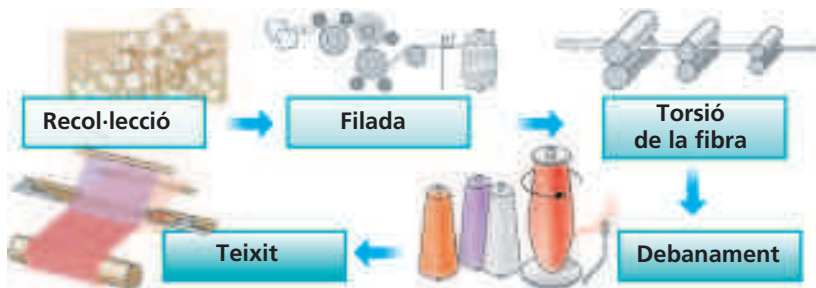
La fase de filar consisteix a **estirar**, **torçar** i **cargolar** les fibres per obtenir-ne un fil continu i resistent. Quan s'estiren, es posen les fibres paral·leles; quan es torcen, s'uneixen unes fibres amb les altres, i quan es cargolen, es preparen per als processos següents.

Després de filar, un cop tenim els fils prou estirats i retorçats, amb el gruix i la resistència necessaris, cal iniciar el procés tèxtil.

El **tissatge** és el procés d'elaboració de teixits i peces de roba a partir de fils. Els teixits convencionals, anomenats plans o de calada, es formen encreuant dos conjunts de fils:

- Els **fils d'ordit**, disposats longitudinalment, que determinen la llargada i l'amplada de la peça de roba.
- Els **fils de trama**, que s'entrellacen transversalment amb els d'ordit.

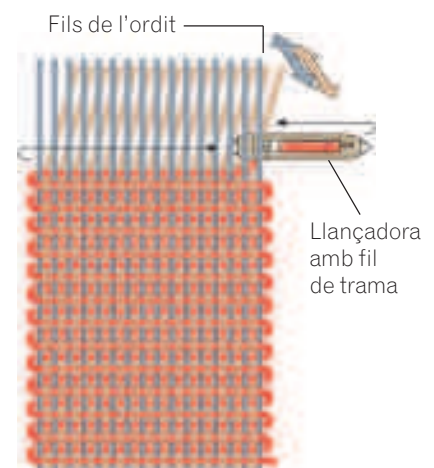
Els teixits es caracteritzen també per la densitat, que és el nombre de fils per centímetre de teixit, i pel lligament, que és la manera com s'entrecreen els fils d'ordit i de trama.



Tipus de teixits plans o de calada

Hi ha molts tipus de teixits diferents segons el tipus de fil, la manera com s'entrecreen els fils d'ordit amb els fils de trama, l'acabat o el lloc d'origen. Segons el **lligament**, o combinació dels fils d'ordit amb els de trama, els teixits poden ser de tafetà, de sarja i de setí o ras.

- El **tafetà** és el lligament més senzill. Cada fil de trama passa alternativament per sobre i per sota dels fils d'ordit. Aquest lligament permet obtenir teixits que no tenen ni dret ni revés. Algunes teles fetes amb lligament de tafetà són la batista, les teles de lli i la lona.
- El lligament de **sarja** fa una mostra en diagonal amb més o menys relleu, i té dret i revés. Els punts de lligament es desplacen un espai cap al costat en cada passada que fa la trama. Dos exemples de teixit de sarja són la gavardina, que pot ser d'estam o de cotó, i la roba texana.
- En el lligament de **setí** o **ras**, el fil d'ordit passa per sobre de quatre passades de trama, o a l'inrevés. En el primer cas, el teixit resultant és el setí; en el segon, el ras. Tant l'un com l'altre tenen un ordit molt espès i dens, per això la superfície és tupida i llisa.

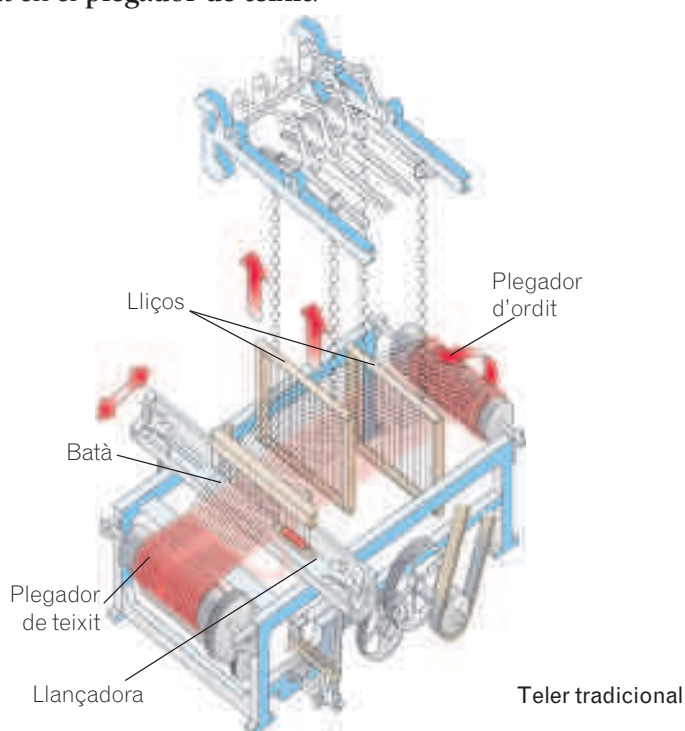


Encreuament dels fils d'ordit i de trama amb la llançadora.

□ El teler tradicional

El teler és la màquina on es teixeixen els teixits plans o de calada. Els fils d'ordit procedents de les bobines són col·locats paral·lels al **plegador d'ordit** gràcies a una màquina prèvia anomenada ordidor.

Ja al teler, es va desenrotllant el plegador i es fan passar els fils d'ordit pels ullets dels **lliços**, una mena de pintes que es desplacen alternativament amunt i avall. En aquest moviment arrosseguen una part dels fils cap amunt i l'altra avall, formant un angle anomenat **calada**, i deixant prou espai perquè passi la **llançadora**. Aquesta peça fusiforme allotja en el seu interior una bobina de fil que en cada recorregut de dreta a esquerra o viceversa deixa anar fil per formar la trama perpendicular a l'ordit. Finalment, el **batà** estreny cada passada de trama contra el teixit ja format en el **plegador de teixit**.



Teler tradicional



Teler vertical.

□ L'evolució dels telers

Els **telers verticals** van ser els primers. Els fils d'ordit es col·locaven en un bastiment dret fixat a terra, uns pesos a l'extrem dels fils feien que es mantinguessin tibants, i això facilitava el pas horitzontal de l'agulla de trama.

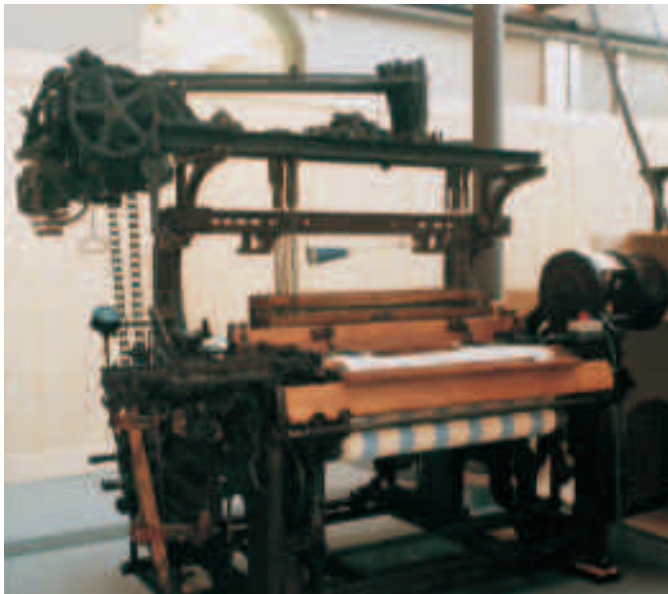
El teler va anar evolucionant al llarg del temps; va aparèixer el **teler horitzontal** i es va inventar la llançadora volant, que juntament amb altres avenços van permetre augmentar i millorar la producció.

Els telers manuals preindustrials estaven fabricats amb fusta. Disposaven d'un banc perquè hi segués el teixidor, que amb una mà impulsava la llançadora d'un extrem a l'altre, i amb l'altra mà empenyia el batà per ajuntar la passada a l'anterior.

Amb l'aparició del **teler mecànic**, impulsat per la nova font d'energia del vapor, el teler va esdevenir una màquina important dins el procés d'industrialització, que es va iniciar a Anglaterra al segle XVIII i que es va estendre arreu d'Occident.

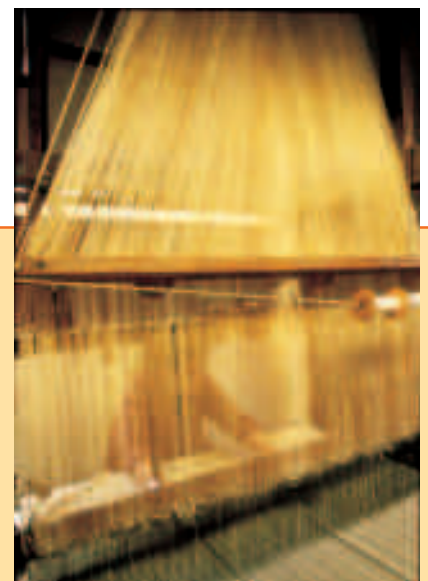
Els telers mecànics lligats a la Revolució Industrial tenien l'estructura de ferro i l'energia motriu era mecànica a partir del vapor. La llançadora s'empenyia gràcies a un garrot (teler de garrot) o a una barra amb forma d'espasa (teler d'espasa).

A l'esquerra, **teler mecànic d'espasa**.
A la dreta, **teler manual**.



El **teler jacquard** incorporava uns cartrons perforats amb l'esquema del dibuix que es volia que tingués la tela; això permetia seleccionar els fils d'ordit un per un, en l'operació de pujar o baixar. Aleshores, el pas de la trama generava el dibuix sobre el teixit. Aquest teler, ideat el 1805, es considera el precedent de la informàtica.

Els **telers actuals** de raig d'aigua o aire prescindeixen de la llançadora. Disposen de raigs d'aigua o d'aire a alta pressió que empenyen la trama a través de l'ordit. Els telers més innovadors són els de calades múltiples, que permeten fer diverses passades de trama al mateix temps.



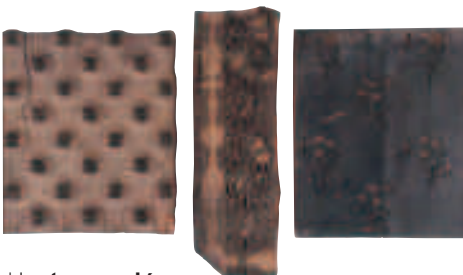
ACTIVITATS

2. ● Quina diferència hi ha entre els fils d'ordit i els fils de trama?
Quines combinacions de fils de trama i ordit coneixes per elaborar teixits plans o de calada?
3. ●● Completa les frases amb informació relacionada amb els telers.
 -: Va incorporar la llançadora volant.
 - Teler mecànic:
 - Teler vertical:
 -: Es considera el precedent de la informàtica.
 -: Pot ser de raig o d'aire.

3 Els acabats



Aplicació de tint als teixits.



L'estampació

al motlle, en què es fa servir un motlle que té un dibuix gravat en relleu.



El tractament **ignifugant** intenta reduir al màxim la inflamabilitat dels teixits. La majoria dels teixits es poden cremar, per això la investigació en indústria tèxtil s'adreça a aconseguir tractaments específics contra aquesta capacitat de cremar.

Els acabats són les operacions que faciliten la conservació i modifiquen el color i la textura natural dels teixits per fer-los millors i més atractius al consumidor.

El tint

El procés de tintar consisteix a donar color al fil o a la tela mitjançant colorants. Les fibres naturals, com ara la llana i el cotó, necessiten moltes vegades un tractament químic previ, anomenat **blanqueig**, que consisteix a descolorir-les per unificar el color natural, ja que pot tenir diferents tonalitats.

L'estampació

L'estampació consisteix a aplicar dibuixos de colors sobre una tela. El resultat ha de ser inalterable, per això els colorants han de mantenir el seu color original, no s'han de diluir amb l'acció de l'aigua, han de ser estables als efectes del sol i han de resistir l'acció de l'aigua calenta.

Els acabats tradicionals

Tradicionalment, els fils o les teles d'origen natural reben uns acabats determinats per millorar-los, com ara l'**aprest**, que és un tractament que abans es feia principalment amb midó i que actualment es fa amb productes químics; l'objectiu d'aquest procés és fer el teixit més consistent.

Els nous acabats

La majoria de teixits reben actualment un seguit de tractaments específics per millorar-los, fer-los més variats i amb propietats noves.

Els acabats següents són una mostra de la varietat de tractaments que poden rebre els teixits:

- El tractament **antiestàtic** s'aplica a teixits i catifes amb productes que faciliten la conductibilitat elèctrica de la superfície, per impedir que s'acumulin càrregues estàtiques al teixit.
- La **impermeabilització** és un tractament dels teixits que, mitjançant agents hidròfobs, aconsegueixen un efecte de lliscament quan plou, sense reduir la permeabilitat de l'aire.
- El tractament **antiarrugues** redueix la tendència a l'arrugament durable i ajuda el teixit a recuperar-se. Tots els articles tèxtils s'arruguen amb major o menor mesura. Com més rígida és una fibra, més difícil és que es recuperi després d'arrugar-se i, al contrari, com més flexible és, més fàcil és eliminar-ne les arrugues.
- El tractament **antiarnes** evita els efectes de les arnes a les peces de llana de manera permanent.

4 La confecció



Disseny d'un vestit d'Emanuel Ungaro.

La **confecció** consisteix a fer les peces de vestir d'acord amb uns paràmetres, i pot ser artesanal o industrial. La confecció artesanal és la que fa peces de vestir úniques, adaptades a les mides de les persones que les han de portar. La confecció industrial és la fabricació de moltes peces sota unes condicions determinades que permeten abaratir-ne el preu. Actualment, la confecció es troba íntimament lligada al concepte de moda, que, a la vegada, està íntimament lligat al disseny.

■ El disseny

El **disseny** és l'elaboració del projecte des del moment en què es fabrica el fil o la tela fins a la confecció del vestit. El món de la moda depèn dels dissenyadors que marquen les pautes de la roba anomenada «prêt-à-porter», o adaptació dels models d'alta costura a la producció industrial.

■ Els patrons

El **patró** és la representació gràfica de les diverses parts que formen una peça de vestir, seguint un disseny previ, per tallar-les i cosir-les. En la confecció artesanal, les peces tenen les mides de la persona que les ha de portar. En la confecció industrial, s'elabora un patró que, mitjançant un escalat, es pot adaptar a totes les talles. Quan es talla un patró, sempre s'ha de deixar un marge per a les costures de la peça.



Taller de confecció artesanal.



Mesures de patronatge de peces de roba.



Taller de confecció industrial.

□ La confecció industrial o en sèrie

La **confecció en sèrie** permet fabricar peces de roba del mateix model amb un estalvi de temps i de mà d'obra. El resultat és un producte molt més econòmic que l'obtingut artesanalment o que els models de disseny d'alta costura.

Actualment, la confecció industrial està molt mecanitzada i es pot dividir en dos processos: el de tallar i el de cosir.

■ El procés de tallar

La tela es talla seguint el model d'un patró. Es fa a la sala de tall amb la màquina plegadora i la màquina talladora, que es controlen mitjançant sistemes informàtics.

■ El procés de cosir

La unió de les peces tallades es fa amb màquines de cosir molt ràpides que, a més, cusen els complements, com ara botons i cremalleres, fan traus, etc. Finalment, les peces de vestir ja acabades passen a la sala de planxa i plegat.

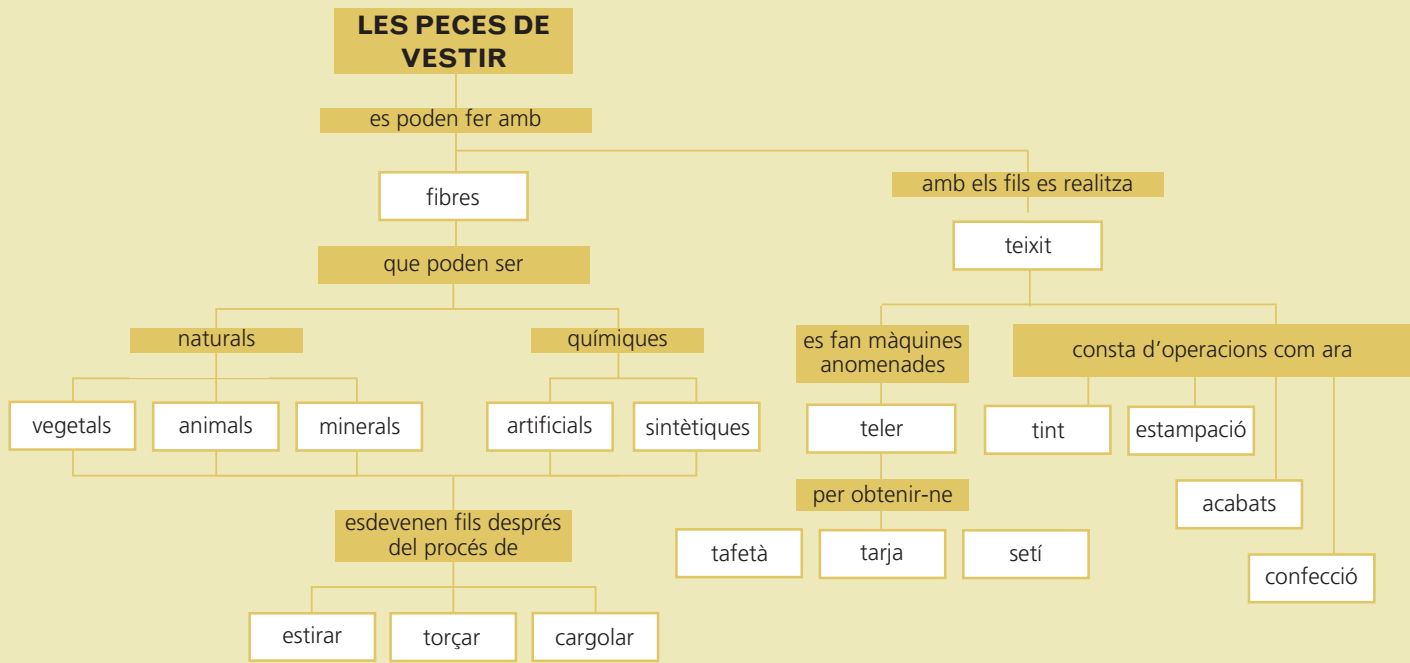
Sobre la **taula de tall** el tallador treballa segons la marcada en el patró. Amb tisores i la seva habilitat pot realitzar operacions com ara escotar, esbiaixar, esgaiar i escurçar peces de roba dissenyades prèviament per poder adaptar-les a l'usuari final.



ACTIVITATS

4. ●●● Per comprendre la utilitat dels patrons, farem el procés invers a la producció tèxtil. En comptes de fer una peça de vestir a partir d'un patró, confeccionarem un patró a partir d'una peça de vestir.
 - a) Observa i dibuixa una peça de vestir i les parts de què està formada.
 - b) Pren les mides de cada part de la peça de roba.
 - c) Mesura la part del teu cos que correspon a aquesta peça, per fer el patró de cada part de la peça de roba.
 - d) Reprodueix aquest patró que has mesurat sobre paper vegetal. Talla les diferents parts i enganxa-les d'acord amb la peça model.
 - e) Compara la peça real amb la peça reproduïda al patró. Busca-hi diferències i intenta justificar-les.
 - f) Pots acabar tallant les peces sobre teixit real i cosint-les.

Resum



Vocabulari de la unitat

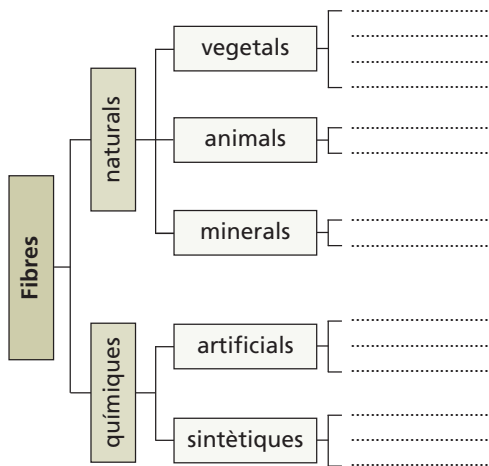
- **Alpaca:** pèl llarg i brillant, de color canyella, que procedeix de l'alpaca i que s'utilitza per a la fabricació de teixits d'abric.
- **Aprest:** tractament d'acabat a què són sotmesos els productes tèxtils per donar-los l'aspecte, el tacte o altres propietats necessàries per a la venda o l'ús final.
- **Licra:** fibra sintètica apreciada per la seva elasticitat, flexibilitat i resistència feta a base de poliuretà.
- **Niló:** material sintètic constituït per filaments formats per llargues cadenes de poliamides.
- **Ordit:** sèrie de fils que en la roba teixida van de llarg a llarg de la peça, paral·lelament a les vores.
- **Patró:** model de paper o cartó segons el qual es tallen els components d'una peça.
- **Raió:** filament químic artificial que es fabrica per regeneració o modificació d'un polímer natural.

- **Sarja:** teixit que presenta un lligat quadrat i uns solcs diagonals formats per bastes d'ordit en una cara i de trama en l'altra.
- **Setí:** teixit amb un ordit molt dens i de material lluent que forma llargues bastes d'ordit adjacents.
- **Tafetà:** lligat d'un teixit d'un fil per trama i fil per l'ordit, sense dret ni revés.
- **Teler:** màquina on es teixeixen els teixits plans o de calada.
- **Tergal:** fibra sintètica amb una gran resistència mecànica i química, que s'obté a partir de la reacció de l'àcid tereftàlic i l'etilenglicol amb una polimerització posterior, que és fàcil de tenyir i seca o molla recupera la seva forma i grandària.
- **Trama:** trama que travessa, perpendicular a l'ordit, tota l'amplada del teixit per fer un dibuix en un teixit llavorat.
- **Vicunya:** pèl fi, lleugerament cresp i de color bru rogenc, que procedeix de la vicunya.

Activitats

Aplicació de continguts

5. ● Copia aquest mapa conceptual dels tipus de fibres i completa'l.



6. ●● Explica les diferències que hi ha entre les fibres següents.

- Fibra natural i fibra química.
- Fibra artificial i fibra sintètica.
- Llana i amiant.
- Raió viscosa i la licra.
- Fibra aïllant i fibra higroscòpica.

7. ● Explica quins són els avantatges i els inconvenients que tenen les fibres químiques respecte de les fibres naturals. Quines de les característiques necessàries de les fibres tèxtils no compleixen altres materials, com ara el paper o el ferro?

8. ● Relaciona les següents peces de roba amb la propietat fonamental que les fan aptes per al seu ús.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| A Paraigües. | 1. Alta higroscopicitat. |
| B Roba interior. | 2. Incombustible. |
| C Mitges. | 3. Poc absorbent. |
| D Camisa d'estiu. | 4. Suau i llustrosa. |
| E Folre d'americana. | 5. Proporciona calor. |
| F Bufanda. | 6. Elàstica. |
| G Maies per fer esport. | 7. Fresca. |
| H Passamuntanyes dels pilots de F1. | 8. Aïllant tèrmic. |

9. ●● Escull quina de les fibres que has estudiat utilitzaries per teixir cadascuna de les peces de l'activitat anterior tenint en compte les seves característiques i propietats.

10. ●●● Saps si la roba adaptada a diferents condicions: vestit de bany, impermeable, excursionisme, roba de mudar, etc. se sotmet a processos diferents durant la seva fabricació? Quins creus que poden ser?

11. ● Completa l'explicació del procés de teixir a partir de les paraules següents:

calada - trama - lliços - llançadora - ordit - teler

L'acció de teixir es fa al encreuant uns fils longitudinals, l', amb uns altres de transversals, la Els elements bàsics del són els i la Els aixequen alternativament els fils de l'; quan uns fils són a dalt i els altres a baix, es forma un angle anomenat; el fil de la s'encreua formant la Aquest procés es repeteix i així es va formant el teixit.

12. ●● Explica les diferències que hi ha entre:

- Tintar un teixit i estampar-lo.
- Els acabats tradicionals i els nous acabats.
- La confecció artesanal i la confecció industrial.

13. ● Completa l'explicació del procés de confecció amb les paraules que hi falten:

El procés de confecció s'inicia amb el , el qual mitjançant la plantilla o permet l'adaptació del a les diferents talles gràcies a l' La confecció industrial o en sèrie es fa en dues fases: el procés de i el procés de En el primer procés, la màquina i la màquina preparen les peces de roba segons el model dels patrons per iniciar la fase següent. La unió de les peces es fa en el procés següent, el de Un cop la peça de confecció ja està acabada, es planxa i es plega.

14. ●● Quins aspectes creus que s'han de tenir en compte si es vol decorar un espai públic fent servir materials tèxtils?
15. ●●● Analitza el procés de confecció per a un tipus concret de peces de roba.
- Quines característiques hauria de tenir un equip de peces de vestir per a l'alta muntanya?
 - Quin tipus de teixit seria més adequat? Per què?
 - Quin disseny seria el més adient?
 - Quina mena de patrons serien els més apropiats?
 - Com s'adaptaria el patró tipus a cadascuna de les talles?

Investigació

16. ●● Completa el quadre següent sobre dues de les fibres tèxtils més utilitzades avui, el polièster i el cotó. Compara'n les característiques i, si cal, busca més informació.

	Polièster	Cotó
Forma d'obtenció de la matèria primera		
Propietats		
Aplicacions		
Com se n'obté la fibra?		

17. ●● Llegeix aquestes afirmacions i respon les següents preguntes.
- La fibra A és d'origen animal.
 - La fibra B no es troba en la naturalesa.
 - La fibra C s'obté d'una planta.
 - La fibra C és adequada per elaborar peces pròpies de llocs càlids o temperats.
 - La fibra A forma teixits molt suaus.
 - La fibra B és una de les més utilitzades en qualsevol tipus de peces.
 - Quines fibres són A, B i C? Quines fibres tenen un origen semblant a la fibra B?
18. ● Reflexiona sobre el teu vestuari personal i respon aquestes preguntes.

- Quant temps fa que vas estrenar l'última peça de roba?
 - Quina durada sols donar a la roba?
 - Explica quins d'aquests factors et fan decidir a deixar de posar-te una peça de roba, i justifica la teva resposta.
 - No et va bé perquè has crescut.
 - Creus que ja fa massa temps que la portes.
 - Ja no està de moda.
 - S'ha fet malbé per l'ús intens.
19. ●● Busca informació sobre les següents operacions que porten a terme els sastres i talladors tèxtils:
- escotar.
 - esbiaixar.
 - esgaiar.
 - escurçar.

Anàlisi d'objectes

20. ● Analitza amb el comptafils qualsevol teixit que tinguis a l'abast.
- Compta el nombre de fils horitzontals (ordit).
 - Compta el nombre de fils verticals (trama).
 - Indica la densitat que tenen els fils de trama i els fils d'ordit.
21. ●● Completa un quadre descriptiu sobre el procediment de neteja i conservació que utilitzeu a casa per a cada peça de roba.

Peça de roba	Dades de l'etiqueta	Procediment de neteja a casa	Incidències apreciades

Indica el nom de la peça, tota la informació inclosa en l'etiqueta, el sistema de manteniment que useu a casa (rentat, centrifugat, planxat, eixugat, etc.) i quines característiques pràctiques heu apreciat en la peça.

PROJECTE DE LA UNITAT: construcció d'un teler

Per aplicar els continguts relacionats amb la formació de teixits i amb el que hem estudiat en les pàgines anteriors, us proposem un projecte per elaborar un teler molt senzill. Un cop acabat, a veure si ets capaç de teixir la teva pròpia peça. Endavant!

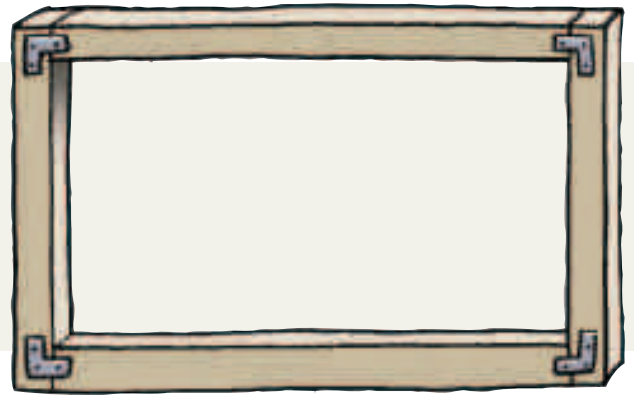
1 El que necessites

- Fusta DM de 3mm.
- Llistons de fusta.
- Escaires metàl·lics.
- Cola blanca.
- Claus.
- Fil.
- Vareta de fusta.
- Cargols de fusta.

2 Estructura de la base del teler.

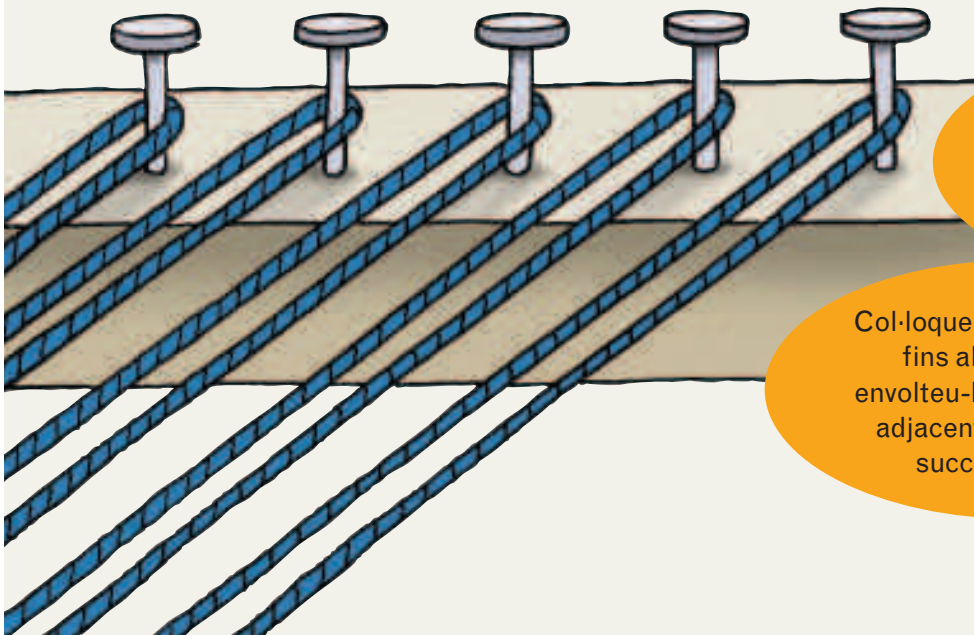
L'estructura de la base està formada per un paral·lelepípede fet amb quatre llistons de fusta de 2 cm d'amplada.

Hem d'utilitzar cola a les unions i reforçar-les amb els escaires metàl·lics.



3 Realització de l'ordit.

Per situar els fils de l'ordit farem servir claus situats als dos costats oposats del teler. El nombre de claus i la distància que els separa determinarà la densitat del teixit. Com més a prop estiguin els claus, més compacte serà el teixit elaborat.



Els claus han de tenir una cabota grossa de manera que subjectin bé els fils.

Col·loqueu el fil i porteu-lo fins al clau oposat, envolteu-lo i torneu al clau adjacent al primer i així successivament.

4 Construcció de la llançadora

Per tal de fer la llançadora utilitza fusta DM de 3mm de gruix. Dibuixa la peça sobre la fusta amb les mides correctes i utilitza una serra d'arquet per tallar-la.

Per fer el forat utilitza una broca de fusta de 3 mm de diàmetre.

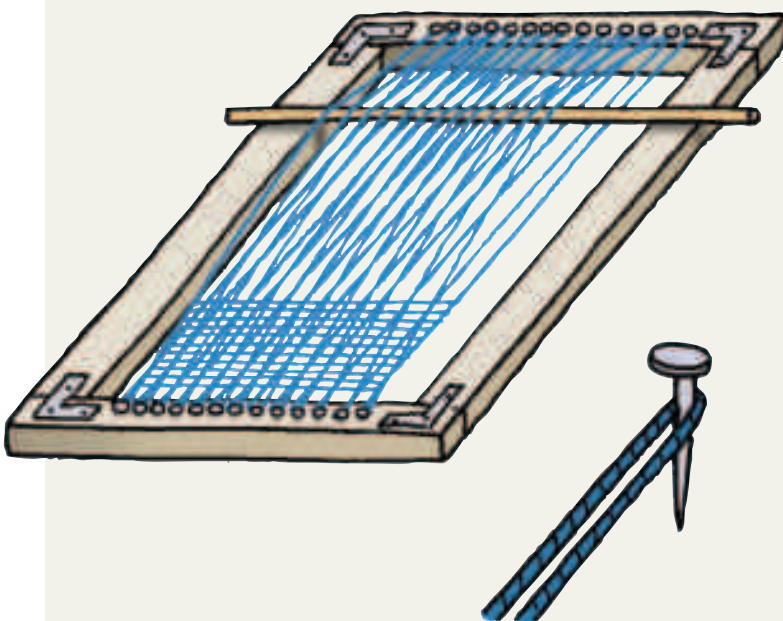
No oblidis deixar els cantells sense irregularitats amb la llima i el paper de vidre.



Atenció, subjecta bé la peça abans de fer el forat.

5 Lliguem la trama

Lliga el fil de trama a la llançadora que l'anirà encreuant amb els fils de l'ordit. L'altre extrem del fil l'has de nuar al primer clau. En principi, us proposem un encreuament senzill de fils: un fil per sobre i un fil per sota, però també podeu formar altres teixits variant el nombre de fils que passen per sobre o per sota de la llançadora.



Després de cada passada de la llançadora pressionem la trama amb una pua o pinta de teixir.

Un cop acabat el projecte, presenteu un informe que reflecteixi els materials i les tècniques de treball utilitzats (unions, acabats...), i també l'esquema que mostri la manera com heu encreuat els fils.

TEXT A

La màquina de vapor mou els telers

El procés d'industrialització català es troba estretament lligat a la indústria tèxtil. L'ús de la màquina de vapor que, a la vegada, movia les màquines que filaven, teixien i feien els acabats va representar en gran mesura un augment de la quantitat de producció.

La manca de carbó bo per fer funcionar les màquines de vapor va comportar la importació d'aquesta matèria primera des de l'exterior. Per aquest motiu es troben moltes fàbriques tèxtils situades a la zona costanera, on el transport del port a les fàbriques era més fàcil i barat. Aquestes fàbriques eren conegudes amb el nom de vapors.

Els vapors tèxtils podien ser de llana, una fibra tradicional, o de cotó, la fibra lligada a la revolució industrial europea.

Al llarg del segle XIX, Barcelona va ser el principal nucli industrial tèxtil, i va destacar en la indústria cotonera. La primera fàbrica moguda per vapor va ser la Bonaplata, fundada l'any 1833. Encara avui es poden trobar en diferents barris de Barcelona esveltes xemeines que recorden un passat industrial lligat al tèxtil.



TEXT B

Tothom portava la roba feta a mida?

Durant segles, la gent s'ha vestit de la mateixa manera. Anaven a cal sastre perquè els prenguéss les mides, triaven el tipus de roba i al cap d'unes setmanes el sastre els cridava per emprovar-se el vestit i fer-ne els últims retocs.

La gent comuna tenia normalment un sol vestit per a les tasques diàries i un vestit més arreglat o més nou per al dies festius. Com que un vestit era car, els feien durar molt temps i els afegien pedaços fins que el desgast per l'ús continuat els feia malbé definitivament.

La gent molt rica es podia permetre de pagar teixits cars i tenyir-los amb colors vius, procedents de països llunyans (Ruta de la seda) de manera que el vestit es convertia en un clar signe de distinció social.

Des de mitjan segle passat, gràcies a l'obtenció de noves fibres i tints, a la confecció industrial que ha abaratit els preus de la roba, i al creixent poder adquisitiu de la societat occidental, ja podem disposar de tots els teixits i colors imaginables.

TEXT C

El comerç just

Per intentar compensar l'explotació que fan els països rics del baix cost de la mà d'obra en els països més pobres, han sorgit institucions que promouen el comerç just entre països pobres i rics. Aquest comerç pretén obrir les portes del mercat capitalista als productes dels països pobres, d'una manera justa que eviti l'enriquiment dels intermediaris a costa de l'explotació dels treballadors o de la destrucció de l'entorn natural.

El comerç just consisteix a fer arribar els productes elaborats en països pobres, i de gran qualitat, directament als consumidors, en unes condicions que garanteixin la dignitat de les persones que els han produït, i sense passar per les xarxes especulatives de les grans multinacionals. Els preus de venda reflecteixen el cost real de producció i reverteixen en els treballadors autòctons.

L'objectiu principal del comerç just no és el benefici econòmic propi de qualsevol relació comercial, sinó el tracte just entre productor i comerciant, el repartiment equitatiu dels beneficis i, en última instància, la contribució al desenvolupament dels països del Tercer Món.





"Si hagués d'escollir una sola mesura per permetre als pobres sortir de la pobresa, optaria pel crèdit"

MOHAMMAD YUNUS,
Nobel de la Pau

WWW

- INSTITUT TECNOLÒGIC TÈXTEL
<http://www.aitex.es>

Pàgina de l'Institut Tecnològic Tèxtil (AITEEX). És una associació de caràcter privat sense ànim de lucre que promou la innovació i el desenvolupament tecnològic de la indústria tèxtil.

- MUSEU TÈXTEL DE TERRASSA
<http://imatex.cdm.til>

És una base de dades del centre de documentació i museu tèxtil de Terrassa que permet accedir a les seves col·leccions de teixits, indumentària, mostraris, dissenys i complements.

TEXT D

La moda, també globalitzada

En una societat de consum com la nostra, on es promou la compra periòdica i sovint compulsiva, els fabricants i els dissenyadors s'han posat d'acord per canviar constantment de pautes de roba, creant artificiosament unes tendències que arrossegueuen el gran públic. Cal anar sempre a la moda, tot i que cíclicament es van repetint els dissenys que estaven de moda fa uns quants anys.

La globalització també ha arribat al vestit. Si ens fem en l'etiqueta d'una peça, pot portar per exemple «Made in China». Però això només indica que la confecció de la peça s'ha fet en aquest país, segurament en una fàbrica propietat d'una empresa multinacional occidental. Els teixits poden haver estat fabricats a centenars o milers de quilòmetres i també és segur que el dissenyador ha estat occidental.

Els dissenyadors i fabricants occidentals aporten les idees i la tecnologia i es queden la majoria dels beneficis, mentre que els obrers dels països pobres, que fabriquen el teixit o confeccionen la peça, cobren sous molt baixos i sovint treballen en condicions laborals i mediambientals deplorables.

ACTIVITATS

- A** 1. Quina màquina va fer possible la revolució industrial?
2. Quina va ser la primera indústria que va utilitzar aquesta tecnologia a Catalunya?
- B** 3. Qui confeccionava la roba de vestir abans de mitjan segle passat?
4. Quants vestits tenia la gent comuna?
- C** 5. En què consisteix el comerç just?
6. Quin és el seu objectiu final?
- D** 7. En quins països es dissenyen i consumeixen els articles relacionats amb la moda?
8. En quins països es fabriquen els teixits i es confeccionen aquestes peces?