

ARBRES PAPERERS**Llista d'arbres paperers a les nostres latituds****Coníferes**

- pi blanc
- pi roig
- pinastre
- pinassa
- pi insigne (d'origen americà, introduït per a la indústria paperera)

Planifolis i Altres

- castanyers
- plàtans
- pollancre (també hi ha varietats seleccionades que es cultiven per a paper)
- eucaliptus (d'origen australià)

FRASES FETES

Fer un bon paper
Fer el paperina
Fer el paperot
Fer un paperàs
Fer el paper de la seva vida

Ésser paper mullat
Fer tots els papers de l'auca
Perdre els papers
Arreglar els papers
Empaperar (algú)

TIPUS DE PAPER

paper alemany
 paper arrissat
 paper assecant
 paper bíblia
 paper blanc
 paper Canson
 paper carbó
 paper ceba
 paper continu
 paper contracolat
 paper coster
 paper cuixé
 paper crepat
 paper cristall
 paper d'alumini
 paper d'amiant
 paper d'Armènia
 paper arròs
 paper de barba

paper de calcar
 paper de cartes
 paper de dibuix
 paper de draps
 paper de fil
 paper de filtre
 paper de filtre de cendres tarades
 paper de filtre macerat
 paper de folre
 paper de fumar
 paper d'embalatge
 paper d'empaperar
 paper de plata
 paper d'espart
 paper d'escriure
 paper de seda
 paper de solfa
 paper d'estany
 paper d'estergir

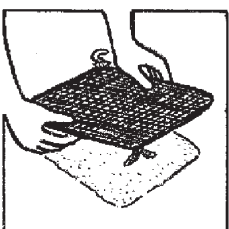
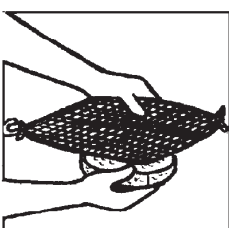
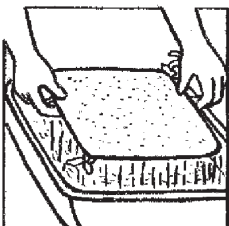
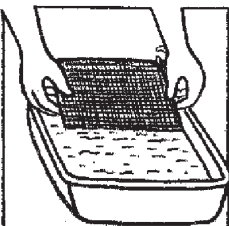
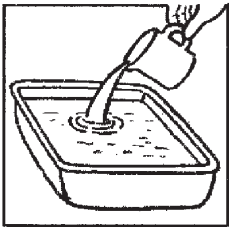
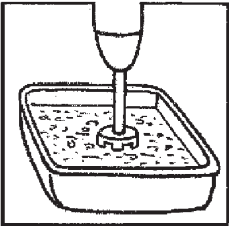
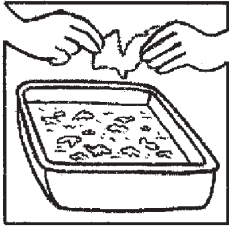
paper d'estrassa
 paper de tina
 paper de vidre
 paper de Xina
 paper d'impremta
 paper encolat
 paper engomat
 paper estucat
 paper higiènic
 paper indicador
 paper Japó
 paper jaspi
 paper kraft
 paper llis
 paper Manila
 paper mil·limetrat
 paper mussolina
 paper òfset
 paper palla

paper parafinat
 paper pergamí
 paper pintat
 paper ploma
 paper premsa
 paper quadriculat
 paper quitrà
 paper ratllat
 paper reactiu
 paper semivegetal
 paper setinat
 paper tela
 paper timbrat
 paper vegetal
 paper vellutat
 paper verjurat
 paper vitel.la
 paper moneda



CRONOLOGIA DEL PAPER		
ESDEVENIMENTS HISTÒRICS		MATERIALS UTILITZATS
Egipte: any 3000 aC	Pel que se sap, els egipcis foren els primers a utilitzar una matèria vegetal per a l'escriptura, amb el format de rotlle i conegut amb el nom de papir	Tires del tronc del papir premsades, assecades al sol i polides
Egipte: anys 259-197 aC	També fabricaven el pergami, molt utilitzat sobretot al segle VII	Pells curtidres de cabres i bens
Xina: segle II aC	Per casualitat Han Hsin inventà el paper, mentre feia experiments per trobar una tela barata: va barrejar el filadís amb aigua i el va colar amb un sedàs molt fi fet de canyes de bambú	Filadís de seda amb aigua
Xina: anys 150-250 dC	Ts'ai Lun (ministre d'agricultura) busca un material flexible, lleuger i fàcil de guardar per escriure-hi. Recupera i millora l'invent de Han Hsin fent-lo més durable i operatiu	Filagarses de roba vella amb aigua i el suc gelatinós de les algues agar-agar bullides. La tela era feta amb fibres de seda, lli, cànem i rami
Xina: anys 250-751	S'intenta fer paper amb escorces d'arbres i es descobreixen noves matèries lligants, que protegeixen les fibres i eviten que es floreixin	Escorces de la morera, el gampi i el mitsumata, que només creixen a la Xina, Corea i el Japó. El nori i el totoro s'utilitzen com a matèries lligants
Turquestan Oriental: any 751	Durant les lluites entre xinesos i àrabs, aquests últims empresonen paperaires xinesos i aprenen com fabricar el paper	
Europa: any 1012	S'escriu el darrer text conegut en papir. El paper arriba portat pels àrabs i substitueix el papir i el pergami	
Amèrica Central: segle X	Els maies i els asteques produïen una matèria apta per a la impressió manual (s'arribaven a fer tires de 6,10 m de llarg per 0,76 m d'ample, de les figueres silvestres)	Escoça de figueres silvestres i altres plantes
Espanya: anys 1040-1050	Es fa un missal mossàrab, que és el document sobre paper més antic que es coneix (està guardat al monestir de Silos)	
Còrdova: finals del segle X	Primeres fàbriques de paper o molins paperers	Draps i roba vella amb fibres de lli i palles de cereals
Xàtiva: any 1150	Primer molí paperer als Països Catalans	ídem
Catalunya: segle XII	Primer molí paperer a Santa Maria del Camí, prop de Copons. Se serveix d'aigua del riu Anoia	ídem
Catalunya: segle XIII	Capellades es coneix com a poble paperer i exporta paper a Itàlia, Egipte, Grècia, Bizanci i altres llocs de la Mediterrània i també del nord d'Europa	Es fan servir draps amb fibres de cotó i lli. (El cotó és introduït aquest segle pels àrabs a l'àrea de Catalunya)
Segle XIII	Comença la pràctica d'encolar el paper amb cola d'animal	Deixalles de les fàbriques de pells adobades bullides amb sulfat d'alúmina («alum de roca»)
Magúncia (Alemanya): any 1450	Gutenberg inventa la impremta i el paper passa a ser un material molt necessari	
Holanda: anys 1670-1680	S'inventa la pila holandesa, un nou sistema molt ràpid per a la trituració de la roba vella	
Any 1798	Lluís Nicolau Robert inventa una màquina que podia fer llargues tires de paper. Els germans Fourdinier compren l'invent i el porten a Anglaterra, el milloren i estableixen les bases de les grans màquines de fer paper que es coneixen avui. Els draps són insuficients per cobrir les necessitats de la indústria paperera i es busquen altres matèries primeres	
Any 1843	Keller inventa la desfibradora de fusta	Boscors de tot tipus de fustes, sobretot les de resina; palla dels cereals, d'espert, de bambú i de canya de sucre, paper vell i draps vells de lli i cotó

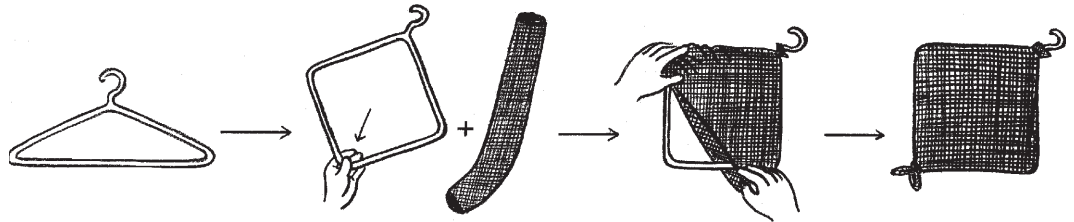
COM FER PAPER RECICLAT

**1. PREPARACIÓ DE LA PASTA**

- 1.1. Cada grup ha de retallar a mà 6 fulls de paper de diari en bocins. Són els que faran falta per produir 3 fulls de paper reciclat. És millor fer els bocins a mà que no pas amb tisores, ja que el paper tindrà més superfície d'absorció i s'estovarà abans.
- 1.2. Ompli el gibrell amb aigua ben calenta i demaneu que hi posin els bocins fins que tot el paper quedi ben mullat. (Si voleu un paper més clar afegiu dues culleretes d'aigua oxigenada).
- 1.3. Deixeu estovar el paper durant uns 10-25 minuts fins que quedi formada una mena de polpa. Aproveiteu aquesta estona per construir els marcs (vegeu el punt 2).
- 1.4. Passat el temps d'estovat, afegiu cola de paper al recipient de la polpa i barregeu-ho tot plegat amb una batedora. Com més fina quedi la pasta, de més qualitat serà el paper reciclat. Repartiu la polpa en pots iguals (un pot per grup) i demaneu que la barregin amb 2 o 3 parts iguals d'aigua (marcant prèviament el nivell de la polpa). Cal remoure-ho tot amb les mans o una cullera gran. Si cada grup vol fer un paper diferent, és el moment d'afegir-hi els elements variats indicats en el punt 5. En aquest cas hauran de tornar a fer servir la batedora elèctrica perquè la pasta quedi ben homogènia (5-10 minuts).

2. CONSTRUCCIÓ DE MARCS

Agafeu 2 penjadors de filferro i doneu-los una forma quadrada: ja teniu els marcs. A sobre un d'ells, esteneu-hi la tela de mitja o de mitjó, de manera que quedi ben tensa: ho aconseguireu nuant-la pels angles del marc (almenys per 2).

**3. PREPARACIÓ DEL PAPER**

Introduiu el marc dins del contenidor en posició horitzontal. Mantenint aquesta posició, cal pujar el marc amunt, molt lentament (compteu fins a 30), fins a treure'l del tot. La pasta haurà de quedar repartida homogèniament amb un gruix d'uns 3 mm. Un cop s'hagi escorregut una mica l'aigua, ho poseu a assecar.

- 3.1. Feu una demostració de com agafar la pasta de paper, de manera que tots ho puguin veure.
- 3.2. Demaneu a tothom que faci el mateix.
- 3.3. El procés d'assecatge dura un parell de dies. Per assegurar-lo, o per accelerar-lo, és bo col·locar els marcs sobre 4 suports (totxos, pots, tacs de fusta) o en llocs on l'aire també pugui passar per sota.
- 3.4. Finalització: el paper sec es pot separar de la tela amb un ganivet o una espàtula.

4. PRODUCCIÓ DE MÉS FULLS AMB UN MATEIX MARC

- 4.1. Un cop es té la pasta als marcs, es deixa assecar durant uns minuts.
- 4.2. S'agafa una esponja seca i es frega la tela del marc suaument, per sota (això permetrà treure l'excés d'aigua del paper), abans de tornar els marcs sobre un drap de cotó. Amb molta cura s'ha de desprendre la pasta sense que perdi la seva forma.
- 4.3. Es col·loca un altre drap de cotó sobre la pasta i es premsa tot plegat fent servir una fusta plana amb uns quants llibres a sobre. S'hi ha de deixar un parell de dies o tres, depenent de si el temps és sec o humit.
- 4.4. Es treu el paper de la premsa i abans de separar el paper dels draps s'hi passa per sobre un corró de pastisseria.
- 4.5. Per un assecatge més ràpid utilitzeu una planxa, passant-la per sobre els draps de cotó; és convenient sobreposar-los a una superfície de fusta. Cal practicar bastant per obtenir resultats satisfactoris.

5. POSSIBLES VARIANTS I MILLORES

- 5.1. Si es fa amb aigua freda, el temps d'estovat és de 6 a 8 hores. Si en comptes de diaris el que es fa servir és un paper més consistent (folis, revistes), heu de comptar un parell de dies.
- 5.2. Es poden afegir elements variats a la pasta de paper per tal de fer-lo tornar especial:
 - colorants de roba, si el voleu de color
 - fibres vegetals: fulles, pètals de flors, pells de fruites, etc.
- 5.3. Els marcs també es poden fer amb fusta i tela metàl·lica. Una mida indicativa és 21 x 30 cm (DIN A-4).
- 5.4. Podeu fer un segell amb el logotip del reciclatge o amb alguna il·lustració que us inventeu.

MATERIAL NECESSARI

Comú: paper vell (millor el de diari), un contenidor gran, aigua, una batedora elèctrica (tipus «minipímer»), cola de paper.
Per a cada grup: un pot, un contenidor gran (un gibrell), penjadors de filferro, trossos de tela de mitja o de mitjó fi. En el cas que vulgueu fer més d'un full de paper amb un mateix marc, us caldrà una esponja, un corró de pastisseria o una planxa, una placa de fusta plana i 2 draps de cotó per full (vegeu el punt 5).

QUADRE A

EN UN MÓN SENSE PAPER...			
A			
amb la necessitat de			
<i>faria</i>			
al banc a casa (al lavabo, el menjador, la cuina, l'habitació, etc.)	a la pastisseria a l'escola (a classe, el pati, el menjador, el lavabo, el laboratori, etc.)	al mercat al carrer al quiosc a la farmàcia a correus al restaurant	a l'autobús al parc al bosc on vulgueu

QUADRE B

PER FABRICAR UNA TONA DE...	
PAPER NOU	PAPER RECICLAT
Es necessita 2.400 kg de fusta (6-12 arbres adults) 200.000 litres d'aigua 7.000 kWh d'energia elèctrica	Es necessita Paper vell 20.000 litres d'aigua 2.500 kWh d'energia elèctrica
Contaminació Aigua: elevada Aire: important Residus sòlids	Contaminació Aigua: moderada Aire: nul·la o molt baixa Sense residus

Fonts diverses. Les dades de fabricació de paper nou no preveuen les noves tecnologies (encara d'aplicació restringida) que estalvien aigua i energia i contaminen menys.