

Papel

4 000 millones de toneladas de madera se consume anualmente.



La fabricación del papel se basa en la unión de fibras de celulosa vegetal. El proceso abarca la obtención de una pasta de la que surgen las hojas.

CÓMO SE PRODUCE

El proceso básico de fabricación del papel no ha cambiado a lo largo de más de 2 000 años.

1 DEFORESTACIÓN

El primer paso consiste en la tala de árboles de crecimiento rápido y cultivados para preservar los bosques naturales.

PRINCIPALES ESPECIES

Álamo Eucalipto



EL TRONCO

La fibra que se utilizará para obtener el papel está en el tronco.

DETALLE



2 DESCORTEZADO

La corteza es separada del tronco y eliminada del proceso industrial.

3 LAVADO

Consiste en eliminar arena y otras impurezas.

4 ASTILLADO

El tronco descortezado es trozado para facilitar su manipulación.

5 FABRICACIÓN DE LA PASTA

Consiste en la separación de las fibras y su suspensión en agua para después poder depurarlas y blanquearlas.

6 BLANQUEO

El blanco requerido según el uso del papel se logra mediante un tratamiento con agentes químicos (agua oxigenada, oxígeno, hipoclorito de sodio, etc.)

7 ADITIVACIÓN

Se agregan sustancias como colas, caolín, talco, yeso y colorantes que permiten mejorar las características de la pasta.

PRINCIPALES PRODUCTORES de papel para impresión y escritura

En toneladas (2002)

| | |
|---------------------------|-------------------|
| EE UU | 20 964 022 |
| JAPÓN | 11 163 000 |
| CHINA | 8 310 000 |
| FINLANDIA | 8 072 000 |
| ALEMANIA | 7 043 000 |
| CANADÁ | 6 345 000 |
| PRODUCCION MUNDIAL | 96 544 683 |

PRINCIPALES CONSUMIDORES* de papel para impresión y escritura

En toneladas (2002)

| | |
|------------|------------|
| EE UU | 26 222 262 |
| JAPÓN | 11 133 000 |
| CHINA | 10 132 549 |
| ALEMANIA | 6 318 000 |
| FRANCIA | 4 329 940 |
| G. BRETAÑA | 4 307 470 |

(* Incluye importaciones)

FUENTE FAO / WISCONSIN PAPER COUNCIL / FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO / EGIPTOMANIA DE PLANETA DEAGOSTINI.

EL PAPIRO

Es el antecesor del papel. En el 3000 a. C. los antiguos egipcios lo usaron para dejar su legado.

SU ELABORACIÓN



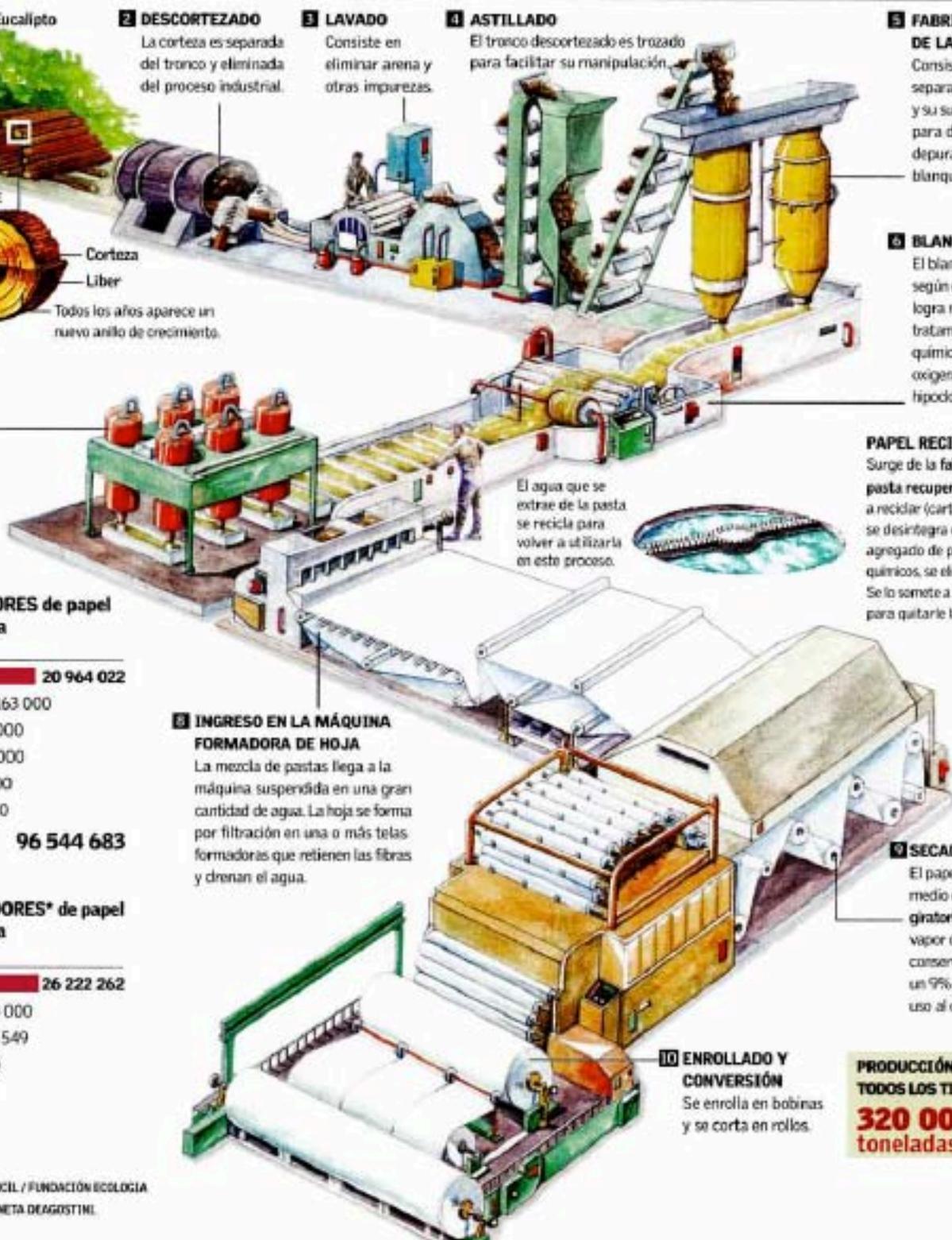
1 Se extraían las fibras del tallo del papiro y se cortaban en tiras finas.



2 Las tiras eran puestas en forma vertical y luego horizontalmente.



3 Se martillaban para que se peguen con su propio jugo y luego se alisaban.



8 INGRESO EN LA MÁQUINA FORMADORA DE HOJA

La mezcla de pastas llega a la máquina suspendida en una gran cantidad de agua. La hoja se forma por filtración en una o más telas formadoras que retienen las fibras y drenan el agua.

9 SECADO

El papel se seca por medio de cilindros giratorios calentados con vapor de agua. El papel conserva entre un 6% y un 9% de agua según el uso al que se lo destina.

10 ENROLLADO Y CONVERSIÓN

Se enrolla en bobinas y se corta en rollos.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE TODOS LOS TIPOS DE PAPEL

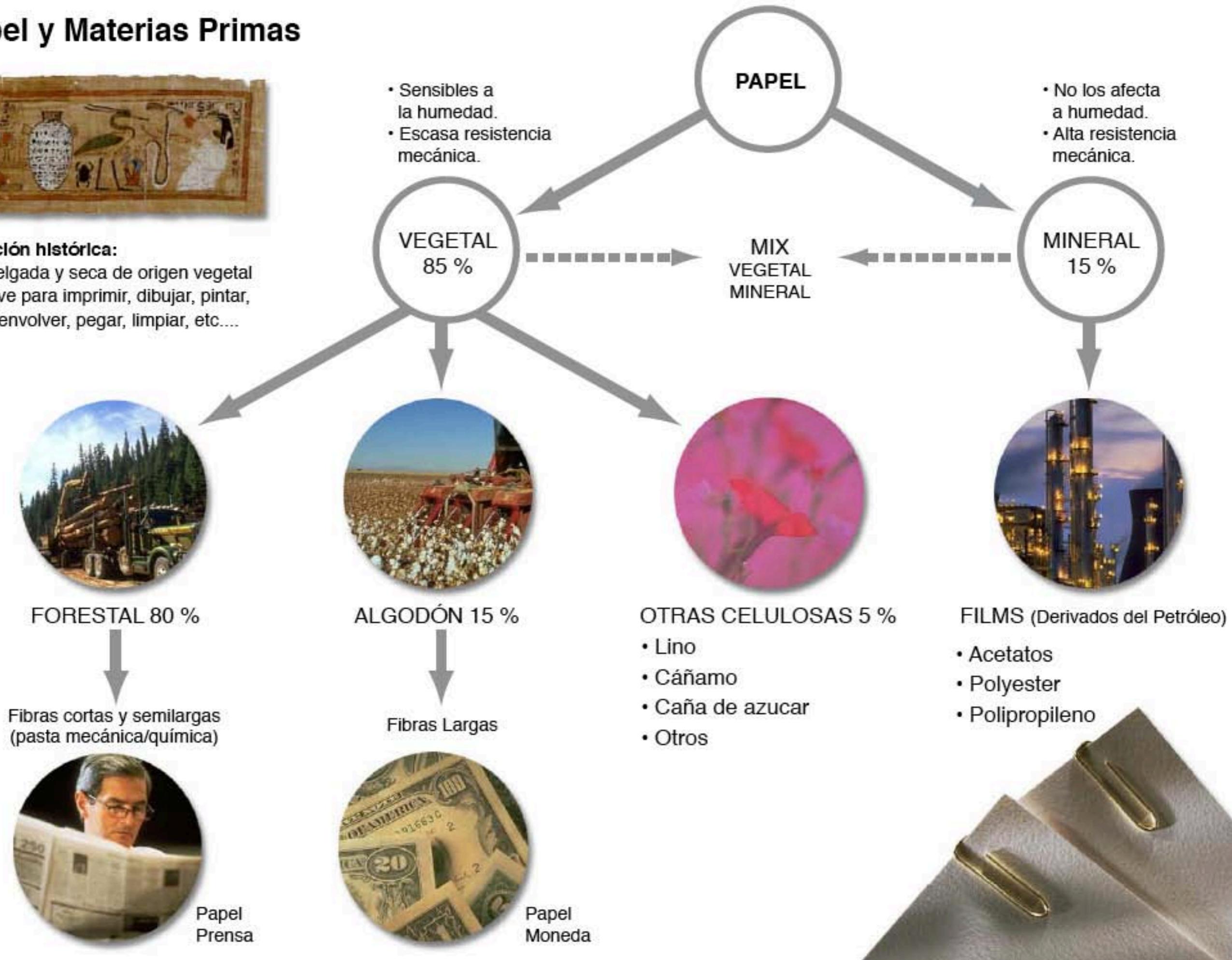
320 000 000 toneladas anuales

Papel y Materias Primas

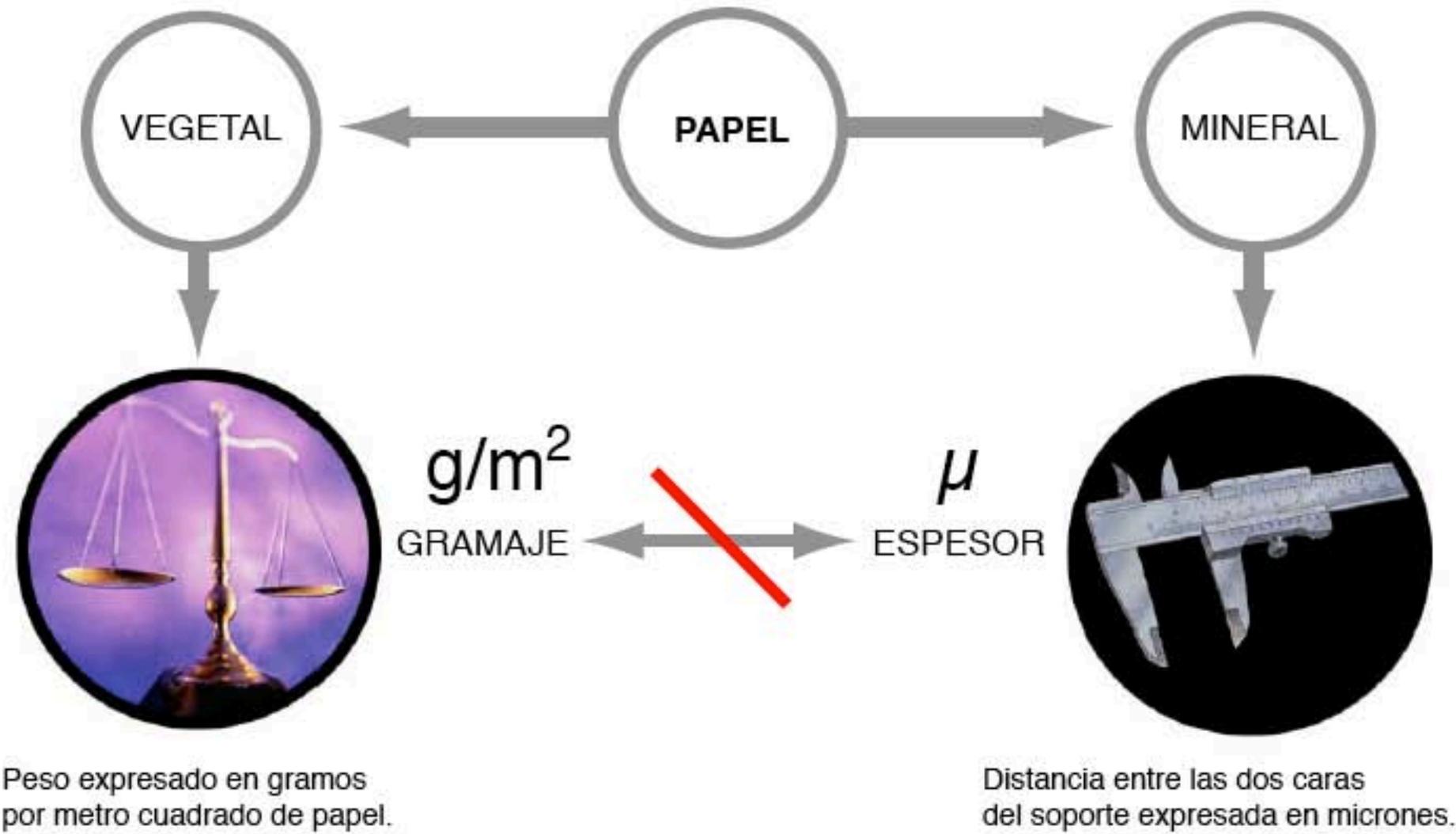


Definición histórica:

Hoja delgada y seca de origen vegetal que sirve para imprimir, dibujar, pintar, cortar, envolver, pegar, limpiar, etc....

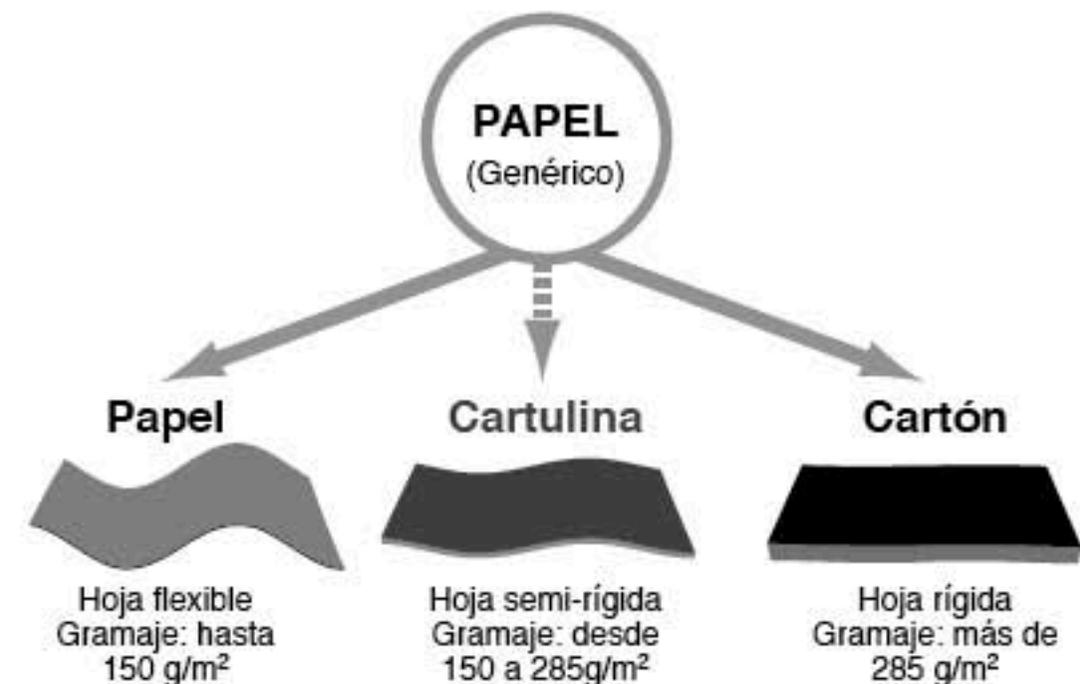


Gramaje y Espesor



Espesor & Flexibilidad = **CARTEO** del papel

- Papeles de igual gramaje pueden tener espesores distintos.
- El espesor depende de la compactación de la materia prima.
- Una gran cantidad de máquinas establecen su cota máxima de producción en base al gramaje del papel, pero lo determinante es el carteo.
- Papeles por debajo de los 120 gramos no soportan técnicas de alta humectación, pierden planitud.



El color en el papel



Pintados en superficie:

- Alteran el color al corregirlos.
- Aparecen rebordes blancos al cortarlos.
- Ante el plegado aparece el sustrato blanco.
- Suelen tener veteados.
- Escasa durabilidad del color al transcurso del tiempo y a la radiación u.v..

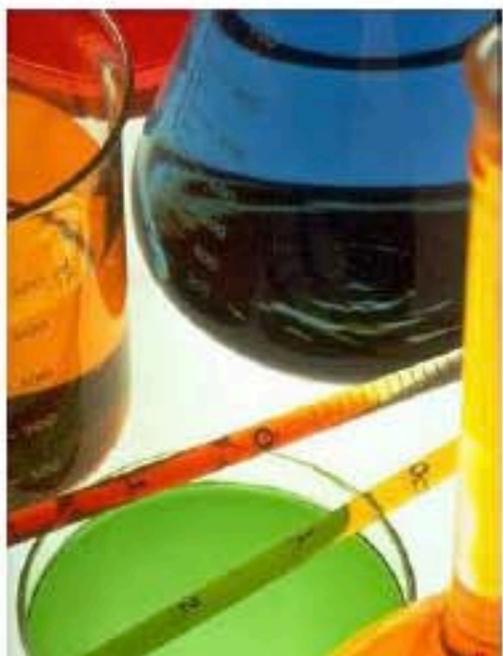
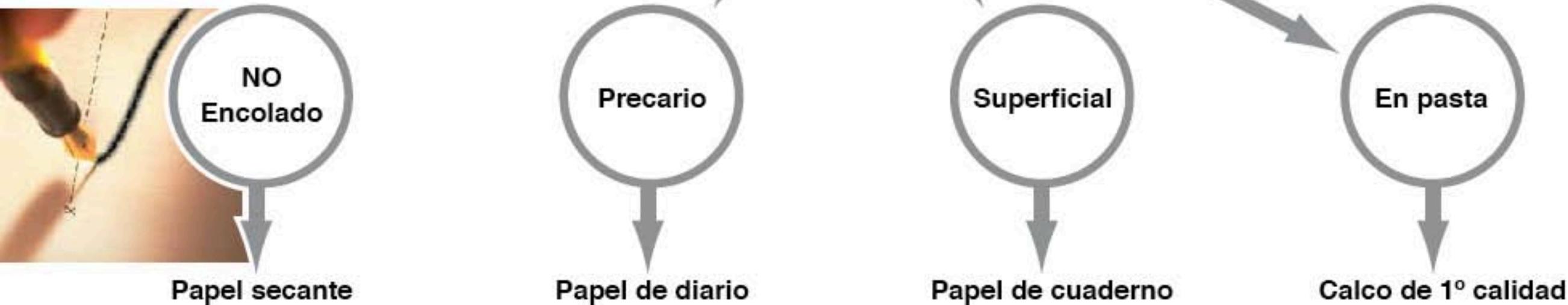
Pigmentados en pasta:

- Si se corrigen no alteran el color.
- No aparecen bordes blancos al corte.
- Soportan perfectamente el doblado.
- Color homogéneo en toda la superficie.
- Alta durabilidad del color.
- Los papeles de altas prestaciones son coloreados en la pasta.



Encolado

Tratamiento que recibe el papel para evitar la diaporización de sustancias acuosas en el soporte.



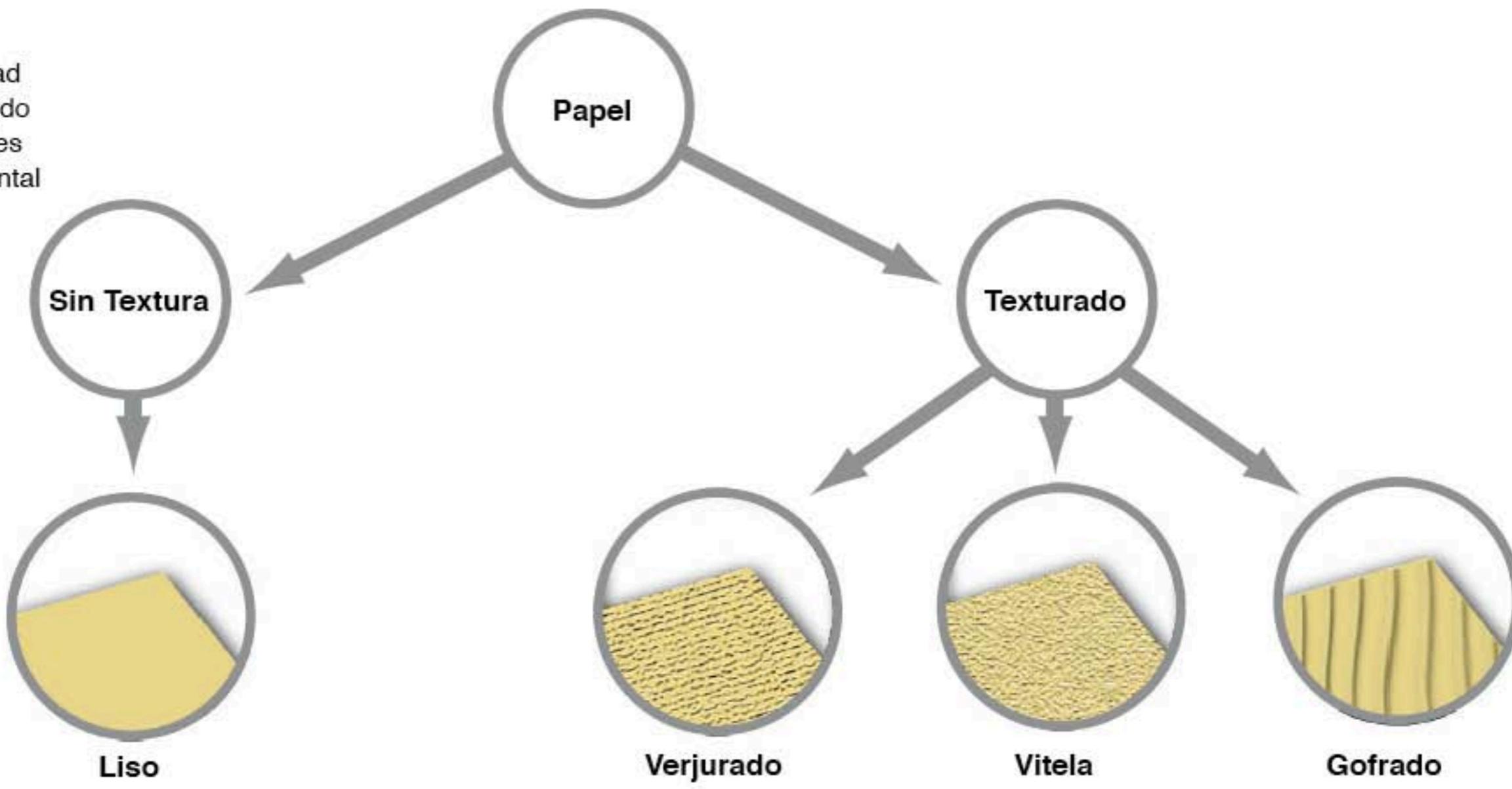
El PH del papel

- La acidez en el papel produce su amarillamiento.
- Autodegradación y corte de la fibra celulosa (fibrilación).
- Deterioro de lo producido sobre el soporte (migración ácida).
- Los papeles de calidad son libres de ácido.
- Algunos tienen un leve agregado alcalino para que el ácido ambiente no ataque al papel. (7up).



Textura

La textura es una cualidad visible, pero por sobre todo define los atributos táctiles del soporte (uso ornamental y/u operativo).



De terminación
Filigranada de trazos
perpendiculares.

Papel Verge

Papel de grano
parejo en toda
la superficie
del soporte

Papel de dibujo

Relieves
impresos
en el papel

Motivos varios

- Araña
- Madera
- Tela
- Cuero

Textura dada durante
la fabricación por fieltros

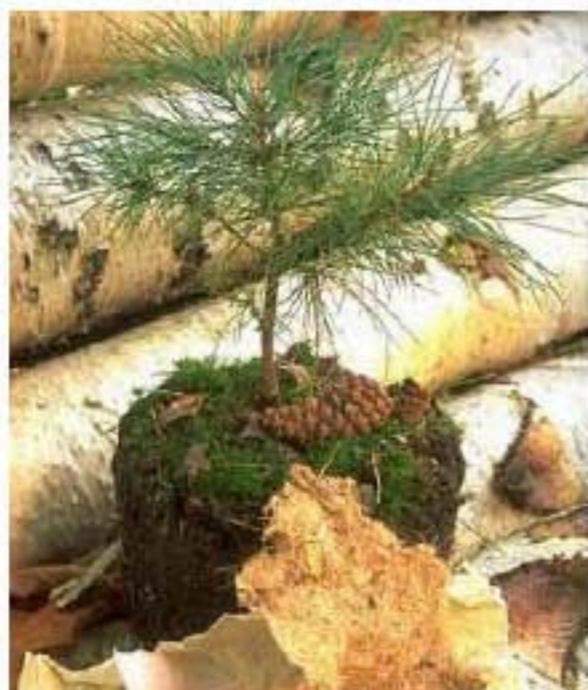
Textura dada al final
de la fabricación por
rodillos gofradores



Papel y Medio Ambiente



- Materias primas:
no usan árboles para su elaboración o si lo hacen utilizan la madera de bosques artificiales.
- Fabricación:
no usan componentes contaminantes (cargas, blanqueadores, pigmentos, aglutinantes, colas, etc.)



- Papel que en todo o en parte usa papel recuperado para su fabricación.
- Mínima internacional 50% de pasta recuperada.
- El recuperado puede ser de pre-uso o de post-uso.
- Los papeles reciclados no son necesariamente papeles ecológicos.



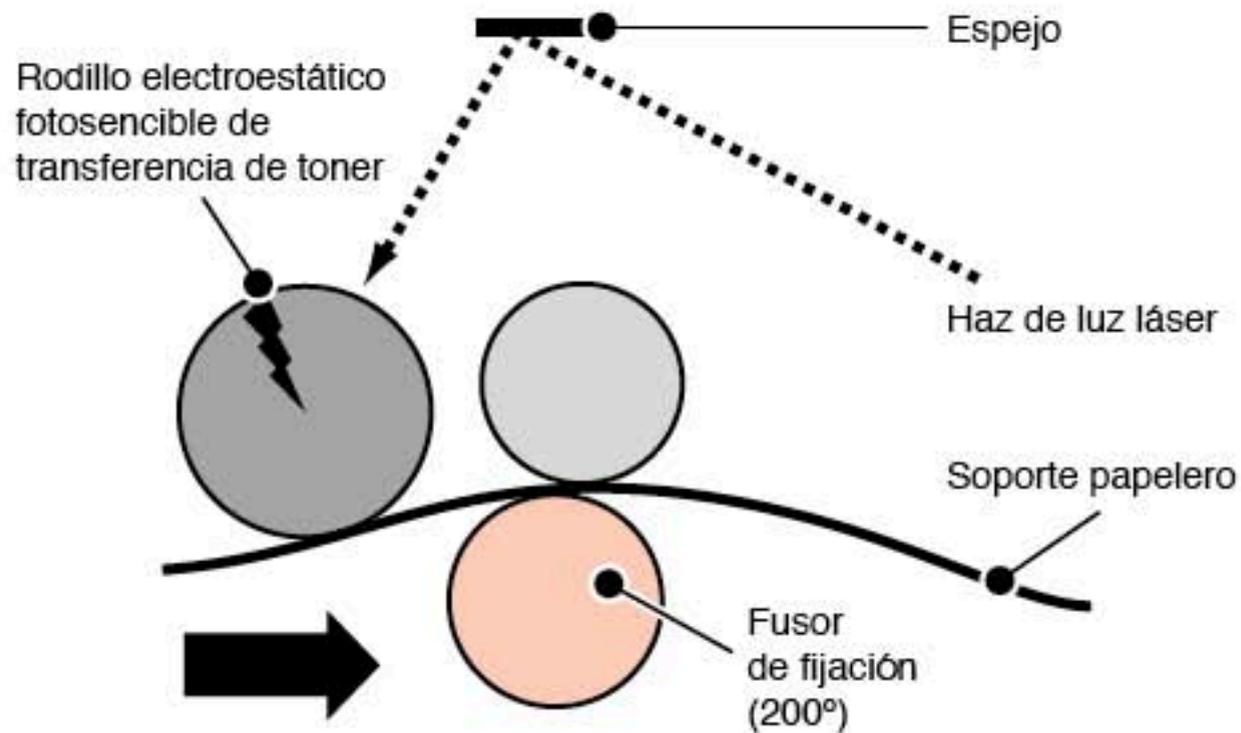
- Papel que se puede reciclar.
- La mayoría de los papeles de uso corriente son reciclables.
- Algunos papeles no se reciclan por motivos sanitarios o económicos.



Tecnologías de impresión y papeles



Impresión Láser

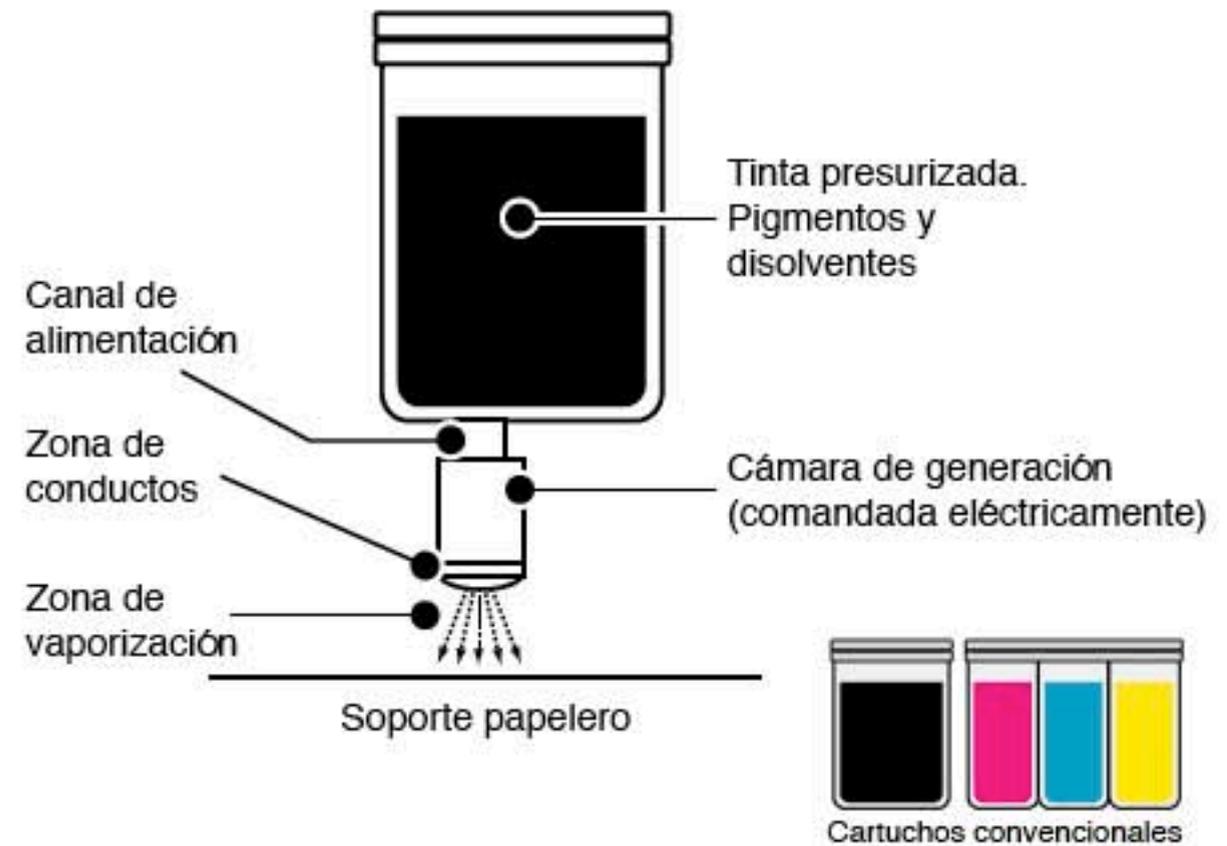


Principio de funcionamiento:

Fijación de toner por calor transferido previamente por un tambor de atracción y transferencia.



Impresión Ink-Jet (Chorro de tinta)



Principio de funcionamiento:

Proyección de gotas microscópicas de tinta sobre el soporte.

Formatos

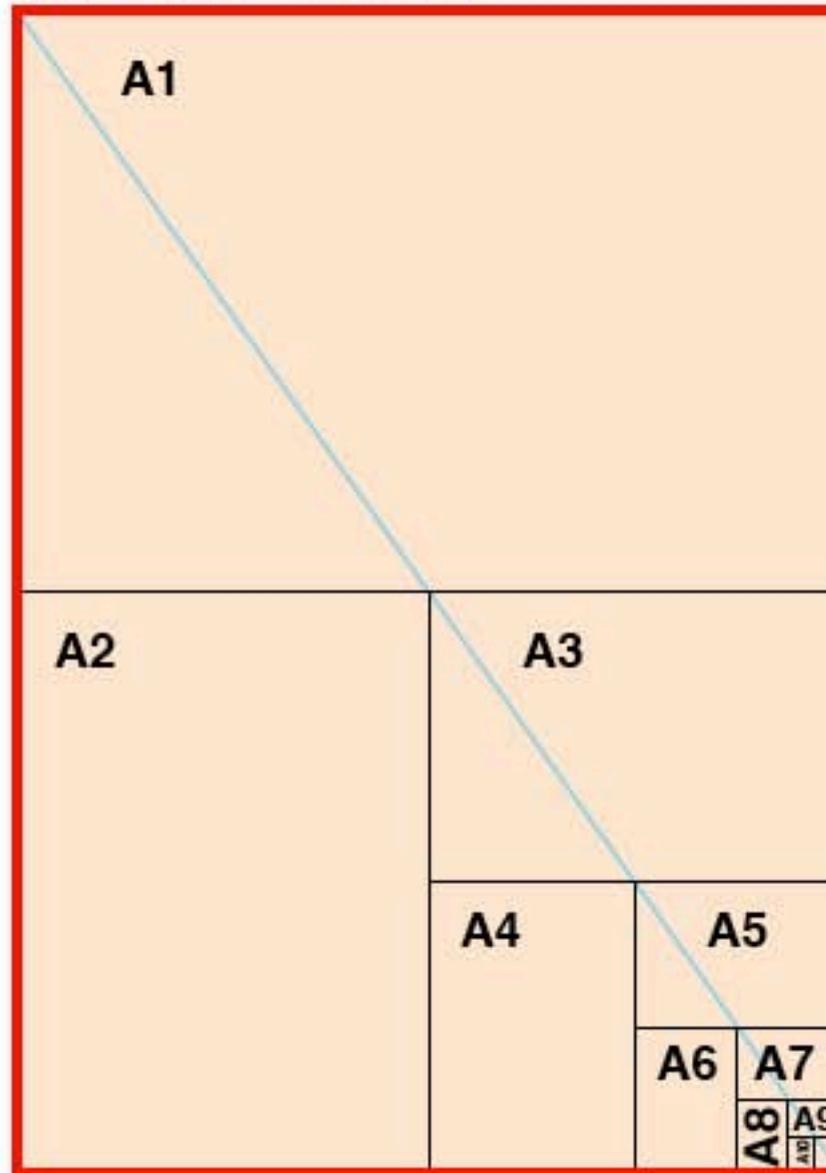
Norma DIN / IRAM
en milímetros.

- A0:** 841 x 1189
- A1:** 549 x 841
- A2:** 420 x 594
- A3:** 297 x 420
- A4:** 210 x 297
- A5:** 148 x 210
- A6:** 105 x 148
- A7:** 74 x 105
- A8:** 52 x 74
- A9:** 37 x 52
- A10:** 26 x 37

Otras medidas de pliego:

- 61 x 90 cm
- 65 x 95 cm
- 74 x 110 cm
- 82 x 118 cm
- 110 x 148 cm (doble afiche)

A0 = 841 x 1189 mm



Cuidados del papel:



- Temperatura ambiente entre los 18 y 24°
- Grado higrométrico entre el 45% y 50% humedad ambiente.
- No demasiada proximidad a fuentes de frío o de calor.
- Los papeles deben estar reposados en la sala donde serán producidos 24 hs. como mínimo.
- Se debe tener especial cuidado en el archivo y almacenamiento de los papeles.



Guillotina

