

# EL PAPEL

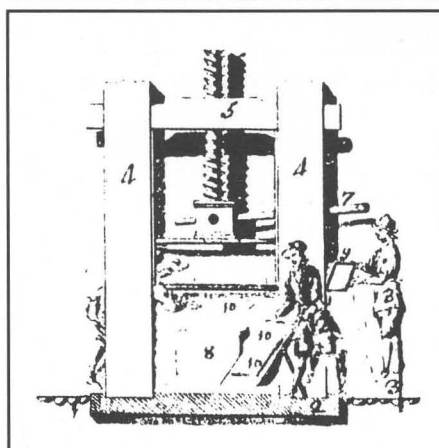
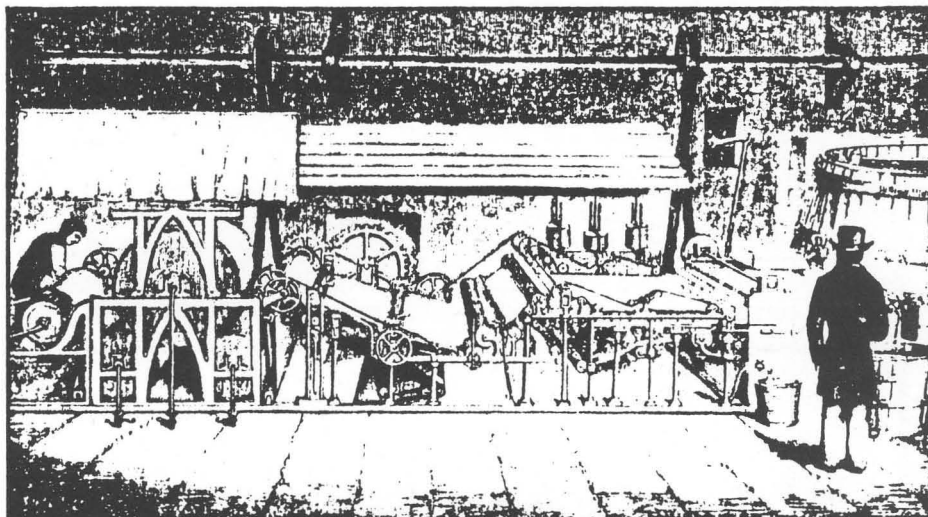
## y 5.—El proceso de Barrow

En 1803 la máquina de Gramble y Foudrinier supuso el poder fabricar papel continuo.

EL proceso Barrow comprende dos fases: 1) eliminación de la acidez del papel, y 2) laminación. Estas dos operaciones son complementarias y están dirigidas no solamente a eliminar la acidez actual, sino también a proteger al papel contra los posibles ataques de algún ácido. El laminado le confiere una resistencia mecánica y puede dar como resultado la intensificación de una escritura desvaída.

1. *Eliminación de la acidez.* Se coloca el papel entre dos rejillas flexibles de cobre, de forma que se pueda manejar fácilmente y se sumerge durante veinte minutos en una solución saturada de agua de cal (alrededor de 0,15 por 100). El ácido del papel queda así neutralizado y contiene, además, un pequeño exceso de cal. Después se le pasa por un baño de bicarbonato de cal (0,20 por 100) durante el mismo tiempo. El exceso de agua de cal se transforma en carbonato cálcico (tiza), que se precipita en partículas muy finas en las fibras del papel donde queda retenido. La cantidad efectiva de tiza es muy pequeña, pero suficiente para asegurar la protección contra todo nuevo ataque de ácido que pueda experimentar el papel en las áreas urbanas.

2. *Laminación.* Eliminada la acidez del papel y secado se coloca entre dos hojas de acetato de celulosa (espesor 0,05 mm. y para trabajos delicados 0,025 mm.), y todo ello entre

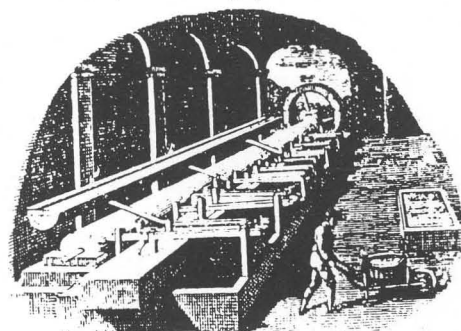


En los antiguos molinos papeleros españoles, como el que muestra el grabado de la época, cada operario tenía funciones muy concretas para obtener un buen papel.

que el índice de refracción del acetato de celulosa es muy elevado. El sistema de laminación sólo modifica el aspecto del papel ligeramente y aumenta considerablemente su duración.

El laminador de Barrow es un instrumento de precisión consistente en dos placas de precalentamiento, controladas por un termostato y un par de rodillos entre los cuales se puede ejercer una presión variable de 20 a 140 por centímetro cuadrado. Una vez que los papeles y las fibras de celulosa se han unido, la laminación de una hoja puede durar treinta segundos. Este sistema sirve también para montar mapas sobre tela. Si la superficie de un mapa está cubierta con una película de acetato de celulosa (y no de papel tela) queda protegido contra las manchas de tinta y de grasa.

otras dos hojas de papel de tela fino, hasta formar una estructura laminada de cinco capas en total. El conjunto se coloca en el *laminador de Barrow*. Papel y tejido se calientan previamente durante unos segundos y se presan a una temperatura de unos 160° C, haciéndolos pasar entre dos cilindros, de los que sale ya una sola hoja laminada. El papel tela y las películas de acetato de celulosa parecen desaparecer en el proceso de laminación, haciéndose la escritura más legible por-



Molino papelerero de principios del XIX.