

## Papel

«Hoja afieltrada constituida por fibras, fundamentalmente de naturaleza celulósica, formada sobre un tamiz fino a partir de una suspensión acuosa.»

(José Antonio García Hortal, 2007)

## Historia y usos

En la familia de los grandes inventos chinos, el papel tiene un lugar destacado junto a la imprenta, la pólvora y la brújula. Con un proceso de elaboración compuesto por 76 pasos, su receta fue como la de la Coca Cola, un secreto celosamente guardado. Sin duda, a diferencia de la famosa bebida, el papel ha sido un elemento fundamental como vehículo de conocimiento y comunicación a lo largo de la historia.

Existen antecedentes de soportes utilizados para escribir en otras culturas, como los papiros egipcios o las tablillas sumerias de arcilla. Los papiros, por ejemplo, se fabricaban con el tallo de plantas que crecían a orillas del río Nilo. El proceso era casi como cocinar: los tallos se mojaban, se desprendían láminas que se disponían en tiras como capas verticales y horizontales, se prensaban, y la misma savia actuaba como adhesivo.

El surgimiento del papel como lo conocemos hoy se le atribuye a la China imperial del siglo II a.C, donde la necesidad de crear ropas con fibras de plantas dio origen a su descubrimiento accidental. A partir del uso de la celulosa proveniente de los árboles, se obtuvo una pasta que, tras un proceso de pulido, dio lugar a una superficie apta para escribir y empaquetar.

Durante siglos, China tuvo una ventaja económica significativa, ya que tenían el control exclusivo sobre la tecnología para fabricar y comercializar el papel. A medida que las rutas comerciales se expandieron y el conocimiento viajó a través de interacciones culturales, su técnica de fabricación se difundió gradualmente en otras partes del mundo.

De esta manera, podemos observar el rol fundamental que ocupa el papel en la preservación del conocimiento y la comunicación a través de la escritura, desde los antiguos rollos chinos hasta los libros, cartas y documentos legales. Con el tiempo, su versatilidad le ha permitido extenderse al embalaje, al *packaging* de productos y a la higiene diaria, convirtiéndolo en un material esencial que forma parte de nuestra vida cotidiana. En la industria, por ejemplo, el papel se utiliza para la construcción, fabricación de muebles y producción de materiales compuestos.

En la era digital, han surgido diversas alternativas que desplazan el uso tradicional y masivo del papel: desde el correo electrónico y las aplicaciones de mensajería hasta los libros

electrónicos en PDF o ePUB. Además, billeteras virtuales, almacenamiento en la nube, *streaming* y medios de comunicación digitales disputan su rol en transacciones, reserva de archivos y difusión de información. A pesar del creciente avance digital, el papel, testigo de nuestra evolución tecnológica, sigue siendo indispensable para nuestras vidas.

## **Paso a paso**

La producción industrial del papel es un proceso complejo ligado a la industria forestal, que inicia con la obtención de la materia prima, principalmente la madera seleccionada de árboles específicos para obtener la celulosa necesaria. Una vez obtenida, la madera se tritura en astillas o virutas y se somete a tratamientos químicos para separar la celulosa de otros componentes, eliminando la lignina en el proceso de preparación de la pulpa.

En la etapa de formación de la hoja de papel, la celulosa se mezcla con agua y otros productos químicos para crear una pasta que luego se distribuye uniformemente sobre una malla, eliminando el exceso de agua y dejando una capa de fibras que constituirán el papel. El proceso continúa con el blanqueo para mejorar el color y la pureza, seguido del prensado y secado mediante rodillos y secadores para eliminar el exceso de agua.

Luego, el papel puede pasar por procesos adicionales para obtener características específicas, como textura, brillo, marcas de agua o gofrados. Finalmente, en la etapa de corte, el papel se separa en hojas o secciones según las dimensiones requeridas, y estas hojas se disponen en grandes rollos listos para su uso o para ser enviados a otras industrias.

El papel industrial puede adquirir su coloración de diversas maneras durante su fabricación. Una de ellas puede ser en la etapa de la pasta de papel, donde se añaden tintes y pigmentos a la mezcla de fibras antes de formar la hoja, logrando así una distribución uniforme del color. Otros tipos de papel, como algunos artísticos, pueden recibir color en una etapa posterior mediante la aplicación de tintas o pigmentos en su superficie. Además, en papel destinado a la producción editorial, como periódicos, libros o folletos, el color se incorpora a través de técnicas de impresión como *offset* o digital, donde las tintas se aplican directamente sobre el papel.

En los últimos años, ha surgido un impulso hacia alternativas más sostenibles más allá de la producción industrial de papel. Estas pretenden amortiguar el impacto ambiental del proceso de fabricación del papel, con la reutilización y el reciclado, por ejemplo, tareas que llevan adelante los recuperadores urbanos.

## **Propiedades**

**Gramaje:** peso del papel por unidad de superficie o extensión y se expresa en g/m<sup>2</sup>.

**Espesor:** grosor del papel, asociado a su rigidez y estabilidad. La unidad de medida es la micra.

**Rugosidad:** marca su grado de lisura, cuanto más irregular es su superficie más afecta al trazo de la tinta cuando se escribe o se imprime sobre él.

**Brillo:** un papel puede ser brillante o mate en diversos grados. El grado de brillo del papel depende del proceso de secado, los componentes y la terminación en la fabricación del mismo.

**Volumen:** indica la cantidad de aire que tiene el papel, cuanto más aire contenga más ligero será, pero ocupará más espacio.

**Opacidad:** cualidad de impedir el paso de la luz. A mayor opacidad, mayor el contraste con la impresión o intervención generada.

**Densidad:** relación entre el espesor y el gramaje, cuanto mayor sea el gramaje y menor el espesor, mayor será la densidad.

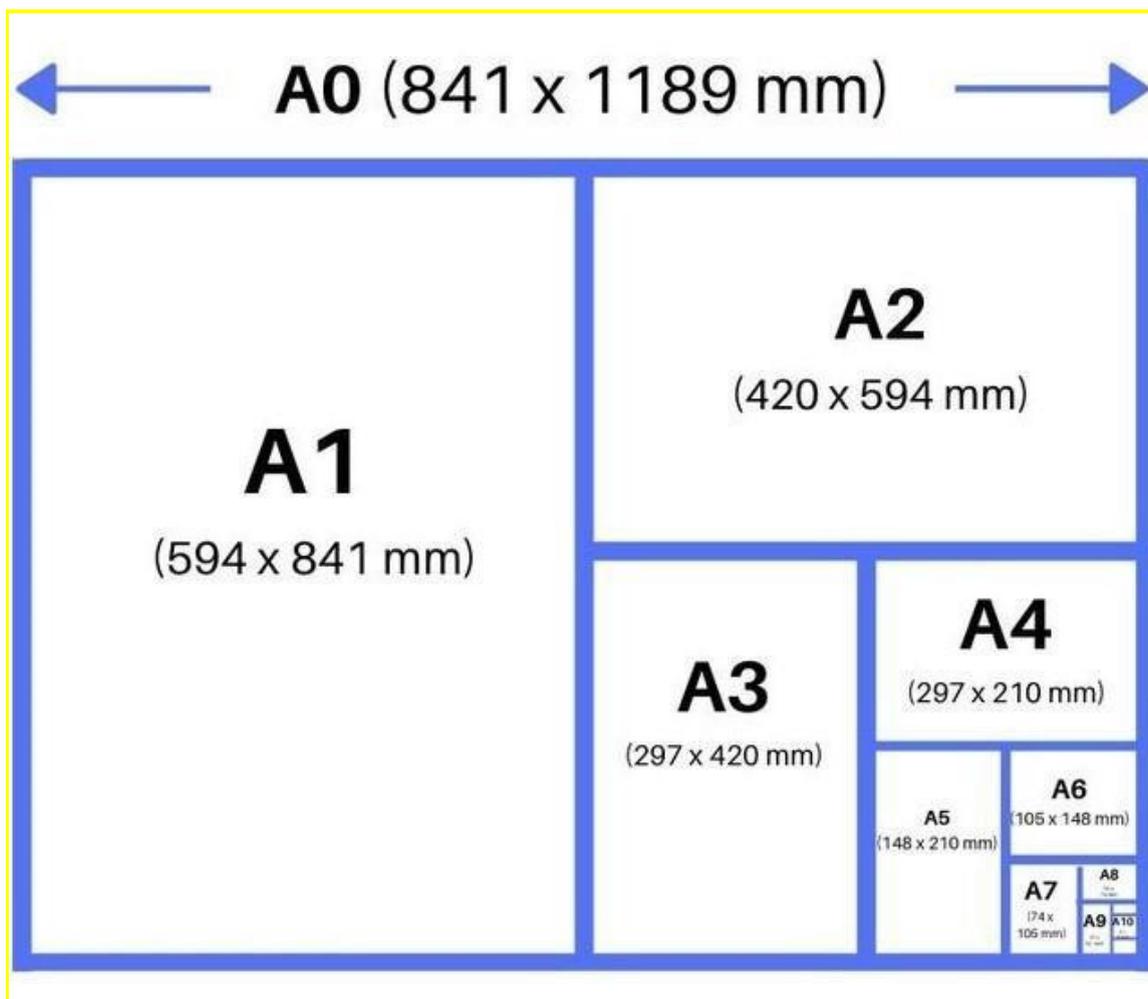
**Resistencia mecánica:** capacidad del papel de resistir físicamente la aplicación de determinadas fuerzas sin romperse.

**Resiliencia:** capacidad del papel de recuperar su forma original luego de ser deformado.

**Durabilidad:** capacidad del papel para resistir el uso continuo y prolongado en el tiempo.

## **Tamaños y normas ISO**

La Organización Internacional para la Normalización (ISO) adoptó la norma DIN 476 en el año 1922, la cual actualmente se conoce como ISO 216. Esta norma establece los diferentes formatos de tamaño de papel para su uso estandarizado a nivel global. La serie A va desde el tamaño A0, el más grande, hasta el tamaño A10, el más pequeño. El A4 es el formato más comúnmente utilizado, con dimensiones de 21,0 cm x 29,7 cm. El número 4 indica que estas dimensiones resultan de cortar una hoja A0 cuatro veces por la mitad. Es muy común encontrar este formato estándar en resmas de 500 unidades.



## Artista

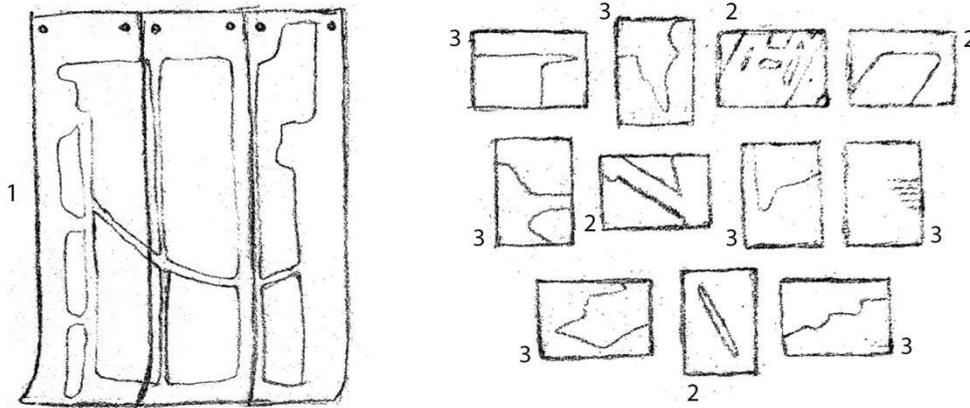
Magdalena Milomes es licenciada en Artes Plásticas con orientación en Grabado y Arte Impreso de la FdA UNLP. En su trabajo de tesis, desarrolla una propuesta conceptual sobre los límites entre el arte impreso y la fotografía analógica, tomando como caso de conflicto la técnica heliográfica.<sup>1</sup>En este proyecto, la artista explora nuevas formas de producción y conceptualización del arte impreso a través de la interacción del sol con el papel. En lugar de utilizar prensas y tintas, prescinde de estos elementos y utiliza la luz y la sombra para crear imágenes. En este contexto, el papel sulfito sirve como soporte para fijar la composición. Dado que este papel es de bajo gramaje y delicado, se deteriora fácilmente con la exposición al sol, adquiriendo un tono amarillento tras unas semanas de estar expuesto.

Basándose en la idea de la simplicidad o economía de procedimientos, la artista evita recurrir a protocolos técnicos preexistentes, optando por improvisar y catalogar los

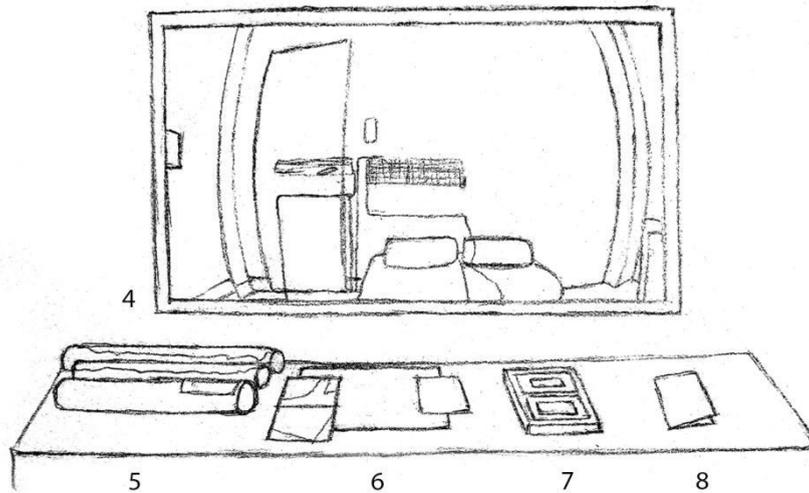
<sup>1</sup> La heliografía es una técnica utilizada para reproducir dibujos mediante la acción de la luz sobre un papel fotosensible.

resultados, tanto los aciertos como los errores. Su objetivo es sistematizar las diversas reacciones del papel sulfito expuesto a la luz solar durante varios meses. En este proceso, su intervención es mínima: utiliza otro papel de mayor gramaje para obstruir algunas áreas del papel sulfito, emulando sombras proyectadas a cierta hora del día. Cuando el cambio de coloración es notable, detiene el proceso retirando el papel de su ubicación y lo guarda en la oscuridad. Este procedimiento la lleva a reflexionar sobre el tiempo y su incidencia como huella en la obra. Surge la pregunta: ¿Cómo fijar una imagen que desaparece ante mis ojos mientras me esfuerzo por resguardarla? Y, por último, ¿la imagen gráfica debe ser perdurable?

Tapar el sol con la mano  
Magdalena Milomes  
Cariño Galería /2019



- 1 - Papel sulfito obturado y expuesto al sol desde mayo a noviembre de 2019.
- 2 - Papel sulfito obturado y expuesto al sol desde agosto a diciembre de 2016.
- 3 - Papel sulfito obturado y expuesto al sol desde julio a noviembre de 2019.



- 4 - Filmación de la luz del sol desvaneciéndose sobre la pared durante dos horas en agosto de 2019.
- 5 - Papel heliográfico, papel vegetal y tubo de cartón quemados accidentalmente por el sol desde los años ochenta.
- 6 - Papel sulfito y papel obra quemados accidentalmente por el sol desde 2016.
- 7 - Solarigrafías tomadas desde junio a septiembre de 2019.
- 8 - Publicación con registro fotográfico del proyecto desde 2016 a 2019.



