

# Washi, el paper dels déus. Notes sobre la seva història, naturalesa i usos en conservació i restauració.

Sens dubte, entre dels materials especialment rellevants i que, en gran part, han revolucionat les tècniques de restauració d'objectes occidentals pertanyents al Patrimoni Cultural, amb especial incidència en els basats en suport cel·lulòsic (però no exclusivament) cal destacar el paper japonès. El seu ús en tasques de restauració i conservació s'ha generalitzat en molts de països més enllà del Japó. La paradoxa és que, tot i ser un material tan emprat per tots els professionals de la conservació-restauració, continua sent massa desconegut. L'article explica alguna cosa sobre els seus orígens històrics per poder així entendre la miríada de noms, que resulten críptics per a molts professionals occidentals. També aportarà una breu guia sobre la seva elaboració a fi de poder distingir els papers que es poden considerar apropiats per a conservació i restauració.

## **Washi, the Paper of the Gods. Notes on its history, nature and uses in preservation and restoration.**

*Unquestionably, among those materials of special relevance that have largely revolutionised the techniques used in the restoration of Western artefacts in relation to Cultural Heritage, emphasis must be placed on those based on cellulosic support (but not exclusively), especially Japanese paper. Its use in conservation and preservation tasks has become widespread in many countries beyond Japan. The paradox is that, even though it is a material widely used by most conservation-restoration professionals, it remains largely unknown. This paper explains to some extent the historical origins of Washi so that the myriad of names which are foreign to many Western professionals may be better understood. It will also provide a brief guide to its manufacture in order to distinguish the types of paper which can be considered appropriate for preservation and conservation.*

### **Luis Crespo Arcá.**

Conservador-restaurador de Béns Culturals. Especialitzat en Patrimoni Bibliogràfic i Documental. *Biblioteca Nacional de España.*  
Conservator-Restorer of Cultural Heritage. Specialising in Bibliographic and Documentary Heritage. National Library of Spain.  
luisresporestaurador@gmail.com

**Paraules clau:** Washi, paper japonès, conservació, restauració, kozo.

**Keywords:** Washi, paper, japanese, conservation, restoration, kozo.

**Data de recepció:** 14-XII-2020 - **Data d'acceptació:** 18-XII-2020 / **Date received:** 14-XII-2020 - **Date accepted:** 18-XII-2020



*“Se me ha pedido que hable sobre las cualidades únicas del papel desde el punto de vista de su uso en los tratamientos de conservación. Aparentemente un tema fácil de discutir, [pero que] me hizo reflexionar mucho porque cuanto más lo pensaba, más me parecía que se reducía a una cuestión de “principios” y una “actitud” hacia la conservación del papel, en vez de algo que podría discutirse simplemente en términos de pasos específicos para realizar un tratamiento”.*<sup>1</sup>

## L'ESCENARI

L'acció succeïa en algun moment de mitjan dels anys 90 del segle passat, calia demanar una nova remesa de materials diversos per al taller de restauració de l'*Archivo Histórico Nacional*, el meu anterior centre de treball. Vaig demanar a les companyes que m'indiquessin, entre aquests materials, quins papers japonesos necessitàvem en el taller en previsió per al següent any. Em van dir “d'aquest groc, finet, tan bo per a fer empelts,<sup>2</sup> i del tissú transparent<sup>3</sup> per als fulls dels lligalls que es fiquen a la laminadora mecànica” [sic]. L'elecció es feia a partir d'uns petits mostraris de papers subministrats per les empreses proveïdores/intermediàries espanyoles. Venien amb un número incomprendible imprès en una cantonada. Aquesta era tota la descripció “tècnica” de què disposàvem relacionada amb els papers japonesos que empràvem diàriament.

Això que pot semblar una anècdota d'un passat llunyà continua sent la realitat per a la gran majoria dels professionals espanyols (i latinoamericans, cosa que m'atreveixo a afirmar per la meua experiència d'anys en

contacte amb els col·legues de diversos països d'aquesta zona del món). La sensació permanent d'insatisfacció per aquest colossal desconeixement em va portar a intentar trobar una mica d'informació addicional. Personalment, el màxim que vaig aconseguir realitzar van ser les proves mínimes d'avaluació dels papers que ens arribaven al taller de l'*Archivo*: presa de pH per pHmetre de contacte, proves per detectar la possible presència de colofònia, alum... Proves que no aportaven realment cap dada significativa quant a la meua preocupació sobre els papers japonesos: de què estaven fets?, com podrien envellir?, com podrien afectar els objectes sobre els quals els usàvem?

Aquest és un punt essencial sota el meu punt de vista: els conservadors-restauradors anem a la caça de nous materials i productes que tinguin un caràcter tecnocientífic “*fashion*”, volem aprendre i aplicar noves tècniques cada vegada més complexes de preparar (i d'entendre físicament i químicament, algunes ho són tant que, la meua sensació és que s'escapen a la nostra formació, cosa que provoca una mala praxi amb aquestes... però això és tema per a un altre escrit) però no arribem a conèixer prou bé els papers japonesos que fem quotidianament en l'àmbit de la conservació i restauració, qüestió que resulta irònicament sent conservadors-restauradors de paper.

La pregunta que acostumo a fer als col·legues que em parlen d'aquests materials i tècniques tan complexes és sempre la mateixa: “és genial que aprenguis i utilitzis tot això que m'indiques però, què em pots dir del paper (occidental o japonès, tant és) que estàs emprant?, què

[Portada] Fotografia d'una escultura realitzada íntegrament amb *washi* sobre un esquelet de fustes. Està dins del *Tsugaruhan Neputa Mura*, a la ciutat de Hirosaki. El *Neputa Matsuri* és un festival que té els seus orígens en un ritual que celebraven els agricultors a mitjan estiu, quan gairebé no dormien per la recollida de les collites. En aquesta celebració se solien usar fanalets i llums, a fi d'espantar els dimonis invisibles que aguaitaven els agricultors, adormint-los (Fotografia: Luis Crespo).

<sup>1</sup> Traducció de l'autor del present article de l'anglès al castellà de: MIZUSHIMA KEYES, K. “The unique qualities of paper as an artifact in conservation treatment”. *The Paper Conservator*. Vol. 3 (1978), p. 4.

<sup>2</sup> Es referien al paper de l'empresa JAPICO amb referència #632 172, denominat *Kozu Shi*. Amb un gramatge d'uns 23 g/m<sup>2</sup>, fet amb un 60% de *kozo* no japonès i un 40% de fibres de raïó.

<sup>3</sup> Es referien al paper de l'empresa JAPICO amb referència #624 050 denominat *Kuranai natural*. Amb un gramatge d'uns 11 g/m<sup>2</sup>, fet amb fibra de cànem de Manila. Aquest paper ha estat el més usat en els tallers d'institucions espanyoles durant molts anys, especialment en els processos de laminació mecànica quan l'adhesiu emprat era el polietilè (en el cas de la laminadora dissenyada per Willama Barrow) i també amb el denominat *Archibond Unsupported*. El paper del material de laminació conegut com Archibond amb suport també està fet amb fibres de cànem de Manila.

<sup>4</sup> CRESPO, L. “Conservación de pinturas chinas a la aguada o gouache del departamento de Bellas Artes y Cartografía”. *Blog de la Biblioteca Nacional de España* [blog]. 20 d'agost de 2019. <<http://blog.bne.es/blog/conservacion-de-pinturas-chinas-a-la-aguada-o-gouache/>> [Consulta: 4 desembre 2020].

<sup>5</sup> En els santuaris xintoïstes no hi ha imatges de déus a la manera occidental. Els xintoïstes delimiten o assenyalen aquells llocs, éssers o espais a la naturalesa que perceben com a sagrats amb una corda de la qual pengen papers blancs tallats en forma de ziga-zaga, anomenada *shimenawa*. El *kamiza*, l'equivalent a un altar occidental, està dominat sovint per un conjunt de papers blancs (també n'hi ha daurats) tallats en forma de doble ziga-zaga, denominat *gohei*.

<sup>6</sup> Cal assenyalar que, per ser precisos amb les denominacions, un paper fet a Occident, encara que s'emprin les eines, productes i tècniques japoneses no es pot denominar *washi*. La raó és ben simple: no està fet al Japó. A Occident hi ha mestres paperers que han fet incursió en l'art d'elaborar paper artesanalment o industrialment a l'estil japonès, per tant, poden aconseguir-se alguns papers molt ben reeixits i perfectament aptes per al seu ús en conservació-restauració. Cal destacar el desenvolupat per Gangolf Ulbricht, denominat *Berlin-Tissue (gossamer)*, el gramatge del qual és de 2 g/m<sup>2</sup>, molt útil per laminar documents manuscrits o impresos que requereixin una màxima transparència.

<sup>7</sup> Traducció de l'autor del present article de l'anglès al castellà de: *A Handbook on the Art of Washi*. Tòquio: All Japan Handmade Washi Association, 2007.

saps de la seva primera matèria, de la seva manufactura, de les possibles reaccions químiques i l'estabilitat física sobre l'obra, ja que serà el material que estarà en més íntim contacte amb l'obra durant molts, o pràcticament tota la seva expectativa de vida?”. La resposta gairebé invariablement és “doncs no, i tampoc ho havia pensat; és paper japonès, per tant, sigui paper artesanal o de màquina, és de qualitat, de fiar, no?”.

En les següents línies intentaré explicar alguna cosa sobre l'origen del paper japonès, la seva manufactura i possibles usos en conservació. La intenció no és crear un escrit que sigui un text definitiu sobre el paper japonès, una cosa inviable donada la seva extraordinària diversitat i el meu limitat coneixement d'aquest, però espero que almenys serveixi de guia i cert revulsiu perquè els lectors d'aquestes línies tinguin més curiositat per a aprendre i provar els diferents tipus de *washi*, un material que és la base fonamental de gairebé totes les reparacions que duem a terme en els llibres, documents, mapes, gravats, dibuixos, etc., però l'ús dels quals també s'ha estès a d'altres especialitats, incloent la conservació preventiva.

#### QUÈ SIGNIFICA WASHI?

A Occident, durant molt de temps, s'han descrit genèricament els papers xinesos com a “paper d'arròs”. Aquest error de descripció, error que encara continua vigent en alguns llibres i catàlegs d'exposicions que he pogut consultar, sorgeix per un tipus especial de suport emprat a la Xina per a cal·ligrafies i unes pintures realitzades amb aquarel·les i tremps.<sup>4</sup> Irònicament, aquest material ni és paper ni tampoc està fet amb arròs; es tracta de làmines extreïtes mitjançant un hàbil tall amb grans ganivets de la tija de la planta denominada arília paperera o, més apropiadament, *Tetrapanax Papyrifera*. Aquest error de denominació s'ha fet extensiu al paper japonès, qualificant el *washi* com a “paper d'arròs”. Encara que en menor mesura, també hi ha qui el denomina “paper de bambú” (fibres tan sols emprades a la Xina). És cert que existeixen papers en els quals s'inclouen fibres d'arròs, són aquells destinats per ser emprats pels amants de la cal·ligrafia amb pinzell, però no vol dir que estiguin fets amb fibres d'arròs exclusivament; no obstant això, el malentès perdura, i fins i tot entre els japonesos i xinesos que es dediquen a aquest art, es manté la creença que els papers que empen estan fets de fibres d'arròs.

Al Japó, el *kanji* (ideograma) per a paper es llegeix *kami*; aquest caràcter també significa “a dalt” o “déu”. Aquest terme s'emprava originalment per als papers fets de les escorces de la planta *Broussonetia papyrifera* (anomenada *kajinoki* al Japó) i del cànem. Aquest paper era el que s'oferia en els santuaris xintoïstes als seus déus (denominats genèricament *kami*). Aquest significat de *kami* per designar el paper pot, per això, estar relacionat

amb la veneració que els japonesos van desenvolupar per l'art de fer paper i la importància cultural del paper blanc per designar la puresa i el caràcter sagrat de les coses associades amb els temples i santuaris (es pot dir que el blanc és el color del xintoïsmes).<sup>5</sup>

En el cas del sufix de la paraula *washi* (-*shi*) pel que sembla es deu al fet que en un diccionari xinès de fa més de dos mil anys apareix un ideograma per a “paper”; aquest ideograma llegit com *txih*, conté el radical per a fil i *shi*, que significa llis o anivellat, fent així una descripció precisa del material fet amb fils o brins que coneixem com a paper. *Wa* era el *kanji* amb el qual antigament la Xina designava el Japó. Així doncs, *washi* literalment significa “paper del Japó”. El terme fa referència a qualsevol mena de paper fabricat al Japó,<sup>6</sup> no exclusivament als emprats en conservació i restauració. Aquest és un punt importantíssim a entendre, ja que els restauradors occidentals sovint tendeixen a pensar que tot *washi* és un paper fet de manera artesanal o amb una qualitat excel·lent.

Quan veiem en els catàlegs de restauració els noms dels papers japonesos, podem observar que el nom per a “paper” pot aparèixer com a prefix o sufix, així, podem veure que apareix com a prefix (*kami*-), és el cas del paper *kamikata*; que apareix com a sufix (-*gami*), com en el paper *udagami*, o com a sufix (-*shi*), en papers com el *gampishi*.

#### ORÍGENS

Al Japó, el paper era conegut a través del budisme (introduït oficialment l'any 548) per ser un material apropiat per a la difusió dels seus textos. La referència més antiga que esmenta la fabricació de paper va ser escrita en el *Nihon Shoki (Les Cròniques del Japó, segle VIII)* on diu “*El rey de Corea y el sacerdote Doncho presentaron sutras budistas. Doncho conoce bien las escrituras budistas y fabrica con destreza pigmentos, papel y tinta india. También introdujo un mortero accionado por agua. Esta debe ser la primera vez en la historia que se fabrica un mortero de agua de este tipo*”.<sup>7</sup> No obstant això, els experts creuen que, en realitat, el paper japonès va començar a realitzar-se un segle abans; la seva suposició es basa en el fet que, en aquesta època, en la qual hi havia un flux constant d'artesans entre Corea i el Japó, per les necessitats dels governants japonesos de difondre les seves lleis i crear registres familiars, de terrenys, etc., aquests demandarien aquest material tan versàtil i de fàcil fabricació.

Els fabricants xinesos van provar una pila de materials per realitzar les fibres, i es van decantar pel cànem, atès que els proporcionava el millor paper. Al Japó, en una primera època, van usar també el cànem perquè era el tipus de fibra que els havien ensenyat els artesans paperers

coreans que, al seu torn, l'havien après dels xinesos. Els estudiosos han comprovat, examinant papers antics, una evolució en el seu processament: inicialment van emprar fibres llargues que després van escurçar. No obstant això, als artesans japonesos aquest material els presentava problemes de recursos tècnics, per això van buscar entre les plantes i arbres autòctons decantant-se finalment per tres fibres d'espècies vegetals: *kozo*, *gampi* i *mitsumata*.<sup>8</sup> Les fibres van ser triades per la seva facilitat de cultiu, recol·lecció, rendiment i qualitat del paper fet amb elles.

La història del *washi* es pot dividir en dos períodes aproximadament. El primer període abasta del segle V fins a finals del XII (període Heian), que és quan es va introduir la tècnica de fabricació de paper al Japó. L'últim comprèn des del període Kamakura (1192-1333) fins al present.

En el primer període, el Japó estava dominat per una estructura burocràtica inspirada en l'exemple xinès. Com que era una estructura ben organitzada, es necessitava una gran quantitat de paper per a l'ús del govern que connectava les oficines centrals i locals, així com per al paper del registre familiar que era la base per als impostos o del servei militar obligatori. En l'antiga capital (Kyoto), es va establir una nova fàbrica de paper patrocinada pel govern anomenada *Shioku-In*, que fabricava paper per als requisits de la cort, com el paper de cal·ligrafia, que estava bellament decorat i elaborat. La producció a *Shioku-In* era petita, d'aquí ve que es decidís l'ensenyament de la fabricació de paper en les àrees locals. Aquesta necessitat va sorgir perquè la correspondència enviada al govern central des de les oficines locals era responsabilitat de les autoritats locals, per això les tècniques de fabricació de paper es van estendre ràpidament per tot el país. Els exemples més antics de *washi* que queden són els registres familiars enviats al govern central des de totes les àrees del Japó. Aquests registres estan datats en l'any 702. L'estàndard tècnic d'aquests papers varia, però els experts han observat que l'estàndard local de cada districte s'ha mantingut pràcticament idèntic quan els han comparat amb els papers d'aquestes mateixes zones

avui dia. Aquesta dada sobre la disciplina en el treball, així com la transmissió del saber artesanal durant tantes generacions, permet entendre l'excel·lent qualitat dels papers.

La recerca d'aquests papers mostra que les fibres dels papers datats en el període Heian eren el cànem, el *gampi* i el *kozo*. D'entre elles, la fibra del cànem era especialment preuada, sent l'emprada per realitzar els papers de la correspondència de la classe social japonesa més alta (en gran part això també s'associa al fet que, per a la classe noble japonesa, la Xina era el seu referent cultural per excel·lència). En els estudis s'ha descobert que era freqüent barrejar les fibres de cànem amb les de *gampi* i *kozo*. Una altra dada es refereix a la manera de realitzar els fulls. Al Japó s'empen dos sistemes per a fer paper a mà. Un és el que després es va estendre per Occident, el de la reixeta o "forma" fixa, anomenat al Japó *tamezuki*. La direcció de la fibra en els fulls de paper fets amb aquest sistema és dispersa i desigual. La majoria dels papers que ens han arribat del període Heian són fets amb aquest mètode, no obstant això, a partir d'un cert moment indeterminat, la direcció de les fibres va començar a tornar-se uniforme verticalment. Això és a causa de l'ús del sistema denominat *nagashizuki*,<sup>9</sup> que és la característica distintiva del *washi*. Aquest sistema és el que empra la forma flexible de bambú característica, fixada a un marc exterior rígid desmuntable. Cada full es realitza en tres passos: en el primer s'introdueix la forma flexible en la tina, s'agita i extreu agitant la forma horitzontalment; en el segon pas es torna a introduir la forma amb la primera capa ja formada per, a continuació, extreure-la i agitar-la verticalment; en el tercer i últim pas es torna a introduir i repetir el primer pas. Quan toquem un paper fi japonès fet amb aquest sistema estem tocant un paper de tres capes. Una meravella de l'artesanía.

Per a aquesta evolució decisiva en la fabricació del paper, inicialment tan sols es van emprar les fibres del *kozo* i del *gampi*. La funció d'aquestes últimes fibres era la de "tapar" els porus entre les fibres del *kozo*. No obstant això, atès

<sup>8</sup> *Kozo* és un arbre de la família de les moràcies, híbrid obtingut a partir de la combinació de dues espècies: *Broussonetia kajinoki* i *Broussonetia papyrifera*. Les fibres de *kozo* són llargues i resistents, la qual cosa es converteix, amb un adequat procés de fabricació, en un paper fort però flexible, blanc i lliure d'impureses. El 90% del paper japonès fet a mà té *kozo* entre els seus ingredients. La qualitat del *washi* està estretament vinculada al país o regió d'origen del *kozo* perquè la composició de la fibra varia segons la zona geogràfica.

*Gampi*: *Wikstroemia sikokiana*. És un arbust que creix silvestre a les muntanyes, en les zones càlides. A diferència del *kozo* i el *mitsumata*, l'arbust de *gampi* no és cultivable. Les fibres de la seva escorça són curtes i fortes, produint un paper suau i resistent. D'entre els *washi* fets amb *gampi*, un dels més coneguts entre els professionals de la conservació i entre els artistes és el *Torinoko*, aquests últims l'empen per fer cal·ligrafia i gravats.

*Mitsumata*: *Edgeworthia papyrifera*. Arbust conreat en zones càlides, posseeix una flor blanca amb el centre groc. Les fibres de *mitsumata* són suaus, absorbents i més curtes que les de *kozo*. Tenen una lleu tonalitat ataronjada. Aquesta fibra s'usa, entre d'altres aplicacions, per fer paper de cal·ligrafia i en la fabricació del paper moneda japonès.

<sup>9</sup> Quan els àrabs comencen a realitzar paper seguint allò après dels xinesos, tracten d'emprar les reixetes mòbils, però es troben amb una dificultat insalvable: les originals estan fetes amb bambú, un material molt elàstic i ferm. S'intenten emprar plantes locals, però no ofereixen la mateixa qualitat. D'aquí ve que els primers papers àrabs tinguin irregularitats en els seus corondells i pontillons. En cap lloc fora d'Àsia es troba el bambú de forma tan abundant com per a ser emprat en la fabricació de formes per realitzar paper. Aquest problema es va solucionar amb l'aparició de la reixeta fixada a un bastidor.



[1] Maqueta de l'enginyer per realitzar el *su*. El *su* és la forma flexible japonesa, feta de finíssimes tires de bambú trenat amb fils, que va permetre el desenvolupament de la seva tècnica de formació de fulls amb el sistema *nagashizuki* (Fotografia: Luis Crespo).

que el *gampi* és un arbust escàs i de difícil recollida, es va buscar un material viscos que el substituís. És en aquest moment quan apareix el *neri*, extret de l'arrel del *tororo aoi*, una planta de la família de les malves. La funció essencial d'aquest producte és ajudar a dispersar les llargues fibres del *kozo*, evitant que s'endureixin i produeixin grumolls no desitjats en el full format.

És durant aquest mateix període que el *kozo* desplaça definitivament el cànem. Quan s'usa cànem, la fibra és molt llarga, fet que obliga a tallar-la o batre-la en un morter per poder fer un paper amb unes qualitats apropiades; el problema que van advertir els paperers és que, en escurçar les fibres, el paper es tornava menys resistent. A més a més, la superfície del paper de cànem acabat era rugosa, per la qual cosa era necessari un tractament posterior que implicava els processos com matxucar o polir la seva superfície, com es fa a Occident. D'altra banda, la fibra de *kozo* mesurava aproximadament 1 cm, sent encara més apropiada per a la fabricació de paper que la del cànem, ja que les fibres s'entrellaçaven fàcilment per formar un paper resistent. A causa de les dificultats de preparació de la primera matèria i la textura rugosa del full acabat, la fabricació de paper de cànem es va abandonar i els papers fets amb *kozo* i *gampi* es

van convertir en les fibres clau del desenvolupament del *washi*. El cultiu del *kozo* era especialment fàcil, i com que es podia conrear en tots els llocs del Japó, el paper fet amb aquesta fibra aviat va constituir més de la meitat de la producció total de paper. D'altra banda, el *gampi* no es podia conrear i només es podia recollir en zones naturals, per la qual cosa la producció era limitada, però el paper fet amb *gampi* es va erigir com un paper d'especial alta qualitat. [2](#) i [3](#)

Amb la caiguda de l'estructura burocràtica, i després del període Kamakura (1192-1333), va aparèixer la classe *Bushi* (guerrers samurai). El *washi* va començar a produir-se en un nou entorn: ja no es requeria el seu subministrament com a una forma d'impost de les aldees locals, sinó que s'enviava a la capital com a mercaderia. A les àrees locals i a la capital, es va establir un mercat de paper i primeres matèries. Els diversos papers, que van guanyar popularitat en aquests mercats, es van fer coneguts a tot el Japó. Molts dels clans feudals durant el període Edo (antic nom de Tòquio) van monopolitzar la producció dels diferents *washi* dins del seu territori i els enviaven als mercats centrals d'Osaka o Edo. Aquest monopoli del paper els rendia molts beneficis econòmics per la gran burocràcia interna dels clans feudals. En



[2] i [3] Les fibres del *gampi* són tan petites que es colen per les ranures del *su*. Per això es requereix usar una seda teixida que les retengui. Justament, una manera de poder identificar el paper fet de *gampi* és per la trama i ordit d'aquesta seda teixida que queden clarament marcats al paper i són visibles davant una font de llum transmesa (Fotografies: Luis Crespo).

aquest període el sistema de fabricació *nagashizuki* aconsegueix el seu desenvolupament definitiu. Per la seva finor, fortalesa i bellesa, a més d'emprar-se com a vehicle per a l'escriptura, es va desenvolupar un ús més ampli del paper, que abastava totes les activitats/necessitats de la vida diària com el menjar, la roba i altres estris. En aquest moment, la fabricació de paper es va convertir en una indústria representativa al Japó. Alguns dels papers que simbolitzen el període Edo van ser el *Echizen Hoshō* (Fukui), *Naoshi de Mino* (Gifu), *Nishinouchishi* (Ibaragi) o el *Hodomurashi* (Tochigi), tots famosos i que en l'actualitat es continuen fabricant.

Quan arriba el període denominat Restauració Meiji (de l'any 1867 al 1912), la producció del *washi* es va enfrontar a un gran punt d'inflexió en desaparèixer el suport dels seus clans feudals per la nova organització del país. No obstant això, el treball va augmentar per als fabricants de paper. La raó és que el Japó es va precipitar sobtadament cap a una societat capitalista sense tenir fet l'ajust d'una societat que provenia d'un període feudal, per la qual cosa calia que els fabricants de paper mantinguessin la demanda de paper, que va augmentar enormement. Segons les estadístiques,<sup>10</sup> el nombre de fabricants de paper artesanal va augmentar cada

any i el 1901 va aconseguir un màxim de 68.562, però després va disminuir gradualment. Una fàbrica de paper d'estil occidental establerta l'any 1872, va començar progressivament la fabricació de paper fet a màquina a partir d'aquest moment.

El paper industrial va començar a desplaçar la producció del paper artesanal, obligant a molts petits productors de *washi* a reduir la seva producció o, inevitablement, a haver de tancar. El moviment de l'artesanía popular va influir en el desenvolupament de molts tipus de *washi* tenyits i decoratius, obrint un nou mercat per als fabricants de paper. El reconeixement de les tècniques tradicionals de fabricació de paper com un bé d'interès cultural, mitjançant la designació de dos importants fabricants com a Tresors Nacionals Vivents (portadors de béns culturals intangibles importants) l'any 1968, va assegurar el suport per a la seva preservació. Des de llavors, altres fabricants de paper han obtingut el reconeixement nacional com a representants del manteniment d'aquests béns culturals intangibles importants. Fa uns 30 anys, el món de l'art va començar a experimentar amb el paper com a mitjà d'expressió.<sup>11</sup> Aquest allunyament de l'ús tradicional del paper com a simplement una superfície que porta la imatge, va conduir als artistes a començar

<sup>10</sup> A Handbook on the...

<sup>11</sup> Justament aquesta cerca del paper japonès com a un possible mitjà per als seus treballs artístics, va ser el que va motivar a l'espanyola Noni Lazaga a viatjar i viure en una aldea paperera japonesa fa anys. Els reflexos de les seves experiències i saber sobre el paper japonès han quedat magníficament plasmat en el seu llibre *Washi, el paper japonès*. Vegeu el seu llibre a la Bibliografia del present article.



[4] Ha estat gràcies a l'ús que els artistes de diferents arts continuen fent del *washi*, que els productors artesanals han trobat una via de mantenir els seus negocis i la transmissió de l'art ancestral de fabricar el paper (Fotografia: Luis Crespo).

<sup>12</sup> KATO, M. *Paper Basics. Manual of the International Course on Conservation of Japanese Paper*. Tòquio: National Research Institute for Cultural Properties, 2008, p. 16.

a fer el seu propi paper o treballar amb els paperers en la producció de *washi* especials o únics. Molts fabricants de paper col·laboren ara amb artistes en la producció d'art en paper en un esforç per promoure encara més la consciència de la naturalesa versàtil del *washi*. Fins i tot amb aquests esforços, el nombre de fabricants de paper al Japó ha disminuït dràsticament: a principis del segle XX hi havia més de 60.000 artesans, passant a tan sols uns 400 en l'actualitat (segons dades de l'any 1983). Per exemple, en els anys 70 del segle passat, al poble de Mino (Gifu) creadors del famós paper de conservació *minogami*, hi havia unes 300 famílies dedicades a produir *washi* artesanal; en l'actualitat hi ha només 12 famílies dedicades a realitzar-lo.

Fins i tot amb aquest enorme descens de productors i usos socials, hi ha un fort suport d'un ampli grup d'entusiastes, que inclouen a la comunitat de professionals de la conservació i restauració de béns culturals, que el demanden; també aquells que, per exemple, l'usen per a la còpia dels sutres budistes o els necessiten com a papers decorats per a l'art del *shōdo* (cal·ligrafia) o per a creacions de *suminagashi* (papers marbrejats). <sup>4</sup>

## MANUFACTURA I LES SEVES CONSEQÜÈNCIES PER A SER EMPRAT EN CONSERVACIÓ/RESTAURACIÓ

Com s'ha explicat anteriorment, el paper japonès es fa a partir de primeres matèries que no són draps sinó espècies arbòries (*kozo*) i arbustos (*gampi* i *mitsumata*). El seu processament (que és extensible a la manera de fer paper artesanal als països asiàtics) es pot resumir en els següents passos:

Es couen les tiges. <sup>5</sup> S'extreuen/retiren totes aquelles matèries no desitjades. Es renten les tiges ja cuites amb aigua corrent. Es couen emprant diversos tipus d'agents alcalins; <sup>6</sup> amb això es tracta d'extreure el màxim de la lignina present. Les fibres es tornen a rentar amb aigua corrent. Aquest pas és necessari per eliminar al màxim les restes de la reacció química. A la Xina, per exemple, han emprat sistemes naturals, biològics, consistents a ficar les fibres en estanys o enterrar-les. Aquest sistema l'empen especialment amb les fibres obtingudes del bambú.<sup>12</sup> Immediatament després es blanqueja la fibra. Aquest és un procés essencial, especialment per al paper





[5] Una de les característiques del paper artesanal actual és continuar mantenint la tradició seguint les formes ancestrals. Aquesta maqueta del Museu del Paper Ino-Cho, a Kochi, dedicat a la difusió del *Tosa Washi*, mostra un exemple de les antigues tines de fusta on es coïen les fibres. Els paperers, a vegades, deixen part de les fibres internes de les branques perquè són del gust estètic dels cal·lígrafs i pintors.

[6] Taller artesanal de fabricació del paper *Hasegawa Kobo*, a Mino (Gifu). És un exemple de l'amor japonès per allò artesanal, en aquest cas la fabricació del *washi*. Les persones agenollades són voluntaris que passen les seves vacances al poble a l'estiu. El que fan és anar al taller del mestre paperer a ajudar-lo a retirar les impureses de les fibres en aquest cabal d'aigua corrent. Segons ens va comentar el Mestre Hasegawa, aquesta estona netejant l'aprofiten, entre d'altres coses, per posar-se al dia de les tafaneries locals (Fotografies: Luis Crespo).

emprat per a escriure i pintar (amb el qual solen bregar els conservadors-restauradors que restauren obres d'art asiàtic). Atès que amb els passos anteriors no es poden extreure totes les restes de la lignina, les fibres tenen un aspecte marronós, cosa que impedeix una correcta llegibilitat de l'escrit o pintat amb un paper fet així.

L'eliminació total de la lignina comporta un processament lúmic molt fort que potencialment danya les fibres; d'altra banda, permetre que quedi una mica de lignina és també una qüestió de rendiment econòmic: les fibres amb un cert contingut de lignina produeixen un major volum de fibres per a fer fulls de paper que si s'eliminen del tot. D'aquí la recerca d'un sistema de blanqueig. Tradicionalment s'han emprat dos sistemes: el primer consisteix en la immersió de les fibres en el corrent dels rius i el segon és l'exposició a la radiació solar a la neu. El sistema de submergir les fibres en aigua corrent dels rius té dos objectius: d'una banda, desfer-se de les restes dels productes no desitjats. En aquest procés la lignina no s'elimina, però sí les hemicel·luloses i altres materials. El segon efecte buscat és que, en fer-se el rentat en aigua a l'aire lliure, el sol blanqueja la fibra naturalment. El segon mètode implica estendre les fibres sobre la neu buscant el mateix efecte per l'acció solar, encara que no permet l'eliminació de les impureses com en el primer. <sup>7</sup>

Un pas molt important és el batut de les fibres. L'objecte d'aquest procés és deixar anar/separar les fibres. Aquest procés es denomina fibril·lació.<sup>13</sup> Per això, al Japó s'empraven tradicionalment uns malls de fusta amb l'extrem ample dentat d'una forma característica. <sup>8</sup> Avui dia, entre els fabricants artesanals també està molt estès l'ús d'una màquina que s'assembla a la pila holandesa, però amb la diferència que, en comptes de portar una mola que pica la fibra, té una espècie d'hèlix formada per diverses ganivetes com les de la *naginata* (l'alabarda tradicional dels samurais). D'aquesta manera s'aconsegueix el mateix efecte, però sense escurçar la fibra tant com ho fa la pila holandesa, mantenint amb ella la llargada característica de les fibres del *kozo*. <sup>9</sup>

El següent pas és la formació dels fulls. Com s'ha explicat anteriorment, el paper japonès artesanal que solem emprar els conservadors-restauradors està realitzat seguint el sistema *nagashizuki* emprant, per al cas del paper que té fibres de *kozo*, el *neri* com a dispersant.<sup>14</sup> Els artesans japonesos no usen coles en els seus papers perquè les fibres d'aquests queden unides únicament pels ponts d'hidrogen, que es produeixen per l'evaporació de l'aigua que envolta les fibres. El mètode d'assecatge és determinant també per obtenir els diferents tipus de papers. Quan el full del paper format s'asseca amb molta calor (per exemple, sobre planxes metàl·liques molt calentes), aquest es torna més rígid; quan se'l fa assecar

lentament, sense presència de molta calor, les fibres del paper queden més "soltes" obtenint un paper més suau (un *misugami*, per exemple).

Depenent de l'ús, els fabricants afegeixen productes químics al paper. Al Japó també es van emprar els mateixos usats als papers occidentals i que es consideren perjudicials per a la seva permanència (alum, colofònia...). No obstant això, aquests productes no apareixen en els papers artesanals de bona qualitat. Allò que es pot continuar trobant en alguns *washi* són càrregues en forma de pols finíssima amb el propòsit de fer que la seva superfície sigui més suau i menys transparent. Dos exemples típics de productes de farciment són el *hakudo* (argila blanca que es compon de silicat d'alumini i diòxid de silici) i el *gofun* (pols molt fina aconseguida a força de fregar petxines d'ostres). El *hakudo* es pot trobar en els papers denominats *udagami*, que són els emprats, per exemple, en l'última capa dels *kakejikus* o *kakemonos* (rotllos penjants); el *gofun* s'usa per a elaborar, per exemple, el *misugami*, que és el paper emprat en les capes intermèdies dels *kakejikus* per la seva gran flexibilitat i resistència.

Com a resum del procés d'elaboració, i com a petita guia que ajudi en l'elecció dels papers adequats per ser emprats en la conservació i/o restauració de béns culturals pels conservadors-restauradors, podríem destacar sis preguntes essencials per ajudar a identificar, i així triar, el *washi* apropiat:

- Quins són els tipus de fibra i el seu país d'origen.
- Quin ha estat el sistema d'obtenció i processament de la fibra.
- Amb quin producte s'ha cuit.
- Quin ha estat el sistema (productes) de blanqueig.
- Quin producte dispersant s'ha emprat (natural o sintètic).
- Quin ha estat el sistema d'assecatge.

No és habitual que els proveïdors occidentals de papers aportin tota aquesta informació en els seus catàlegs, ni tampoc que els restauradors la demanin. No obstant això, és una informació essencial per triar un paper o un altre en els processos de restauració i/o conservació preventiva. Els diferents proveïdors poden obtenir aquesta informació a petició del comprador, encara que sigui parcialment, dels seus distribuïdors regionals.

En els papers japonesos de qualitat inferior és habitual trobar que, a les fibres tradicionals ja esmentades, se'ls afegeix un percentatge d'altres fibres procedents d'espècies arbòries, fibres de cotó, abacà o d'altres sintètiques com el raíó. Les fibres de *kozo* no japonès procedeixen d'espècies de morera que es deixen créixer fins a ser arbres per augmentar el rendiment

<sup>13</sup> Mitjançant aquest procés mecànic es modifica la morfologia de les fibres i la seva estructura, desenvolupant la possibilitat d'enllaços entre les fibres mitjançant els ponts d'hidrogen. Aquest procés a Occident correspon al refinat, quan es trenquen i eliminen parcialment les parets primària i secundària externa de les fibres, permetent la penetració d'aigua en el seu interior, provocant inflament i possibilitant la fibril·lació interna.

<sup>14</sup> La paraula *neri* també es denomina a vegades *nari*. Atès que *nari* significa adhesiu, entre alguns estudiosos no japonesos ha sorgit l'error de pensar que els paperers japonesos usen algun tipus de cola a la seva manufactura.



7

[7] Part d'una gran maqueta del Museu del Paper Ino-Cho, a Kochi, destinada a il·lustrar els visitants sobre totes les fases del procés de fabricació i distribució del paper de *Tosa kozo*, especialment famós per la seva excepcional qualitat. Diu una tradició que els llibres de comptes tenien les cobertes fetes amb paper gruixut de *Tosa kozo*. Tanta era la seva resistència que, quan hi havia algun dels nombrosos incendis a les cases tradicionals japoneses (fetes de fusta, palla i paper), aquests llibres es deixaven sense tractar d'apagar-los. Les cobertes fetes amb el *tosa washi* resistien perfectament el foc.



8

[8] Malls de fusta dentada, especialment dissenyats per realitzar la funció de separació de les fibres, generant una excel·lent fibril·lació de la primera matèria. Taller artesanal de fabricació del paper *Hasegawa Kobo*, Mino (Gifu) (Fotografies: Luis Crespo).



[9] Màquina batedora *Naginata*. Com es pot apreciar, està dissenyada per tallar les fibres vegetals, però no fins al punt que ho faria una pila holandesa tradicional. D'aquesta manera es conserva al paper el llarg característic de les fibres del *kozo* que el fan tan durable i permanent (Fotografia: Luis Crespo).

(més quantitat, més benefici econòmic). La diferència primordial amb el *kozo* recollit tradicionalment al Japó és que aquestes espècies, en deixar-les créixer com a arbres, lignifiquen, és a dir, que generen una primera matèria amb un contingut de lignina i hemicel·lulosa molt més alt que quan és recollit sent encara un arbust. Com s'ha assenyalat, aquests són components que condicionen la permanència del paper, compromentent per aquest motiu el seu ús en l'àmbit de la conservació i restauració.

Se solen emprar quatre tipus de productes de cocció que es poden utilitzar per separat o combinats:

- **Les cendres vegetals:** és el producte de cocció més favorable per agurar una major permanència i durabilitat al paper.

- **El carbonat de sodi i l'hidròxid de calci:** són, per aquest ordre, productes que danyen una mica més la fibra; no obstant això, com que s'empren en concentracions i temps més curts, no danyen tant la fibra, com es pot apreciar entre els papers occidentals que també han estat tractats amb aquests productes.

- Finalment, hi ha els papers fets amb fibres cuites en **hidròxid de sodi:** aquest és sens dubte el producte que

més degrada les fibres. Els conservadors-restauradors japonesos que he conegut desaconsellen totalment emprar *washi* fet així en la restauració de béns culturals de gran valor.

En la part del blanqueig és important recordar els processos naturals de blanqueig de les fibres (submergides en el llit del riu o esteses en la neu) fet que el paper japonès tradicional tingui un to lleugerament ivorià. Per això, quan ens trobem un paper japonès del qual es diu que és "artesanal", amb un color intensament blanc, i que s'ha fet sense cap mena de càrregues de farciment, hem de sospitar que segurament ha estat tractat amb algun producte clorat o similar. Això els fa inservibles per a restaurar obres de gran valor. Els únics papers d'un color molt blanc que he pogut identificar com a apropiats en tasques de restauració, són els que han estat fets afegint la pols *gofun*, com és el cas dels *misugami* o *bunkamisugami*.

Pel que fa al procés d'assecatge, és important recordar que els papers fets segons els mètodes tradicionals s'assequen sobre planxes de fusta exposades al sol. En l'actualitat, allò més generalitzat és que els papers siguin assecats sobre planxes de metall per a accelerar el procés.

[10] Aquest procés influeix molt en l'entramat fibril·lar. Les diferències de carteig, flexibilitat de les fibres, etc., entre els papers assecats en una taula i en planxes metàl·liques són significatius; això condiona els seus possibles usos en conservació-restauració. Per exemple, el paper denominat *misugami* s'elabora traient-lo de la formadora i posant-lo a assecar directament sobre la taula de fusta sense un premsatge previ. Això li proporciona una flexibilitat i resistència excepcionals, cosa molt útil, per exemple, quan s'ha d'utilitzar com a paper de laminació de documents que són inserits com a desplegable en llibres o lligalls. El sistema d'assecat mitjançant calor introduïda a través de planxes metàl·liques produeix papers amb un carteig "cruixent" característic. S'han usat planxes de ferro i acer inoxidable, encara que, pel que sembla, últimament s'està introduint l'ús de planxes de bronze.

En alguns papers japonesos que es van adquirir en els anys 80 del segle passat, i que s'emmagatzemen encara en gran quantitat en els tallers de restauració de les institucions espanyoles i d'alguns països llatinoamericans, a vegades apareixen taquetes per oxidació característiques del denominat *foxing*. No se sap bé si es deuen a partícules metàl·liques despreses en l'ús de la màquina per a escurçar les fibres abans citades, o a causa de la possible oxidació superficial de les planxes metàl·liques de ferro i acer (o una combinació de totes dues causes). En tot cas, aquests papers no haurien de ser usats en restauració ni conservació de béns culturals.



10

[10] Assecatge dels fulls fets seguint el sistema *nagashizuki*, sobre planxes metàl·liques escalfades en el seu interior a *Jungshi Paper Making*, Timphu (Bhutan). En els anys 70 del segle passat el govern japonès va fer costat als productors artesanals japonesos involucrats en la realització de les diverses eines i maquinàries, tractant d'exportar-les. En aquest esforç, es van desplaçar artesans japonesos que van ensenyar a altres artesans asiàtics de diferents països els seus sistemes i, d'aquesta manera, així pal·liar en part la desaparició dels tallers paperers artesanals al mateix Japó (Fotografia: Luis Crespo).

## SOBRE LES DENOMINACIONS

Un dels majors problemes per als restauradors occidentals és aconseguir entendre l'embolic de noms dels papers japonesos. Per simplificar-ho, els papers se solen denominar segons tres convencions: per les primeres matèries usades, pel lloc de fabricació o per l'ús que se li dona.

En el cas de les primeres matèries emprades, podem trobar papers fets de *kozo* que es reflecteixen en el seu nom: *kozogami* o *kokushi*. Tots dos prefixos indiquen que són fets amb fibra de *kozo*. També hi ha el *mashi*, fet de cànem o el *hishi* i el *gampishi*, fets de *gampi*.

En el cas del lloc de procedència, convé entendre que així era en origen, però amb el pas del temps aquesta forma de denominació ha evolucionat i allò que vol expressar realment és que el paper fet amb aquest nom compleix les característiques del paper d'on se situava el lloc del seu origen. Per exemple, tenim el *minogami*, el lloc d'origen real del qual és el poble de Mino, a Gifu. Aquest paper es caracteritza perquè tan sols utilitza fibres de *kozo* japonès, sense càrregues ni farciments. Avui dia, qualsevol paper fet artesanalment al Japó amb aquestes dues característiques es denomina *minogami*. Així doncs,

com es pot distingir un paper que sigui un autèntic *minogami* fet a Mino? Els japonesos han establert unes pautes molt estrictes en aquest sentit per als papers *minogami* que aspirin a ser denominats com a propietat cultural intangible important. Comencen per denominar-los *honminogami* (*hon*, vol dir "genuí/autèntic") i s'han de fer amb les següents característiques: fets de *kozo* abans de lignificar, cuits amb cendres vegetals; sense farciments ni càrregues, sense blanqueig químic, fibres batudes a mà (amb els malls de fusta), el dispersant de les fibres ha de ser natural (*neri* obtingut de l'arrel del *tororo ao*), el full format segons el sistema *nagashizuki*, assecat sobre una taula de fusta i, finalment, el full ha de tenir el color, lluentor i formació precisos.

Finalment, tenim les denominacions segons els usos. Vegem alguns exemples: en el passat, a les cases tradicionals dels nobles, hi havia unes petites pantalles mòbils (diferents dels *byobu* o paravents de panells) anomenades *sudare* o *misu* que separaven espais dins dels espais naturalment oberts de les llars. Aquests petits panells es folraven amb un paper que va adquirir el seu nom de l'ús al qual es destinava, el *misugami*. La noblesa tenia els seus *kleenex*, fets amb el paper anomenat *hanakami*

(*hana* és nas). *Gasen* és la deïtat de l'escriptura, per això el paper d'escriptura té el seu nom, és el *gasenshi*. Les cases japoneses tenen uns estàndards relacionats amb les mesures dels tatamis; les proporcions són invariables respecte a aquesta mesura tradicional, incloent les portes corredisses que tenien uns 90 cm d'ample. El paper que s'emprava per folrar-les tenia justament aquesta mesura, era un paper *maniai* ("per a un propòsit", "finalitat específica") d'aquí el seu nom, *maniaishi*. Un últim exemple és el famós *Torinokogami*. *torinoko* significa literalment "fill d'ocell", és un paper que està fet amb fibra de *gampi*, amb una textura i color molt similars als de les closques dels ous; el seu ús era específic dels cal·lígrafs ("donar a llum una cosa creativa"); en el camp de la restauració és especialment útil, per exemple, quan es tracta d'empeltar zones perdudes en papers occidentals setinats, com seria el cas dels cartells publicitaris de mitjan segle XX.

### UN NOU PUNT DE VISTA

Aquestes notes sobre els orígens, manufactures i denominacions dels papers busquen generar en els interessats en el paper japonès una millor comprensió de la seva complexitat i naturalesa. S'ha incidit especialment en aspectes molt tècnics perquè, justament, la idea és generar curiositat i un nou punt de vista en la seva forma de selecció entre els conservadors-restauradors que l'usen en els seus treballs. Així, quan s'examinin els catàlegs de papers japonesos buscant papers adequats a la tasca a realitzar, és vital entendre que la nostra vista ha d'anar més enllà d'allò aparent, del color o el gruix o el pH.

Tradicionalment al Japó, els papers artesanals es comercialitzen a través d'empreses especialitzades. Aquestes empreses tenen un coneixement exhaustiu dels papers. Per això són ells als qui es dirigeixen els potencials clients: quan un artista o un restaurador necessita un paper amb unes característiques determinades, són els proveïdors/intermediaris els qui parlen amb el fabricant per sol·licitar-li que faci un paper amb determinades fibres i característiques que s'ajustin a les necessitats del client. La paraula clau en tot aquest sistema és confiança. Els mestres japonesos en conservació i restauració que he pogut conèixer sempre m'han recomanat el mateix: comprar en empreses de confiança. Pot semblar que és un món llunyà i inaccessible, però afortunadament a Espanya ja tenim empreses locals que fan d'intermediàries amb aquests proveïdors japonesos de confiança. Per exemple, tres empreses de confiança que podem trobar entre els distribuïdors espanyols són *Paper Nao*, *Hiroimi Paper* o *Yoshida Shoten*. Les tres companyies distribueixen papers artesans (també de màquina, però amb la màxima garantia de manufactura).

És cert que habitualment aquestes empreses venen el paper per paquets, per la qual cosa són gairebé

inassumibles per un conservador-restaurador amb un petit taller, però també és cert que sé de col·legues que han aconseguit importar-los o comprar-los a Espanya arribant a un acord amb més col·legues i, així, distribuir-se els papers de forma econòmicament viable. La diferència entre treballar amb papers bons i els que no són aptes és, simplement, abismal. Podria pensar-se que els papers japonesos bons són moltíssim més cars que els que no ho són, però és una suposició errònia. He estat a càrrec de les compres de materials dels tallers on he treballat durant molt de temps i he pogut comprovar que, contràriament a aquest pensament, sovint són més cars els papers de qualitat inferior que els d'aquestes qualitats.

A fi de poder entendre millor les diferències, crec que només hi ha dues vies: la primera passa per estudiar bé les característiques dels papers, entenent bé els punts anteriorment indicats per poder tenir clares quines característiques ha de tenir el paper que desitgem comprar per ser emprat en restauració; aquest estudi s'ha de traslladar a la manera en què examinem els catàlegs per a triar les nostres opcions. La segona via ve després, i consisteix a sentir-los i provar-los: l'única manera d'aprendre sobre els *washi*, o millor dit *kami*, és tocar-los, sentir-los entre les mans, els seus costats suaus i rugosos; mirar-los de besllum per poder apreciar en aquells assecats en una taula les vetes de la fusta que s'han quedat marcades pel seu assecatge, en contraposició als assecats en planxes metàl·liques; tallar-los a l'aigua i veure les enormes diferències de les longituds de les fibres entre aquells que tenen un *kozo* japonès pur i aquells fets amb altres tipus de *kozo*, com poden ser els tailandesos, la fibra dels quals és gairebé tres vegades inferior en longitud (i qualitat) i, finalment, aprendre a humectar-los, encolar-los i veure la seva sorprenent diversitat i versatilitat. [11](#) i [12](#)

Espero que els potencials lectors d'aquestes línies s'animin a indagar i, en la mesura de les seves possibilitats, provar i experimentar en els seus diversos treballs amb aquesta meravella que és el *Washi*, El Paper dels Déus.



[11] i [12] Exemple d'una tela "teixida" a partir de tires de paper de fibres de *kozo* enrotllades finament fins a formar "fils", exhibida a *Hall of Awa Japanese Paper Museum* de l'*Awagami Factory* (Tokushima). És un dels exemples de l'enorme versatilitat i implementació del *washi* a la vida tradicional dels japonesos. Actualment, s'estan realitzant nous productes adaptant allò tradicional a allò actual. És el cas del paper de fotografia que realitzen en aquesta empresa, que té una gran acceptació pels fotògrafs professionals (Fotografies: Luis Crespo).



## BIBLIOGRAFIA

*An Illustrated Dictionary of Japanese-Style Painting Terminology / Japanese Painting (Conservation)*, Graduate School of Fine Arts. Tòquio: Tokyo University of the Arts, 2010.

BARRET, T. *Japanese Papermaking: Traditions, Tools and Techniques*. Tòquio: John Weatherhill Ed., 1983.

COLLINGS, T.; MILNER, D. "The identification of oriental paper making fibres". *The Paper Conservator, Journal of the Institute of Paper Conservation*. Vol. 3 (1978), p. 51-79.

*Hand Papermaking*. Vol 22 (estiu 2007), núm. 1 (número monogràfic d'aquesta associació dedicat al paper japonès; inclou articles sobre fabricació, tenyit i altres temes interessants).

KEGAMI, K. *La Encuadernación Japonesa, instrucciones de un maestro artesano*. Madrid: Clan Editorial, 2011 (Manuales prácticos Clan Encuadernación; 3).

KOYANO, M. *Japanese Scroll Paintings: A Handbook of Mounting Techniques*. Washington D.C.: Foundation of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1979.

LAZAGA, N. *Washi, El papel japonés*. 2a ed. Madrid: Clan Editorial, 2014.

MASUDA, K. "East to West: The flow of materials and techniques in Paper Conservation". A: WHYMARK, F. (ed.) *Adapt & Evolve 2015: East Asian Materials and Techniques in Western Conservation: Proceedings from the International Conference of the Icon Book & Paper Group, London 8-10 April. 2015*. London: Institute of Conservation, 2017, p. 1-11.

MASUDA, K. "Reflections on the spread of Japanese paper and conservation techniques". *The Paper Conservator*. Vol. 30 (2006), núm. 1, p. 7-9.

MILLS, J. S.; SMITH, P.; YAMASAKI, K. *The Conservation of Far Eastern Art. Preprints of the Contributions to the Kyoto Congress, 19-23 September 1988*. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1988.

MIZUMURA, M.; KUBO, T.; MORIKI, T. "Japanese paper: History, development and use in Western paper conservation". A: WHYMARK, F. (ed.) *Adapt & Evolve 2015: East Asian Materials and Techniques in Western Conservation: Proceedings from the International Conference of the Icon Book & Paper Group, London 8-10 April. 2015*. London: Institute of Conservation, 2017, p. 43-59.

WILLIS, P.; PICKWOOD, N. (eds). *Hyōgu: The Japanese tradition in picture conservation*. London: Institute of Paper Conservation, 1985 (monogràfic d'aquesta associació dedicat a diversos aspectes de la conservació d'art japonès; inclou escrits sobre papers, eines i tècniques de restauració).