# REFLEXIONS SOBRE LA HISTÒRIA DE LA CONSERVACIÓ DE FOTOGRAFIES

*Pau Maynés Tolosa*
*Conservador de béns culturals*

Paral·lelament a la implantació de les tecnologies d'imatgeria electrònica, el període entre 1970 i 2010 ha vist aparèixer, en l'àmbit de la preservació del patrimoni, una nova especialitat: la conservació de fotografies. Diversos factors han contribuït a aquest progrés, però sobretot cal citar la presa de consciència de la fragilitat de les fotografies originals, l'apreciació del seu valor estètic i històric i, també, l'increment del seu valor econòmic.

L'estudi de la bibliografia especialitzada permet fer-se una idea del desenvolupament de l'especialitat. Si bé en la literatura tècnica fotogràfica apareixen articles sobre la "restauració" d'imatges esvaïdes o engroguides, la literatura específica sobre conservació de fotografies no comença fins al 1972 amb el manual d'Ostroff i Dr. Clark.[1] El més recent manual de referència, en forma de recull de textos històrics sobre fotografia i la seva conservació, va ser publicat el 2010.[2] Trenta-vuit anys, doncs, separen aquests dos llibres i emmarquen una producció de divulgació científica que comprèn diversos centenars d'articles dedicats a la conservació de fotografies.

L'anàlisi d'aquesta bibliografia permet fer-se una idea de com la degradació de fotografies i la seva conservació ha estat sempre una preocupació de fotògrafs i curadors de col·leccions, però que no ha estat fins que la ciència dels materials i les ciències de la conservació han entrat a col·laborar amb els especialistes que s'ha pogut comprendre les causes de la degradació de les fotografies i que ha estat possible preservar-les adequadament. Així, l'antiga "restauració" de fotografies, sovint basada en l'aplicació empírica[3] de tècniques de laboratori fotogràfic, ha evolucionat en estratègies de conservació preventiva científicament demostrades i en l'adaptació de tècniques de tractament d'altres especialitats (vidre, metall o paper, per exemple).

El progrés assolit en aquests últims trenta-vuit anys és substancial. La col·laboració i la recerca interdisciplinàries, la redescoberta dels processos fotogràfics preindustrials que s'havien oblidat, així com l'experiència pràctica acumulada, han aportat certesa en la identificació de les grans famílies de processos fotogràfics i en l'aplicació de determinats principis per a la conservació i l'arxiu de fotografies de llarga durada. Val a dir que els col·lectius més implicats en recerca científica han estat els de França, Estats Units i Canadà, els països amb més llarga tradició fotogràfica o industrial, amb un patrimoni fotogràfic sense comparació i on hi ha hagut una voluntat institucional de promoure la recerca científica en preservació de fotografies.

Potser l'evolució més important d'aquest període, però, ha estat l'assimilació, per part del col·lectiu d'especialistes, dels principis deontològics promulgats per les associacions professionals de conservadors de béns culturals: les idees de reversibilitat, innocuïtat, llegibilitat i documentació són ara assumides i aplicades per aquells que tenen la responsabilitat de la integritat física de les fotografies amb valor patrimonial: els conservadors de fotografies.

Com a conseqüència d'aquest progrés, a principis del segle XXI, la conservació de fotografies s'ha convertit també en una disciplina acadèmica, és a dir, en una assignatura o especialitat ensenyada en diversos programes educatius arreu del món. Un gran pas cap a aquest reconeixement va ser fet pel científic de la conservació Klaus B. Hendriks, mestre d'una gran part del col·lectiu professional contemporani. Hendriks va publicar el 1991 el llibre *Fundamentals of Photograph Conservation: A Study Guide*, un manual per a l'estudiant que exposa els coneixements, habilitats i competències essencials que un conservador de fotografies hauria d'assolir al final de la seva formació.[4]

Estudiar la història de la conservació de fotografies és, però, una tasca complexa. En primer lloc, perquè és una història que ha passat lluny de Catalunya: els protagonistes són francesos o anglosaxons. En segon lloc, la documentació existent és tan exhaustiva, que se'n podrien fer diverses tesis doctorals i, finalment, és essencial la comprensió detallada de la història tècnica de la fotografia, la qual cosa requereix una formació específica i un treball de recerca i estudi perllongat. Així, en aquest article ens limitarem a fer una ressenya d'alguns aspectes significatius de la història de la conservació: la recerca de la permanència, el desenvolupament de col·leccions, la història de la recerca científica aplicada a la fotografia i, finalment, l'aparició d'un grup de professionals especialitzat en el tractament de fotografies.

## LA RECERCA DE LA PERMANÈNCIA

Les primeres dècades de la fotografia són temps de grans invencions que van determinar l'evolució, la pràctica i la conservació de les imatges produïdes. Des dels primers assajos per a obtenir imatges creades dins de la cambra fosca, però, la imperfecció dels diversos processos fotogràfics divulgats va posar de manifest que la fixació (permanència) de les imatges sobre els seus suports era una de les qüestions fonamentals a resoldre. La inestabilitat i la fragilitat dels processos o la propensió que tenien les imatges fotogràfiques a desaparèixer va ser, doncs, una part intrínseca dels primers processos fotogràfics. Recordem que les primeres temptatives de Wedgewood i Davy el 1802 varen fracassar perquè, una vegada obtinguda una imatge fotogràfica sobre un paper impregnat de sals de plata, els autors van ser incapaços de "fixar" la imatge amb l'ús d'un dissolvent adequat (fixador).[5]

Aconseguir una imatge fotogràfica estable o inalterable ha estat, doncs, una recerca constant per part de tots els inventors i fabricants de materials fotogràfics. Deixant de banda les aportacions individuals dels primers inventors (Niépce, Daguerre i Talbot), sobresurt per sobre de la resta de pioners la contribució de l'astrònom i químic Sir John Herschel. Herschel féu aportacions essencials a la fotografia, entre elles l'ús dels termes "positiu" i "negatiu" o la descoberta dels processos de cianotípia i cristotípia. Una d'elles, la descoberta del fixador fotogràfic, té un especial interès per a nosaltres ja que el seu ús va fer possible la permanència (des d'aleshores i fins a l'actualitat!) de les imatges obtingudes sobre materials fotogràfics a base de sals de plata, que són la majoria dels sistemes fotosensibles usats des d'aleshores.[6]

Recordem que a l'inici de l'any 1839, en plena divulgació de la descoberta del daguerreotip, W. H. Fox Talbot, reivindica des d'Anglaterra l'anterioritat de la invenció perquè, diu ell, practica la presa de vistes en cambra fosca i sals de plata (clorur de plata pel dibuix fotogènic) des de 1835.[7] Una de les coses que tenien en comú el daguerreotip i el dibuix fotogènic de Talbot era que tots dos necessitaven un procés d'eliminació de les sals de plata encara fotosensibles després de la presa, el revelat i l'aparició de la imatge fotogràfica. En aquells moments de cursa cap al reconeixement de la descoberta, els inventors no sabien com fixar la imatge i utilitzaven un bany "estabilitzador" a base de clorur de sodi (sal comú) o de bromur de potassi en feble concentració, perquè havien observat la seva acció retardadora de l'ennegriment de la plata. Així doncs, les fotografies "incunables" dels primers anys de proves dels pioners no estaven fixades correctament, estaven només estabilitzades, com adormides abans que la llum, en el moment de l'observació, continués el seu procés d'ennegriment. I no va ser fins al 14 març del 1839 que Herschel va anunciar públicament les propietats dissolvents del tiosulfat de sodi[8] i va recomanar el seu ús com a fixador fotogràfic perquè permetia la fixació i la permanència de les fotografies obtingudes amb sistemes fotosensibles argèntics.

Durant les dues primeres dècades de fotografia es van fer molts altres progressos cap a la permanència i l'estabilitat química de les fotografies. La introducció d'un bany de viratge en el daguerreotip, per part d'Hyppolite Fizeau, l'agost de 1840,[9] és una altra de les grans aportacions per obtenir imatges de sals de plata estables a llarg termini. Però potser la fotografia permanent per excel·lència és la fotografia sobre emulsió a base de col·loides bicromatats, descoberta per Mungo Ponton el mateix 1839.[10] De la descoberta de Ponton se'n desenvoluparà el procés a la goma bicromatada i més endavant, el 1855, Alphonse Poitevin posarà a punt el procés al carbó, el procés basat en els col·loides bicromatats més popular entre les tècniques dites "permanents".[11] En aquestes fotografies la imatge està feta a base de gomes naturals (goma aràbiga o gelatina) i pigments minerals finament triturats posats sobre un paper de bona qualitat i tenen una remarcable resistència a l'envelliment. Avui en dia podem doncs gaudir d'imatges d'entre 70 i 150 anys d'antiguitat fetes segons aquests procediments i que es conserven en un estat remarcablement bo. El procediment al platí, inventat per William Willis el 1873,[12] també produeix unes imatges molt més estables que els materials fotogràfics basats en les sals de plata.

La introducció d'una capa intermediària de sulfat de bari entre l'emulsió i el suport de paper per fabricar papers fotogràfics de tres capes també és una remarcable contribució a la permanència de les fotografies (suport de paper - capa intermediària - emulsió). Aquesta capa entre emulsió i suport té uns efectes òptics que milloren l'aspecte de les imatges, però també creen una barrera i un suport químicament inert sobre el qual s'assenta l'emulsió amb la imatge fotogràfica i, per tant, augmenta la seva estabilitat i permanència. Sembla que van ser l'espanyol José Martínez Sánchez i el francès Jean Laurent, treballant junts a Madrid el 1866, que van fabricar i comercialitzar primer aquest tipus de papers fotosensibles de tres capes per al positivat de fotografies.[13] Aquest paper, amb una emulsió al col·lodió,

es va anomenar *papel leptográfico* (del grec *leptos*- "fi") i, malgrat que no es va implantar massivament en els estudis fotogràfics del moment, nombrosos fotògrafs espanyols i francesos el van utilitzar a finals dels anys 1860.

La inestabilitat i la permanència de les fotografies, però, no depèn només de les característiques dels materials que formen les fotografies sinó també de la qualitat del seu processat i de la qualitat del medi ambient en què viuen. Ja ben aviat en la història de la fotografia, els experts es van adonar que les fotografies tenien tendència a engroguir i la imatge a esvair-se. Per estudiar aquests fenòmens i mirar de trobar-hi la solució es va crear, l'any 1855, a la Gran Bretanya, un comitè (*Fading Committee*) liderat per Philip H. Delamotte que va fer les primeres proves d'envelliment induït de fotografies per tal de verificar els fenòmens observats i trobar la solució.[14] El comitè va concloure que la presència de sofre en contacte amb la imatge argèntica, ja fos provinent de la contaminació atmosfèrica urbana (sulfur d'hidrogen - $H_2S$), o del fixador fotogràfic (tiosulfat de sodi - $Na_2S_2O_3$), engroguia les imatges. També va observar que la presència d'humitat a l'aire accelerava aquesta degradació i l'esvaïment de les fotografies. Per determinar la manera més permanent de fabricar fotografies i evitar la seva degradació, el comitè va considerar que el rentat, el viratge, la qualitat del muntatge i l'envernissat de les fotografies eren factors clau en la producció d'imatges estables i va publicar unes recomanacions de tractament de positivat que anticipen les recomanacions actuals del processat d'arxiu: fer un fixatge i un rentat acurats per evitar la contaminació del tiosulfat de sodi; fer un rentat amb aigua tèbia enlloc de freda; fer un viratge al final del processat per combinar la plata metàl·lica que forma la imatge amb un altre metall que sigui més resistent i mantenir les fotografies en ambients no humits.

Pel que fa a la conservació i restauració de fotografies per tal de protegir o recuperar imatges deteriorades, els manuals de tècnica fotogràfica i les revistes de divulgació tècnica del segle XIX inclouen sovint recomanacions per tal que el fotògraf mateix pugui manipular les fotografies amb la finalitat de restaurar-les d'eventuals degradacions. La restauració de fotografies aleshores es basava en reflexos evidents de protecció i presentació segons l'estil del moment i també en l'aplicació de processos químics de laboratori per tal de recuperar imatges tacades o esvaïdes. Així, ben aviat, els fotògrafs es van adonar que la protecció de les fotografies amb estoigs (pels daguerreotips, per exemple) o els vernissos, afavorien la seva longevitat. En el cas dels daguerreotips, el muntatge hermètic que evita la circulació de l'oxigen sobre la placa de plata i la seva oxidació va ser una pràctica comuna des de la seva invenció.

Una altra estratègia de restauració d'imatges deteriorades pròpia del segle XIX és la reproducció i el posterior retoc de les còpies noves com a tècnica de recuperació d'una imatge en mal estat. Així, una imatge engroguida o tacada de groc es pot "restaurar" reproduint-la amb un filtre blau davant de l'objectiu, o una fotografia plena de desperfectes superficials es pot reproduir i retocar al pastel o a llapis en el paper fotogràfic de la reproducció. Aquesta tècnica, però, no atorga cap valor a l'original (estètic, històric, d'antiguitat) i només valora l'aspecte iconogràfic de la fotografia.

## PRIMERS TRACTAMENTS QUÍMICS

El tractament químic de fotografies amb la finalitat de retrobar un aspecte estètic perdut consisteix en sotmetre la fotografia a banys que transformen les partícules de plata degradades per tal de transformar-les altra vegada en plata metàl·lica negra. Un dels primers mètodes per dur a terme aquesta intervenció el van estudiar i publicar el 1855 Alphonse Davanne i Aimé Girard.[15] L'anomenaven "revivificació" d'imatges esvaïdes i consistia en el blanqueig de la totalitat d'una imatge fotogràfica alterada en un bany químic per tal de tornar-la a reduir en plata fotolítica negra (obtinguda per ennegriment directe al sol). D'aquesta manera, la imatge esvaïda o tacada recuperava una nova tonalitat i intensitat perduda, malgrat que els materials originals de la fotografia quedaven alterats i es perdien per sempre les qualitats formals de l'original.

Un altre tractament químic de restauració de la primera època va ser l'aplicació de banys de cianur de potassi per eliminar les taques d'oxidació ("neteja de plaques antigues") sobre la imatge en els daguerreotips.[16] Gràcies a la seva propietat de dissoldre les sals de plata, el cianur de potassi s'usava en fotografia com a fixador en el procés del col·lodió i també com a reductor de densitats en negatius. Malgrat la seva forta acció blanquejadora, però, el cianur de potassi és un verí mortal i, per tant, es va deixar d'usar durant el segle XX. Fins als anys 1950 l'única manera de recuperar un daguerreotip oxidat era la seva reproducció fotogràfica o el seu tractament químic amb cianur. L'any 1956 es va publicar una nova tècnica basada en l'acció dissolvent de la tiourea,[17] tècnica que ha estat usada fins als anys 1990 en què es va

descobrir un sistema menys agressiu basat en la neteja electrolítica dels metalls.[18]

## PRIMERES COL·LECCIONS I MUSEÏTZACIÓ DE LA FOTOGRAFIA

Els primers anys del segle XX van veure, en l'àmbit de la comunicació visual, com la fotografia es convertia en una pràctica generalitzada i envaïa la vida quotidiana. L'evolució dels suports fotogràfics i de les càmeres van permetre la popularització de l'acte fotogràfic, l'aparició de fotògrafs aficionats i també d'una indústria fotogràfica potent. Al mateix temps, va aparèixer una nova generació de fotògrafs professionals i moviments artístics pictorialistes i, amb ells, les primeres col·leccions de fotografies en museus de belles arts i els primers col·leccionistes d'artefactes fotogràfics antics. Dos d'aquests aspectes són particularment interessants per a la història de la conservació, en particular la introducció de la fotografia en museus i el desenvolupament de la indústria.

L'entrada de la fotografia als museus sembla remuntar-se a la donació que féu el celebrat fotògraf pictorialista d'origen alemany Alfred Stieglitz al Museu de Belles Arts de Boston (Estats Units) l'any 1924, seguida d'una altra donació, el 1928, al Museu Metropolità de Nova York. La idea que la fotografia és un mitjà d'expressió artística va ser una de les motivacions permanents en les activitats professionals del fotògraf i la seva producció està considerada com una de les obres d'autors més inspirats de la història de la fotografia, sobretot del primer terç del segle XX. Fortament implicat en la introducció dels corrents artístics moderns als Estats Units, el desig de perfecció de Stieglitz queda reflectit en l'altíssima qualitat tècnica de les seves obres i en la seva voluntat de convertir el seu llegat i el dels seus companys fotògrafs en patrimoni artístic. La mort de Stieglitz el 1946 no aturarà la seva influència en la conservació de fotografies, ja que, com veurem més endavant, la seva vídua, la pintora Georgia O'keeffe, gestionarà de manera molt conscient el seu llegat i imposarà determinades mesures de gestió i preservació als dipositaris del llegat del seu marit.[19]

Pocs anys després, el 1937, dos altres personatges importants per nosaltres, els historiadors Nancy i Beaumont Newhall van fer al *Museum of Modern Art* (MOMA) de Nova York una exposició sobre el primer centenari de la fotografia (*Photography 1839 -1937*). Poc després, el catàleg de l'exposició es publicarà en forma de manual d'història que ha esdevingut una referència clàssica[20] i, l'any 1940, el museu crearà la primera col·lecció permanent de fotografies en un museu de belles arts. Acusats d'activitats subversives antiamericanes relacionades amb la *Photo-League*, la parella Newhall va marxar el 1949 cap a Rochester (NY) on Beaumont va esdevenir el primer director del nou museu que la companyia Eastman Kodak acaba d'inaugurar a Rochester (NY),[21] primer museu al món dedicat exclusivament a la fotografia.

Durant aquestes primeres dècades del segle XX també es formen grans col·leccions de fotografies i de càmeres, fetes per aficionats admiradors de les noves tecnologies, com ara la col·lecció Boyer o Sipley als Estats Units o la col·lecció Cromer a França. Aquests tres conjunts són particularment interessants perquè l'atzar de la història els reunirà posteriorment en la col·lecció de la *George Eastman House* per formar el cor de la que és segurament la col·lecció més important de fotografies que existeix actualment i la institució on sembla que hi ha l'embrió de la professió de conservador de fotografies.

## HISTORIOGRAFIA

Els especialistes de la conservació i restauració de fotografies necessitem, però, de la col·laboració dels historiadors per tal d'entendre el context de creació de l'obra i la seva història particular. Durant el segle XX es varen publicar un munt de manuals d'història de la fotografia que, amb punts de vista diversos, han explicat al públic interessat els detalls de la descoberta i de l'evolució de la pràctica de la fotografia. Malgrat que la majoria d'aquestes obres han estat superades per les aportacions i reflexions d'historiadors posteriors, són obres que han permès salvaguardar els coneixements que tenim actualment sobre la pràctica de la fotografia durant els segles XIX i XX.

L'obra del francès Georges Potonniée,[22] publicada el 1925, explica amb detall l'origen de la fotografia i aporta per primera vegada la documentació essencial (encara que fragmentària) per a l'estudi de la seva descoberta.[23] Beaumont Newhall publica, el 1938, una història de la fotografia[24] convertida en obra clàssica i manual de referència, en què segueix el model de les belles arts i hi introdueix la idea del geni creador i de la fotografia com a obra d'art única. Raymond Lécuyer aporta, el 1942, una visió científica de la fotografia, analitzant les relacions entre fotografia i ciència des del seus orígens.[25] Finalment, la crònica del progrés tecnològic de la fotografia queda definitivament escrita amb l'obra del químic i professor de tecnologia austríac Joseph Maria Eder, que el

1945 publica un llibre importantíssim on explica, a bastament i amb cites i referències exhaustives, els fonaments científics i els orígens dels procediments fotogràfics del primer segle de fotografia.[26]

El 1969, una parella d'historiadors i col·leccionistes, Alison i Helmut Gernsheim, escriuen una nova història de la fotografia entre 1685 i 1914 que s'ha convertit també en referència.[27] Un capítol especialment interessant d'aquest llibre per als conservadors és el dedicat a la recerca per a la permanència de les imatges. Els Gernsheim són la parella que varen trobar (i adquirir), a Anglaterra, l'únic exemplar de fotografia presa en cambra fosca realitzat per Niépce que ens ha arribat,[28] i en van fer possible la conservació. L'any 1963, van vendre la seva col·lecció de fotografies del segle XIX a la Universitat d'Austin a Texas[29] (Estats Units), on es pot contemplar avui dia aquest exemplar conservat de la primera fotografia.

Una última referència historiogràfica essencial culmina els treballs dels historiadors del segle XX: la publicació dirigida pel francès Michel Frizot, la *Nouvelle Histoire de la Photographie*, publicada el 1995.[30] Construïda a base d'articles de diversos autors sobre temes concrets, aquesta proposta supera les anteriors perquè considera i analitza altres tipus de fotografia que l'obra dels grans autors, la fotografia documental o els procediments tècnics. D'aquesta manera, Frizot explica l'ampli espectre d'influència de la fotografia sobre els homes, i considera també digne d'estudi la fotografia de moda, la fotografia científica, la instantània familiar o tantes d'altres aplicacions fotogràfiques practicades durant més de 150 anys[31] i que han determinat la comunicació visual entre els homes.

## RECERCA CIENTÍFICA INDUSTRIAL APLICADA A LA CONSERVACIÓ

La recerca científica aplicada a la conservació de fotografies no comença fins als anys 1980, però la recerca industrial aplicada a la producció de materials fotosensibles n'és el seu precedent. La bibliografia tècnica fotogràfica no admet dubtes sobre el lideratge del laboratori de recerca científica de l'empresa Eastman Kodak durant tot el segle XX. Fundat el 1912 sota la direcció del Dr. Kenneth Mees, el laboratori de Kodak tenia per missió la prova sistemàtica del materials fotogràfics durant i després de la manufactura amb l'objectiu no sols de produir nous processos i materials de qualitat, sinó també de generar nous coneixements sobre la teoria de la fotografia.[32] Així, durant pràcticament tot el segle XX, els científics de Kodak van fer possible la comprensió de les propietats i del comportament dels materials fotogràfics i, d'aquesta manera, van aportar les bases científiques a l'aparició de la conservació de fotografies com a disciplina professional i acadèmica.

D'entre els incomptables articles publicats en revistes especialitzades, sobresurten els escrits de quatre autors. John I. Crabtree publica ja el 1921 un article sobre "les taques químiques sobre negatius i positius i les maneres d'eliminar-les",[33] article que es va convertir en el llibre de capçalera d'alguns restauradors de la primera època.[34] A la dècada dels anys 1940 Crabtree publica almenys tres articles més on analitza científicament la qüestió del fixatge i del rentat de fotografies, és a dir, de l'eliminació del tiosulfat durant el tractament de les còpies per tal de fer-ne fotografies permanents. El resultat va ser la recomanació, encara vàlida actualment, de l'ús del doble bany de fixatge i de solucions salines poc concentrades entre fixador i rentat (sulfat de sodi al 2%, o l'anomenat *Hypo Clearing Agent* de Kodak), per tal de facilitar l'eliminació del tiosulfat durant el bany de rentat.[35]

John Calhoun publica el 1953 un article anomenat "L'emmagatzematge de negatius sobre nitrat" on explica per primera vegada la fragilitat i la tendència a la degradació d'aquest tipus de material, explica com identificar-lo i descriu les cinc etapes de la seva degradació. En conclusió, Calhoun recomana la refrigeració automatitzada amb control de la humitat, la inspecció periòdica de les col·leccions i la duplicació, una contribució que fixa les bases científiques dels protocols actuals de tractament de fons de negatius del segle XX.[36]

Una altra aportació significativa de Kodak al coneixement del comportament a llarg termini dels materials fotogràfics la trobem en el treball de R. W. Henn, que estudià les taques ataronjades microscòpiques (*Red-Ox Blemishes*) que apareixen en els microfilms conservats en capses de cartró de mala qualitat i en un clima no controlat.[37] En el seu article Henn alerta del perill de pèrdua d'informació que la degradació pot implicar per a les col·leccions de microfilms i recorda la importància d'un tractament de laboratori adequat i d'un clima de conservació estable i moderat. Així mateix, recomana l'ús d'un bany de viratge a l'or com a mètode per evitar l'oxidació de la plata que forma les imatges.

La llista de científics de Kodak que van contribuir al coneixement dels materials fotogràfics no s'acaba

aquí, però seria feixuc enumerar-los tots.[38] Entre altres aportacions importants per comprendre el comportament dels materials fotogràfics, cal afegir el desenvolupament dels principis de la sensitometria,[39] que permet la mesura científica de l'ennegriment de la plata fotosensible i, per tant, fa possible una exposició i revelat controlats científicament[40] o la observació en microscopi electrònic de les partícules de plata que formen la imatge, perquè permet descriure i estudiar la seva morfologia variable: plata fotolítica (obtinguda per ennegriment directe) o filamentària (obtinguda per revelat).

## L'ÈPOCA DELS PIONERS DE LA CONSERVACIÓ

Les dècades dels 1960 i 1970 són els anys de formació de la conservació de fotografies com a professió. Potser el factor important que permet pensar en l'aparició d'un grup professional és la presa de consciència per part de tot un col·lectiu interessat per la història de la fotografia que les fotografies antigues envelleixen, es deterioren i s'acaben perdent i que a partir del coneixement es poden trobar estratègies per evitar-ho. Comença, aleshores, una sèrie d'esforços, primer individuals i després organitzats, destinats a produir un corpus de coneixements científicament construïts per tal d'actuar sobre les fotografies de manera segura i responsable. Així, a les universitats on s'estudia la fotografia, als museus que tenen col·leccions i també entre el col·lectiu de fotògrafs es desperta una mirada crítica cap a les fotografies històriques i apareix un desig de preservar la seva integritat. Les fotografies deixen de ser meres imatges amb valor documental i artístic per adquirir també un valor estètic i d'antiguitat.

Són nombrosos els professionals que participen d'aquest despertar de la conservació de fotografies. Un col·lectiu que no podem oblidar és el dels mateixos fotògrafs, alguns dels quals, a partir dels anys 1970 es dediquen a redescobrir els processos fotogràfics antics, la majoria oblidats. Aquests fotògrafs posaran de moda la pràctica de procediments fotogràfics alternatius, com la daguerreotípia, el paper a l'albúmina, la goma bicromatada, la cianotípia o el col·lodió i amb el seu treball d'historiadors de la tècnica posaran a disposició dels conservadors els coneixements necessaris per a interpretar correctament l'objecte fotogràfic.

El primer en estudiar els materials fotogràfics des del punt de vista de la seva conservació va ser Eugene Ostroff, curador del departament de fotografies a la *Smithsonian Institution* entre 1960 i 1994, on va organitzar exposicions de fotografies històriques i contemporànies i on va crear una galeria sobre la història tècnica de la fotografia. En els seus articles, publicats a partir de 1967, Ostroff descriu els procediments antics, analitza les causes de la seva deterioració i, per tal de preservar les fotografies a llarg termini, recomana l'ús de materials inerts i un clima controlat per tal de reduir l'activitat química dels processos de degradació.[41] Una altra aportació significativa, malgrat que amb el temps s'ha convertit en polèmica i desfasada, és el llibre publicat l'any 1972 per *Time Life Books*, amb una introducció del científic de Kodak Dr. Walter Clark, en el qual Ostroff descriu les tècniques de restauració que practicava.[42] Fotògraf de formació, però, Ostroff no fa la diferència entre les tècniques experimentals de tradició fotogràfica i els coneixements i metodologia científica provinents del món patrimonial i recomana una sèrie de procediments que amb el temps s'han deixat de practicar perquè el seu resultat no era predictible ni controlable, com per exemple l'ús de banys de tiourea per netejar daguerreotips o els tractaments d'intensificació química aplicats a papers salats. Malgrat això, Ostroff respon a una demanda d'informació de tot el col·lectiu de tècnics d'arxius i de col·leccions de fotografies i descriu tota una sèrie de procediments, materials i tècniques de reproducció, duplicat i arxiu que han estat molt útils. Ostroff també sembla ser la persona que organitzà, juntament amb el Dr. Clark, uns seminaris sobre conservació de fotografies, els anys 1970 i 1971, que es poden considerar els primers cursos especialitzats sobre el conservació de fotografies que s'han fet. Malgrat això, Ostroff sembla ser l'últim fotògraf que treballà en el món de la conservació ja que a partir d'aleshores els professionals que treballaran en aquest camp tindran majoritàriament una formació de conservadors.

## EL CAS DE LA GEORGE EASTMAN HOUSE

L'exemple del museu de fotografia creat per Eastman Kodak l'any 1949 a Rochester, la ciutat del seu fundador i de l'empresa, és particularment interessant pel seu rol de pioner i perquè amb el temps s'ha convertit en un centre de formació pel qual han passat pràcticament tots els conservadors professionals.[43]
Els articles de la revista de la institució, *Image*, mostren que durant els anys 1950 i 1960 hi ha, en el museu, una intensa activitat de col·leccionisme, d'activisme polític i d'anàlisi de la història de la fotografia, paral·lela a una aspra necessitat d'informació sobre tècniques de conservació adaptades a cada procés fotogràfic. Com escriu el fotògraf Minor White (professor de fotografia al *Rochester Institute of Technology*, editor de la revista *Image* i encarregat

de la gestió de la col·lecció) en un article de 1955:[44] "Es necessita un manual [...] ja que tota fotografia, sobre qualsevol tipus de suport, s'ha de considerar fràgil." El text de White té un valor inestimable per a la història de la fotografia ja que fa palès l'oblit que patia la fotografia històrica en aquell moment i enumera, a continuació, el tipus d'intervencions que es realitzaven en el museu: desmuntatge de cartrons de mala qualitat, remuntatge amb adhesius termofusibles, blanqueig de còpies al platí, eliminació d'estoigs deteriorats de daguerreotips, etc., i tot un seguit de pràctiques, moltes d'elles considerades avui dia nocives per les fotografies. El paràgraf final de l'article equipara la restauració amb el retoc de fotografies originals i és particularment interessant perquè recomana no realitzar-lo per respectar la pàtina, l'autenticitat i el valor d'antiguitat dels objectes.

L'any 1972 arriba al museu un personatge que representa la transició entre la pràctica de la restauració empírica i l'adopció de criteris metodològics científics en els tractaments de conservació. Es tracta de José Orraca, fill d'un exiliat espanyol de la Guerra Civil, que després d'estudiar havia treballat en el departament de conservació de paper de la *Library of Congress* a Washington D.C. Ajudat per Carolyn Keck, conservadora de pintura a Brooklyn i educadora, i per la vídua d'Alfred Stieglitz, Georgia O'keeffe, Orraca va arribar a la George Eastman House per investigar la conservació de fotografies i va esdevenir el primer conservador especialista del museu, l'any 1972.[45] Entre aquest any i el 1975 va començar un projecte de recerca i va instal·lar un laboratori de conservació en els lavabos de la mansió de George Eastman, on investigava el tractament de fotografies que necessitaven neteja i restauració.

L'any 1973 Orraca va fer una contribució substancial i decisiva per l'evolució de la professió en el congrés anual de l'*American Institute for Conservation* (AIC). En la seva conferència,[46] Orraca aplica els criteris deontològics de la conservació patrimonial a la restauració de fotografies, en especial el principi de la reversibilitat dels tractaments sobre els objectes i la necessitat de respectar la seva integritat estètica i històrica. Amb aquest article, Orraca anuncia la transició del restaurador que treballa aplicant el punt de vista del fotògraf i de la química fotogràfica cap al conservador que aplica els principis de la conservació de béns culturals.

L'any 1975 marca un punt d'inflexió en la història de la *George Eastman House* i de la conservació de fotografies. L'any anterior el museu havia contractat el Dr. Walter Clark, científic jubilat de Kodak, per a dirigir la construcció, en el subsòl del museu, d'un laboratori de conservació. El laboratori va ser dissenyat per tal de fer-hi recerca en conservació segons el model dels laboratoris de l'empresa Kodak i també per a servir de centre regional de conservació de fotografies. Tenia tres zones separades: una per al tractament de fotografies, una altra per a l'examen i anàlisi de les obres i una tercera zona destinada a la reproducció i duplicat de fotografies. El laboratori va ser inaugurat el 20 de juny de 1975 i es pot considerar el primer laboratori de conservació específicament dedicat a la fotografia. José Orraca, però, que havia de treballar-hi amb Dr. Clark, va marxar del museu aquell mateix any i el seu lloc va ser ocupat per una jove conservadora de paper i fotògrafa que havia viatjat a Rochester per fer pràctiques, Alice Swann.

Si el període d'Orraca al museu pot ser vist com una fase de gestació, el període en què Alice Swann va treballar en el nou laboratori ha de ser reconegut com el de l'emergència de la disciplina tal com la coneixem avui dia. En primer lloc, Alice i els seus estudiants van tractar centenars de fotografies i van produir documentació sobre els tractaments, documentació que es conserva encara avui en els arxius de l'entitat i que fa possible l'estudi de la història de les fotografies i l'avaluació, amb una perspectiva històrica, dels tractaments descrits. Swann també va introduir la pràctica de la preparació de facsímils de processos antics per tal de realitzar sèries de proves de tractament sobre fotografies no originals. L'any 1977, Swann va intervenir en els daguerreotips de la col·lecció Cromer per a una exposició i ho va fer amb una fórmula modificada de bany de tiourea per tal de facilitar la neteja dels banys químics després del tractament. Una vegada tractats, Swann va idear un sistema de remuntatge hermètic dels daguerreotips en el qual eliminava els materials originals de mala qualitat que es podien descartar sense comprometre la integritat i la interpretació de l'objecte i usava materials permanents. Gràcies a l'alta qualitat i exigència de la feina d'Alice Swann, l'any 1977, el director del museu Robert Doherty, va escriure, per primera vegada a la història, que la responsabilitat de la conservació de la col·lecció era una tasca compartida entre el curador i el conservador.[47]

Quan Alice Swann va deixar la GEH per obrir un estudi privat de conservació a la costa oest americana, el daguerreotipista i pedagog Grant B. Romer, que treballava al departament d'exposicions del museu, es va fer càrrec del departament de conservació. Romer va assumir la responsabilitat de la gestió del laboratori i li va donar una nova direcció basada en

la recerca en conservació preventiva i en la transformació del departament en un centre d'ensenyança obert a tots aquells interessats en la recerca en conservació.

## EUROPA I CANADÀ

Fins ara hem parlat quasi exclusivament dels Estats Units i és que allí la indústria fotogràfica va ser tan important que sembla normal que hagi estat on hi hagi hagut més recursos destinats a la conservació del llegat fotogràfic i tants especialistes. De fet, a part del centre francès de recerca liderat actualment per Bertrand Lavédrine, tot el coneixement sobre conservació de fotografies prové dels Estats Units. El 1979 s'hi va crear un grup de conservadors de fotografies en el si de l'Associació Professional de Conservadors (*Photographic Materials Group* –PMG, de l'AIC), que va donar visibilitat, a la comunitat americana i internacional, a un nou col·lectiu de conservadors especialitats en un material específic que a partir d'aquell moment gaudirà d'un fòrum de comunicació científica i d'organització professional: la potent associació de conservadors americana AIC. És en aquest moment que es pot parlar de naixement d'una nova professió.[48]

A Europa també hi hagué professionals interessats en la conservació de fotografies antigues però la seva aparició va ser lleugerament posterior. A la Gran Bretanya Ian Moor publica com a treball de final d'estudis, l'any 1976, un exhaustiu article sobre l'ambrotip on explica, des del punt de vista del conservador, la seva complexa i curiosa estructura tridimensional i també les causes de les degradacions físiques o químiques que l'afecten. Posteriorment, juntament amb la seva parella Angela Moor, obrirà un centre de conservació i d'ensenyança privat, el *Center for Photographic Conservation* als afores de Londres. L'any 1992, Angela i Ian organitzen un congrés on conviden tots els conservadors d'arreu del món a comunicar les seves experiències professionals i investigacions i aquesta publicació es converteix en un llibre de referència sobre l'estat del progrés de la conservació de fotografies als anys 1990.

A França, els esforços es concentren al *Centre de recherche sur la conservation des documents graphiques* (CRCDG) on, l'any 1978, la directora Françoise Flieder contracta dues químiques[49] per investigar la conservació de fotografies. Les primeres contribucions se centren en l'estudi dels negatius de vidre i els adhesius usats per a la seva conservació, però de seguida, amb l'arribada de Bertrand Lavédrine, els estudis es diversificaran per estudiar també la degradació per la contaminació atmosfèrica, els negatius sobre acetat i polièster, la conservació dels aristotips o els autocroms. Lavédrine publica el 2000 un llibre sobre els fonaments científics de la conservació preventiva de col·leccions fotogràfiques[50] que és un altre volum de referència.
Uns altres pols de recerca a França, molt actius des dels anys 1980, són l'*Atelier de Restauration de Photographies* (ARP) de la ciutat de París i el Departament de conservació de fotografies de l'*Institut National du Patrimoine* (INP), el centre d'ensenyança del Ministeri de la Cultura, ambdós liderats per Anne Cartier-Bresson. Aquests dos centres han tingut per vocació la posada en valor i el tractament del patrimoni fotogràfic francès així com la reivindicació de l'especificitat de la disciplina. Les dues institucions han estat gestionades per Cartier-Bresson com dos centres d'ensenyança basada en la recerca de tècniques d'intervenció sobre els originals i són complementàries. En sortiran unes quantes dotzenes de professionals altament especialitzats en la pràctica de la conservació i de la restauració.

No podem acabar aquest article sense citar el gran científic de la conservació Klaus Hendriks, que va treballar als *National Archives* del Canadà i l'aportació del qual és una de les més importants de tot el col·lectiu dels conservadors de la primera generació. D'origen alemany i especialista de la química dels sucres, Hendriks va recopilar una biblioteca de referències essencials per a la conservació de fotografies, va introduir tractaments de conservació inspirats en altres especialitats i va formar un nombrós grup d'estudiants que treballen actualment en institucions d'arreu del món.

Potser l'època dels pioners de la conservació de fotografies es pot tancar amb una cita al rol de lideratge que ha assumit des d'aleshores l'*Image Permanence Institute* (IPI) a la Universitat de Rochester, dirigit per James Reilly. En aquest centre de recerca, finançat per aportacions d'entitats privades, hi treballen, entre d'altres, Douglas Nishimura, antic alumne de Klaus Hendriks; Peter Adelstein, antic científic de Kodak, i Jean-Louis Bigourdan, antic alumne de l'*Institut National du Patrimoine* a París. L'extensa producció de coneixements en conservació aportada per l'IPI és difícil de resumir, però val la pena citar l'establiment de la norma ISO per provar la qualitat dels materials de conservació per fotografies (el *Photographic Activity Test*[51] o PAT), la guia per a la conservació de col·leccions de negatius sobre acetat de cel·lulosa,[52] el treball actual de divulgació per Internet, a través del *Graphic Atlas* i del projecte *Digital Print Preservation*

*Portal,*[53] de les característiques morfològiques i dels requeriments de conservació dels diversos tipus de procediments d'impressió electrònica d'imatges fotogràfiques.

## CONCLUSIONS: LA CONSERVACIÓ DE FOTOGRAFIES A CATALUNYA

Com hem vist, la conservació de fotografies és una especialitat que s'ha desenvolupat a l'estranger, bàsicament en institucions (museus, escoles, facultats o arxius) dirigides per persones que coneixien molt bé la història de la fotografia, amb lligams amb la ciència de la conservació, bons pedagogs i amb recursos. Tres dels centres citats en aquest text, la *George Eastman House*, a Rochester; l'*Institut National du Patrimoine,* a París, i els *National Archives* del Canadà, a Ottawa, han estat tres centres de recerca i d'ensenyança, d'on han sorgit centenars de professionals que exerceixen en institucions públiques i privades d'arreu del món. Actualment, els professionals de la conservació de fotografies som entre dos i tres-cents, agrupats en dues associacions professionals internacionals que posseeixen grups específics dedicats a la conservació de fotografies: el Comitè de Conservació del Consell Internacional dels Museus (ICOM-CC) i el *Photographic Materials Group* de l'*American Institute for Conservation*. Aquestes organitzacions sense ànim de lucre organitzen cada dos o tres anys col·loquis internacionals on els professionals de tot el món participen per intercanviar experiències i fer aportacions al corpus de coneixements que permet conservar el patrimoni fotogràfic.

Les aportacions catalanes o espanyoles a la disciplina són, però, pràcticament inexistents i, si ens ho mirem de prop, podem considerar que a Catalunya la disciplina no ha arrencat com a especialitat professional, malgrat que el país posseeix un patrimoni fotogràfic considerable i d'alta qualitat. La realitat és que no existeix cap institució que custodiï alguna de les col·leccions de referència que tingui un especialista contractat, un equipament especialitzat o un programa de recerca aplicat a l'obra dels fotògrafs. La conservació de fotografies tampoc s'ensenya a l'Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de la Generalitat (ESCRBC), ni gaudeix d'un departament específic al Centre de Restauració de Béns Mobles de Catalunya (CRBMC). Tampoc no hi ha un projecte institucional per al patrimoni fotogràfic.

Amb aquesta poca implicació dels que n'haurien de ser els impulsors, la responsabilitat de la integritat física dels materials fotogràfics recau en professionals d'altres disciplines (arxivers, bibliotecaris, historiadors, documentalistes, fotògrafs, restauradors de paper) que assisteixen a cursos de gestió de col·leccions o d'introducció a la identificació de tècniques antigues i es nodreixen de manera autodidacta de la bibliografia disponible, però que tenen uns coneixements limitats de fotografia i de conservació. Igualment, els pressupostos destinats a la fotografia són clarament insuficients i es dediquen majoritàriament a digitalitzar i en menor mesura a proveir una part del material fotogràfic de fundes d'arxiu de qualitat de conservació, mentre que una majoria del patrimoni fotogràfic original es va deteriorant i la feina per aconseguir la seva preservació es va acumulant.

Així les coses, la preservació a llarg termini d'una gran part del patrimoni fotogràfic sembla compromesa i és possible que d'aquí a unes dècades ens adonem que el poc valor patrimonial atribuït pels gestors de la nostra administració al llegat dels nostres fotògrafs haurà facilitat la desaparició d'una part important de les col·leccions encara avui salvables. Per pal·liar aquesta situació seria desitjable i urgent que es realitzés un estudi exhaustiu dels fons prioritaris a conservar i s'establís una infraestructura i un programa de recerca destinat a trobar les solucions més òptimes. Potser a partir d'un programa d'aquest tipus, Catalunya podria entrar en la història de la conservació de fotografies i podria gaudir d'un patrimoni fotogràfic per explicar als ciutadans del futur el que va ser la Catalunya dels segles XIX i XX.

Per acabar m'agradaria citar el text (sorprenent) d'un dels grans fotoquímics i editors del segle XIX, el francès Léon Vidal, que en un article de 1872 després d'un viatge per Espanya descriu el país com un territori endarrerit fotogràficament.[54] Segons Vidal, Espanya és un país on hi ha una greu manca de criteri i de recursos materials i on "els fotògrafs intelligents [...] són escassos". Durant el seu viatge, Vidal va intentar conèixer i intercanviar impressions amb investigadors dedicats a l'estudi de la llum i la llista de fotògrafs que, segons ell, mereixien una menció especial era curta: entre ells Vidal cita José Spreafico, de Màlaga; M. Hernández, de Cadis, i "excepcionalment, la casa Laurent de Madrid, el conjunt de l'obra de la qual és considerable i posseeix un seriós mèrit artístic".

## NOTES

1. Ostroff (E.), *Caring for Photographs. Display, Storage, Restoration*. New York: Time Life Books, 1972.

2. Hess Norris (D.), Gutierrez (J. J.) ed., *Issues in the Conservation of Photographs*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2010.
3. Processos de restauració basats en l'experiència pràctica o la mera observació visual dels resultats de tècniques de laboratori fotogràfic, sense fonament científic ni fruit de l'aplicació d'una metodologia de treball que tingui en compte els principis de la conservació de béns culturals: reversibilitat, innocuïtat, llegibilitat, documentació i intervenció mínima.
4. Els coneixements essencials per a un conservador de fotografies serien, segons Hendriks: els diversos materials fotosensibles, els processos antics i la seva degradació, les tècniques de reproducció fotogràfica, pràctica de la conservació, tractaments químics, emmagatzematge i exposició de fotografies, proves científiques aplicables a la fotografia i documentació de les intervencions. Hendriks (K. B.) et al, Fundamentals of Photograph Conservation: A Study Guide. Toronto: Luges Publications, National Archives of Canada, 1991.
5. Eder (J. M.), *History of Photography.* New York: Dover Publications, 1978, pp 135-141.
6. Eder (J. M.), *History of Photography.* New York: Dover Publications, 1978, pp 170-171.
7. Nadeau (L.), *Encyclopedia of Printing, Photographic, and Photomechanical Processes*. Fredricton: Atelier Louis Nadeau, 1997, p 371.
8. Gernsheim (H. and A.), *The History of Photography from the Camera Obscura to the Beginning of the Modern Era.* New York, NY: McGraw-Hill, 1969, p 96.
9. Sipley (L. W.), *Photography's Great Inventors*. Philadelphia: American Museum of Photography, 1965, p 19.
10. Ponton (M.), *The Edinbourg New Philosofical Journal*, July 1839, p 169.
11. Poitevin (A.), *Traité des impressions photographiques sans sels d'argent*. Edition de 1883 par Léon Vidal. Text présenté par Yves Aubry. Marseille: Laffitte Reprints, 1893.
12. Gottlieb (A.), "Chemistry and Conservation of Platinium and Palladium Prints", *Journal of the American Institute for Conservation* 1, vol 34, 1995, p 11-32.
13. Société de Leptographie, "Instructions de la société de leptographie pour opérer sur le papier spécial qu'elle livre au commerce", *La lumière* 15/12/1866, pp 1-2; MAYNÉS (P.), "Jean Laurent y el papel leptográfico: un ejemplo de colaboración interdisciplinar en conservación-restauración de fotografía", *Perspectivas actuales en la conservación-restauración de materiales fotográficos*. Actas de las Primeras jornadas sobre conservación-restauración de materiales fotográficos, Fundación Centro Ordóñez-Falcón de fotografía, San Sebastián 10 y 11 de octubre de 2002, p 64-73.
14. Delamotte (P. H.), et al., "First Report of the Committee Appointed to Take into Consideration the Question of the Fading of Positive Photographic Pictures Upon Paper", *Journal of the Photographic Socicety* 36, 21 Nov 1855, p 251-252.
15. Davanne (L. A.), Girard (A.), "Sur l'altération des épreuves positives et leur revivification", *Bulletin de la Société Française de Photographie* 1855, p 98-100.
16. Vaillat (E.), "Procédé pour restaurer des épreuves anciennes...", in VAILLAT (E.), *Daguerréotypes sur plaques. Renseignements consciencieux pour opérer avec sureté. Emploi du chloro-bromure de chaux et de l'iodo-bromure. Procédé pour remettre dans leur état primitif les anciennes épreuves tachées et oxydées*. Paris: chez l'auteur, 1850.
17. Ravenswaay (C. van), "An Improved Method for the Restoration of Daguerreotypes", in *Image* 7, vol. 5, Sept 1956, p 156-159.
18. Monnier (J.), "Mise au point d'un protocole de traitement de nettoyage des daguerréotypes non coloriés", *Conservation et Restauration de Biens Culturels* 6, nov 1994, p 37-39.
19. O'Keeffe (G.), *Conditions for the Care of the Alfred Steiglitz Collection*, 1951.
20. Newhall (B.), *Photography 1839-1937*. New York, NY: The Museum of Modern Art, 1937.
21. *A Collective Endeavor.* Rochester: George Eastman House, 1999.
22. Potonniée (G.), *Histoire de la découverte de la photographie.* Paris: Paul Montel, 1925. Descarregable a http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6117287h/f228.image
23. Per a l'estudi concret de la vida i obra de Niépce i la seva relació amb Daguerre, vegeu l'estudi definitiu de Jean Louis Marignier *Niépce. L'invention de la photographie*. Paris: Bélin, 1999.
24. Newhall (B.), *Historia de la fotografía*. Barcelona: Gustavo Gili, 1983. Traducció espanyola amb apèndix sobre la història local per Joan Fontcuberta.
25. Lécuyer (R.), *Histoire de la photographie*. Paris: L'Illustration, Baschet et Cie, 1945.
26. Eder (J. M.), *Geschichte der Photographie.* Halle: Verlag Von Wilhelm K, 1932. 4th ed.
27. Gernsheim (H. and A.), *The History of Photography from the Camera Obscura to the Beginning of the Modern Era.* New York, NY: McGraw-Hill, 1969.
28. Gernsheim (H. and A.), "Re-discovery of the World First Photograph by Helmut and Alison Gernsheim", *Image* 6, vol 1, 1952, p. 1-2.
29. http://www.hrc.utexas.edu/collections/photography/
30. Frizot (M.), *Nouvelle histoire de la photogrpahie*. Paris: Bordas, 1995.
31. Fotografia de retrat d'estudi, d'esports, editorial, fotografia forènsica, cronofotografia, fotografia infraroja, fotografia panoràmica, de *glamour*, astrofotografia, estereoscòpica, microfotografia, paisatge, urbanisme, nocturna, militar, l'àlbum fotogràfic, i un llarg etcètera.
32. James (T. H.), *A Biography-Autobiography of Charles Edward Kenneth Mees. Pioneer of Industrial Research*. Rochester, NY: Photographic Research Laboratories, Eastman Kodak Company, nd, p 72.
33. Crabtree (J. I.), "Stains on Negatives and Prints", in *American Annual of Photography*, vol 35,1921, p 204.
34. José Orraca explica que quan va començar a investigar la restauració de fotografies aquest era el seu llibre de capçalera. Comunicació oral amb l'autor, 2001.
35. Crabtree (J. I.), Eaton (G. T.), Meuhler (L. F.), "The Removal of Hypo and Silver Salts From Photographic Materials as Affected by the Composition of the Processing Solutions", *JSMPE* 41, Jul 1943, p. 9-68; Crabtree (J. I.), Henn (R. W.), Edgerton (R. F.), "Two-Bath Fixation of Prints", *JPSA* 14, Apr 1948, p 201-209.
36. Calhoun (J. M.), "Storage of Nitrate Amateur Still-Camera Film Negatives", in *Journal of the Biological Photography Association* 3, vol. 21, Aug 1953, p 1-13.
37. Henn (R. W.), West (D. C.), "Micoscopic Spots in Processed Microfilm. Their Nature and Prevention", *JPSE* 5, vol 7, Oct 1963, p 253-261.
38. Eastman Kodak Co., *Journey: 75 Years of Research*. Rochester, NY: Eastman Kodak Co, 1989.
39. Mees (K.), *The Theory of the Photographic Process*. Macmillan Co.: New York, 1942.
40. El sistema de zones popularitzat per Ansel Adams com a tècnica de previsualització, exposició i revelat d'una imatge fotogràfica és una aplicació de la sensitometria.

41. Ostroff (E.), "Preservation of Photographs", *The Photographic Journal* 10, vol 107, Oct 1967, p 309-314; Ostroff (E.), "Conserving and Restoring Photographic Collections", in *Museum News* 8, vol. 52, May 1974, p. 42-45; Ostroff (E.), *Conserving and Restoring Photographic Collections*. Washington DC: American Assiciation of Museums, 1976.
42. Ostroff, op. citatum, 1972.
43. Maynés (P.), Romer (G. B.), "A Research into the History of Photograph Conservation: George Eastman's Legacy", in *Past Practice, Future Prospects, British Museum Occasional Papers 145*, September 2001, p 151-158.
44. White (M.), "Care and Preservation of the Old Photographs and Negatives", in *Image* 8, vol 4, Nov 1955, p 50-60.
45. Carolyn Keck i el seu marit Sheldon van ser conservadors de pintura del Museu de Belles Arts de Brooklyn i també van fundar els primers programes universitaris d'ensenyament als Estats Units (New York University i Copperstown program).
46. Orraca (J.), "Philosophy of Conservation", *Journal of the Society of American Archivists*, Oct 1974. (Repr in N*ew Daguerreaan Journal*, 3 (3), 1975.
47. Doherty (R. J.), "Editorial: Conservation and Photographs", *Image* 3-4, vol 20, Sept / Dec 1977, p 33.
48. El butlletí bianual del PMG porta per nom de *Topics in Photographic Preservation* i és la revista més important de comunicació entre professionals d'arreu del món.
49. Gillet (M.), Garnier (Ch.), Flieder (F.),"Les négatifs sur plaques de verre: conservation et restauration", *Les Documents Graphiques et Photographiques. Analyse et conservation. Travaux du CRCDG 1984-85.* Paris: Archives nationales, 1986, p 207-241.
50. Lavédrine (B.), Gandolfo (J.-P.), Monod (S.), *Les collections photographiques. Guide de conservation préventive*. Paris: Arsag, 2000.
51. International Standards Organization, Imaging Materials - Processed imaging materials - Photographic activity test for enclosure materials, ISO 18916:2007, Juin 2007.
52. Reilly (J.), *IPI Storage Guide for Acetate Film.* Rochester: Image Permanence Institute, Rochester Institute of Technology, 1993.
53. www.dp3project.org i http://www.graphicsatlas.org
54. Vidal (L.), "La photographie en Espagne", *Le moniteur de la photographie*, 1/8/1872.

## RESUMEN

La conservación de fotografías se ha convertido, en los últimos treinta años, en una especialidad más de la conservación de bienes culturales. Este hecho se ha producido, a nivel internacional, gracias a la toma de conciencia del valor histórico y estético de las fotografías originales, de su valor económico y de su fragilidad. Empezó en Estados Unidos durante los años setenta, en torno a la empresa Eastman Kodak y el museo George Eastman House, a Rochester (NY), donde se creó un grupo de profesionales interesados en la conservación de las fotografías realizadas con técnicas antiguas y en la investigación sobre su conservación. Paralelamente, Francia vivió un período de reconocimiento del valor patrimonial de la fotografía y las colecciones de fotografías se musealizaron. La Administración creó las condiciones necesarias, un equipo humano y unas infraestructuras destinadas a gestionar y conservar las colecciones. En Catalunya, país con un rico patrimonio fotográfico, en parte desatendido, la disciplina es prácticamente inexistente y la Administración no parece convencida del interés en reconocer el valor patrimonial de la fotografía y de dotar las colecciones de referencia de los recursos necesarios en términos de equipamientos y personal especializado.

## SUMMARY

Over the last thirty years, the conservation of photographs has become one more specialized branch of the conservation of cultural assets. This evolution and consolidation has come about thanks to a world-wide awareness of the historic and aesthetic value of original photographs, their economic value and their fragility. This awareness began in the United States in the 1970s when, based around the Eastman Kodak Company and the George Eastman House International Museum of Photography and Film in Rochester, New York, a number of professionals created a group interested in the conservation of photographs taken with outdated techniques and research into their preservation. At the same time, and during the 1980s, France was going through a period of recognizing the heritage value of photography and photography collections were included in museums. Public bodies at the time created the necessary conditions, human resources and infrastructure for managing and conserving collections. In Catalonia, a country with a rich photographic legacy that is not exploited to the full, the discipline hardly exists and public bodies are not convinced of the importance of recognizing the heritage value of photography by providing collections of reference with the required resources in terms of facilities and specialized personnel.