

# La fotografia a la sal pintada. Aproximació històrica, tècnica i procés d'intervenció d'un exemplar de l'Arxiu Nacional de Catalunya.

***Salt print photography. A historical and technical overview and restoration of an example from the Arxiu Nacional de Catalunya.***

**Núria Solsona Castelló** / [nsolsonacastello@gmail.com](mailto:nsolsonacastello@gmail.com)

**Codi Orcid:** 0009-0004-9665-2122

Graduada en Conservació i Restauració de Béns Culturals en l'especialitat de Document Gràfic per l'ESCRBCC. Màster en Conservació i Restauració de Patrimoni Fotogràfic per l'ESCRBCC. Conservadora-restauradora d'obra gràfica, material d'arxiu i fotografia.

*BA in Conservation and Restoration of Cultural Assets specialising in Graphic Documents from the ESCRBCC. MA in Conservation and Restoration of Photographic Heritage from the ESCRBCC. Conservator-restorer graphic work, archive material, books and photography.*

Aquest article presenta un recull històric sobre les fotografies a la sal, una de les primeres tècniques fotogràfiques que va sorgir al segle XIX –juntament amb els daguerreotips. S'estudia la còpia positiva de les fotografies a la sal i la seva posterior coloració, sent l'aquarel·la i la pintura a l'oli les tècniques pictòriques més emprades a l'època. Avui dia es conserven poques fotografies a la sal, i encara menys de pintades. Per aquest motiu és important vetllar per elles. A la segona part de l'article es desenvolupa un capítol de conservació dedicat a les especificacions per intervenir aquest tipus de fotografia, on es descriu la intervenció de conservació-restauració d'una fotografia a la sal pintada i emmarcada de l'Arxiu Nacional de Catalunya (ANC).

**Paraules clau:** Fotografia a la sal, calotip, coloració, Henry William Fox Talbot, patrimoni fotogràfic, conservació-restauració, Arxiu Nacional de Catalunya.

*This article presents a historical overview of salt print photography, one of the first photographic techniques to emerge in the 19th century – along with daguerreotypes. The positive copying of salt print photography and its subsequent colouring are studied, with watercolours and oil painting being the most used pictorial techniques at the time. Few salt print photographs survive today, and even fewer painted ones. Therefore, it is important to take special care of them. The second part of the article looks at their conservation, specifically the specifications for conserving this type of photography, and also describes the restoration process of one coloured and framed salt paper photograph found in the Arxiu Nacional de Catalunya (ANC).*

**Keywords:** Salt print photography, calotype, colouring, Henry William Fox Talbot, photographic heritage, conservation-restoration, Arxiu Nacional de Catalunya.



[PORTADA] Anvers de la peça ANC1-1024 abans de la intervenció (Fotografia: Núria Solsona).

## INTRODUCCIÓ

La fotografia a la sal va ser una de les primeres tècniques fotogràfiques de la història, sent descoberta i aplicada en la primera meitat del segle XIX. La reproducció fotogràfica va representar una gran revolució per a l'època, però també una gran decepció a causa de l'absència de color. Sent així que, des del moment de la seva invenció, va buscar assolir la reproducció natural en color.

La fotografia a la sal va ser una tècnica fotogràfica innovadora en el seu temps, ja que permetia múltiples reproduccions i l'acoloriment manual de les còpies fotogràfiques. Aquestes, pintades, tenen un valor artístic significatiu proporcionat per la seva bellesa i singularitat, així com per la seva pròpia raresa tècnica. Es van començar a realitzar als voltants de l'any 1840, per aconseguir simular els retrats pictòrics, però de manera més ràpida, senzilla i eficient. És per això que la pintura aplicada a sobre de les fotografies aportava una dimensió artística a les imatges, convertint-les en peces úniques i valuoses. Molts estudis fotogràfics de l'època van començar a portar a terme aquesta tècnica en els retrats, perquè suposava un guany econòmic per als fotògrafs i un abaratiment per a les persones retratades, en comparació amb el cost dels retrats pictòrics.

La fotografia a la sal és un procediment fotogràfic històricament i cultural valuós per al patrimoni. Malgrat això, només va ser emprat durant vint anys, entre l'any 1840 i el 1860. Tant és així, que avui dia és un dels processos fotogràfics del qual es conserven menys exemplars. Per consegüent, la conservació-restauració d'aquesta tipologia de peces és indispensable per poder vetllar pel patrimoni fotogràfic.

Existeix una controvèrsia al voltant de la nomenclatura referent a aquesta tècnica. Molts autors i investigadors utilitzen indistintament paper o fotografia a la sal i calotip, mentre que d'altres en fan distinció entre positiu/negatiu respectivament. Aquest article farà servir la distinció de noms, utilitzant calotip, per parlar del negatiu en paper, i paper o fotografia a la sal, com a còpia positiva.

Per tant, aquest article estudia la fotografia a la sal pintada, fent una síntesi, a partir de la bibliografia existent per a, tot seguit, aplicar aquest coneixement a la intervenció d'una fotografia a la sal pintada i emmarcada de l'ANC.

La força impulsora que va influenciar la invenció de la fotografia va ser el desig de poder representar, mitjançant tècniques mecàniques i de manera realista, la natura i els objectes que ens envolten.<sup>1</sup> Aquest capítol introductorí proposa un breu repàs a la història de les fotografies a la sal i la seva posterior coloració.

Des del primer moment, la fotografia va representar un canvi revolucionari per a la societat però, malauradament, durant el segle XIX va resultar impossible inventar el que més es desitjava: aconseguir que la fotografia pogués reproduir el color.

Els fotògrafs van decidir pintar les fotografies per poder dotar-les del realisme que mancaven. Amb el pintat es va assolir imitar els retrats tradicionals, però amb l'avantatge que la fotografia obtenia un resultat més realista i era més econòmica de realitzar. Aquest fet va suposar que la clientela dels estudis fotogràfics i, per tant, la demanda, augmentés. Així mateix, el retoc de les imatges també

<sup>1</sup> FERGUSON, S.H. "In Living Color: Process and Materials of the Hand Colored Daguerreotype". A: *The Daguerreian Annual*. Cecil, Pennsylvania, (USA), The Daguerreian Society, 2008, p. 13. Disponible en línia a: <<https://static1.squarespace.com/static/51dd9ccee4b0a9f25ffcbe0e/t/539e19b2e4b014ec3a8f9453/1402870194660/In+Living+Color+2008+Dag+Annual.pdf>> [Consulta: 11 març 2023].

<sup>2</sup> SCIENCE + MEDIA MUSEUM. *A short history of colour photography*. [En línia]. <<https://www.scienceandmediamuseum.org.uk/objects-and-stories/history-colour-photography#when-was-colour-first-added-to-photographs>> [Consulta: 11 març 2023].

<sup>3</sup> Ermengol Alsina i Munné (1889-1980) va ser un enquadernador i fotògraf aficionat català. IEFCA. *Alsina Munné*. [En línia]. <<https://www.iefc.cat/coleccion/alsina-munne/?t=5>> [Consulta: 11 abril 2023].

<sup>4</sup> Traducció al català de l'autora del present article de l'original en castellà de: ALSINA MUNÉ, H. *Historia de la fotografía*. Barcelona: Producciones Editoriales del Nordeste, 1954, citat a: RODRIGUEZ MERCHAN, E. *La realidad fragmentada. Una propuesta de estudio sobre la fotografía y la evolución de su uso informativo*. Director: D. Mariano Cebrián Herreros. Tesi doctoral inèdita. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias de la Información, 1992, p. 150.

<sup>5</sup> FERGUSON, S., *op. cit.*, p. 13.

<sup>6</sup> LAVÉDRINE, B. (re) *Conocer y conservar las fotografías antiguas*. París: Comité des travaux historiques et scientifiques - CTHS, 2010, p. 36.

<sup>7</sup> FERGUSON, S., *op. cit.*, p. 14.

<sup>8</sup> COL-LECCIONS DEL MN-CTEC. *Traços de llum. La col·lecció Duran de daguerreotips*. Terrassa: Museu de la Ciència i de la Tècnica, 2016 (Núm. 1), p. 26-39.

<sup>9</sup> *Ibid.*

<sup>10</sup> LAVÉDRINE, B., *op. cit.*, p. 114-117.

permetia tapar les imperfeccions produïdes durant la presa fotogràfica.<sup>2</sup> La societat del moment, que començava a industrialitzar-se, sentia una necessitat per plasmar la realitat. La següent cita d'Alsina Munné (1889-1980)<sup>3</sup> del seu llibre *Historia de la fotografía*, indica el que va comportar la fotografia per a la societat de l'època:

“En conseqüència, la fotografia va venir a satisfer la demanda de les imatges, especialment de retrats realistes, en un moment en què la precisió de captar el concret a l'espai i al temps es manifestava amb singular intensitat”.<sup>4</sup>

Com que van existir diferents processos fotogràfics, que requerien diferents tècniques i materials de coloració, es van publicar diversos manuals de coloració i retoc de fotografies. Això va donar com a resultat que els aficionats intentessin acolorir ells mateixos les fotografies, aconseguint moltes vegades resultats insatisfactoris.<sup>5</sup>

## LA FOTOGRAFIA ACOLORIDA MÉS ENLLÀ DEL PAPER A LA SAL

La coloració de la fotografia va estar present des de l'aparició dels primers procediments fotogràfics –fotografia a la sal i daguerreotips– fins a la generalització de la fotografia en color durant el segle XX. L'acoloriment de les imatges aporta un valor artístic afegit. En els seus inicis intentava aportar el realisme i l'art que els hi mancava, mentre que a les fotografies acolorides d'època actual tenen una funció artística i/o de denúncia, com els artistes Ouka Leele (1957-2022) o Marcelo Brodsky (n. 1954).

El dia 6 de gener de l'any 1839, Jacques Mandé Daguerre (1787-1851) va presentar el seu invent –el daguerreotip– a la societat francesa. Aquest no era més que una fotografia sobre una placa de plata –sensibilitzada amb vapors de iode i, posteriorment a l'exposició a la llum, revelada amb vapors de mercuri– polida fins a la brillantor d'un mirall. La imatge en si mateixa està composta de petites partícules esfèriques. Es tracta d'una fotografia única directa de càmera que, depenent de l'angle d'observació, pot ser negatiu o positiu.<sup>6</sup> En un inici, va ser molt aclamat pel gran detall que presentava, però la seva absència de color va causar que ràpidament fos molt criticat i fos percebut com una gran decepció i es perdés l'interès.<sup>7</sup> En el seu origen, només es pintaven –minimament– les plaques daguerrianes amb pigments secs, pel fet que la imatge era tan sensible a l'abradió com les ales d'una papallona. A partir de l'any 1840, Hippolyte-Louis Fizeau (1819-1896) va introduir el procés del viratge a l'or. Amb aquest, la superfície dels daguerreotips va guanyar estabilitat, fent-los més resistents i, així doncs, permetent la seva coloració. Generalment, aquesta feina era feta per retocadors.

Durant la dècada de 1840 es van portar a terme diverses proves per tal d'esbrinar les millors tècniques per aplicar el color a les fotografies que es feien aleshores, els daguerreotips. Les pintures a l'oli no van donar el resultat desitjat, perquè la fotografia perdia tots els detalls i produïa la degradació de la imatge.<sup>8</sup> Seguidament, es van aplicar els pigments secs, que permetien veure els detalls i les degradacions de la llum de la imatge, en contraposició a la pintura opaca, que aportava un aspecte més matusser a la fotografia. Les proves amb pigments secs van donar, per tant, un resultat òptim. Finalment, es va decidir acolorir les plaques amb pigments secs per, posteriorment, fixar amb goma aràbiga o gelatina.

L'any 1850 es van comercialitzar estoigs per acolorir els daguerreotips, que adquirien fins i tot aficionats i fotògrafs no especialitzats en retoc, que feien treballs de dubtosa qualitat. Es retocaven elements clau de les fotografies per ressaltar les parts més importants de la imatge. A vegades, per donar sensació de tridimensionalitat, es podien realitzar incisions amb un punxó. S'afegia color a parts concretes, com ara: les mans, les galtes de la cara, les flors, les joies i els elements decoratius (xals, taules, cadires...). Concretament, les joies s'acostumaven a il·luminar amb colors daurats o platejats i també es duïen a terme, en alguns casos, incisions per treure la brillantor de la placa de coure.<sup>9</sup>

Les fotografies a la sal són còpies fotogràfiques que s'obtenen sobre un full de paper, que ha estat sensibilitzat amb una barreja de sal i nitrat de plata (AgNO<sub>3</sub>). Aquesta tècnica fotogràfica va ser inventada per William Henry Fox Talbot (1800-1877) el setembre de l'any 1840 i va ser emprada fins a finals del 1860.<sup>10</sup>

La fotografia a la sal va tenir una gran popularitat a l'Anglaterra victoriana, per produir fotografies paisatgístiques i retrats. A més, va permetre la producció en massa d'imatges, causant un impacte significatiu entre els fotògrafs professionals i amateurs. Tot i això, el paper salat va ser reemplaçat l'any 1860 per altres tècniques fotogràfiques que oferien una millora en la realització de les imatges i en la seva perdurabilitat en el temps. Així mateix, la capacitat reproductiva –a partir d'un negatiu– dels papers a la sal els posiciona com a precursors de la fotografia moderna i, per tant, de molts dels processos fotogràfics actuals.

Aquestes fotografies acostumaven a tenir una tonalitat càlida, un aspecte mat i, amb el pas del temps, tendien a esgrogueir a causa de la sulfuració de la plata, la utilització d'un bany de fixat esgotat o pels contaminants

atmosfèrics. Per tant, acostumen a ser suports molt fràgils que reaccionen amb facilitat per l'absència d'emulsió protectora i per les partícules metàl·liques que constitueixen la imatge.<sup>11</sup>

Els primers productes fotogràfics en paper van ser negatius en blanc i negre, anomenats calotips. L'absència de color en els seus positius, en canvi, no va ser del gust de la societat de l'època.

A continuació, s'estudiarà amb més detall la història del procés fotogràfic a la sal i la seva producció.

### EL DESCOBRIMENT DEL CIENTÍFIC WILLIAM HENRY FOX TALBOT (1800-1877)

William Henry Fox Talbot va ser un científic, matemàtic, filòsof, inventor i fotògraf britànic, principalment conegut per haver inventat la calotípia i la fotografia a la sal. Un procés que va permetre la producció múltiple de còpies fotogràfiques en suport paper a partir d'un negatiu de paper.<sup>12</sup>

Talbot va començar la seva carrera com a matemàtic i astrònom, escrivint diversos llibres sobre geometria i càlcul, fins a convertir-se en membre de la *Royal Society* i de la *Royal Astronomical Society*. Com a polític, va ser membre del parlament britànic, destacant per la seva defensa de l'abolició de l'esclavitud i de la millora de les condicions laborals i salarials de la classe obrera.

L'octubre de l'any 1833, quan estava de viatge per Itàlia, realitzant esbossos amb la càmera lúcida Wollastons del llac de Como, se li va acudir la següent idea:

“Que encantador seria si fos possible fer que aquestes imatges naturals s'imprimissin de manera duradora i es mantinguessin fixades al paper!”<sup>13</sup>

Va observar com la llum i l'ombra podien variar l'aparença d'un full de paper, relacionant d'aquesta manera, el concepte de la llum amb la gran fotosensibilitat que presentava el nitrat de plata. Quan va tornar a Anglaterra, el gener de l'any 1834, va experimentar amb la sensibilitat del nitrat de plata, on va veure que l'efecte era molt lent en comparació amb el que ell havia imaginat. Per aquest motiu, va decidir investigar la sensibilitat del clorur de plata (AgCl) però, malauradament, va observar que, quan la solució entrava en contacte amb els rajos solars, el negatiu es tornava d'un color negre-violeta. Posteriorment, va decidir experimentar amb la sensibilització d'un paper amb nitrat de plata, però prèviament submergit en una solució salina, originant, d'aquesta manera, clorur de plata

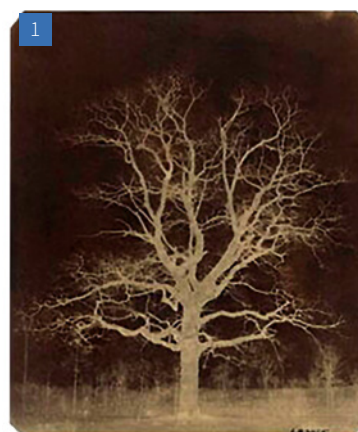
a la superfície del paper. El resultat va ser el mateix que l'anterior: un negatiu no òptim. Finalment, va optar per canviar les proporcions dels materials. Va observar que, quan s'aplicava menys solució salina, s'aconseguia formar de millor manera la imatge. Per aquest motiu va decidir anomenar la fórmula amb el nom de “subclorur de plata”.

Malauradament, aquest sistema funcionava per realitzar impressions directes per contacte d'objectes mitjançant una premsa de contacte. Tanmateix, a l'hora d'intentar obtenir una imatge amb la càmera fosca només es marcaven les siluetes dels objectes, sense poder-ne analitzar els detalls fins i tot després de dues hores d'exposició.

Sir H. Davy (1778-1829)<sup>14</sup> li va comunicar que el iodur de plata (AgI) era més fotosensible que el nitrat i el clorur de plata però, després de diverses experimentacions, Talbot va poder comprovar que era tot just el contrari: el iodur de plata era el menys fotosensible i necessitava més presència salina.

Finalment, l'estiu de l'any 1835, va dur a terme nous intents per aconseguir realitzar fotografies mitjançant la càmera fosca. Va provar diverses solucions amb diversos banyos de sal i de nitrat de plata i va poder disminuir el temps d'exposició a 10 minuts.<sup>15</sup> L'any 1839 va assolir l'estabilitat i el fixat de les imatges, gràcies a l'ajuda del seu amic Sir John Frederick William Herschel (1792-1871).<sup>16</sup>

El calotip<sup>17</sup> –negatiu de la fotografia a la sal– és un paper sensibilitzat a la llum que, posteriorment, es tracta químicament per obtenir una imatge positiva-negativa. Aquest procés, a diferència dels daguerreotips, permetia la còpia i reproducció de les imatges. <sup>1</sup>



[1] Diferències entre un calotip, a l'esquerra, i una fotografia positiva a la sal, a la dreta (imatge: Núria Solsona).

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 117.

<sup>12</sup> BIOGRAFÍAS Y VIDAS. *William Fox Henry Talbot*. [En línia]. <<https://www.biografiasyvidas.com/biografia/t/talbot.htm>> [Consulta: 6 juliol 2023].

<sup>13</sup> Traducció al català de l'autora del present article de l'original en anglès de: FOX TALBOT, H. *The Pencil of Nature*. London: Longman, Brown, Green and Longmans, 1844, p. 9. Disponible en línia a: <<https://www.gutenberg.org/files/33447/33447-pdf>> [Consulta: 2 abril 2023].

<sup>14</sup> Sir Humphry Davy (1778-1829) va ser un químic britànic, considerat el fundador de l'electroquímica. BUSCA BIOGRAFIA. *Humphry Davy*. [En línia]. <<https://www.buscabiografias.com/biografia/verDetalle/5887/Humphry%20Davy>> [Consulta: 6 juliol 2023].

<sup>15</sup> FOX TALBOT, H., *op. cit.*, p. 9.

<sup>16</sup> *Ibid.*

<sup>17</sup> Provenint de *kalos*, que significa bell en grec.

<sup>18</sup> El primer va ser realitzat per Anna Atkins; *Photographs of British Algae: Cyanotype Impressions*. El llibre consta de 10 fascicles, que es van anar publicant entre els anys 1843 i 1853. ASOCIACION ESPAÑOLA DE FOTOGRAFOS DE NATURALEZA. *Pioneras de la fotografía de naturaleza*. Anna Atkins [En línia]. <[https://www.aefona.org/pioneras\\_de\\_la\\_fotografia\\_de\\_naturalez\\_anna\\_atkins/](https://www.aefona.org/pioneras_de_la_fotografia_de_naturalez_anna_atkins/)> [Consulta: 2 abril 2023].

<sup>19</sup> THE MET. *The Pencil of Nature*. [En línia]. <<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/267022>> [Consulta: 2 abril 2023].

<sup>20</sup> Anomenat calotip dibuixat o dibuix fotogràfic. FOX TALBOT, H., *op. cit.*

<sup>21</sup> Anomenat calotip en relleu o fotogalvanografia. MUNÁRRIZ ORTIZ, J. *La fotografía como objeto. La relación entre los aspectos de la fotografía considerada como objeto y como representación*. Director: Joaquín Perea González. Tesi doctoral inèdita. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Diseño y Artes de la Imagen, 1999, p. 418.

<sup>22</sup> HERRERA GARRIDO, R. *Conservación y restauración de fotografía*. Madrid: Editorial Síntesis, 2023, p. 36.

<sup>23</sup> *Ibid.*, p. 56-57.

Talbot va realitzar el segon llibre fotogràfic il·lustrat de la història:<sup>18</sup> *The Pencil of Nature* (1844). En aquest es detalla el desenvolupament de la seva nova invenció fotogràfica, la calotípia, amb un mostrari de fotografies a la sal realitzades per ell. El llibre va ser publicat amb l'objectiu de poder explotar comercialment el seu invent. De fet, va construir un nou establiment entre les ciutats de Londres i Lacock, juntament amb el seu antic ajudant de càmera Nicolaas Henneman, per poder generar les imatges contingudes en el mateix llibre i disposar d'instal·lacions adequades per a la producció massiva de còpies de fotografies a la sal. El llibre va ser publicat en fascicles entre el juny de l'any 1844 i l'abril de 1846. Contenia una introducció de la tècnica, els principals químics emprats per Talbot i 24 làmines fotogràfiques, acompanyades d'un text breu on es descrivia la imatge.

La publicació no va tenir molt d'èxit, causant l'abandonament del projecte. Anys més tard va haver de retornar els diners a molts dels seus clients, perquè les fotografies del llibre s'havien vist degradades pel pas del temps. Actualment, només queden 40 còpies d'aquest llibre, algunes d'elles incompletes.<sup>19</sup>

Posteriorment a la invenció de la fotografia a la sal, Talbot va continuar investigant com millorar el seu procediment i també investigant altres tècniques diverses. Va arribar a patentar un dispositiu per fer dibuixos fotogràfics<sup>20</sup> i un procés d'impressió fotogràfica en relleu.<sup>21</sup>

## LA QUÍMICA DELS CALOTIPS I ELS PAPERS A LA SAL

La formació dels calotips es realitzava mitjançant la sensibilització d'un paper de pasta de draps amb dues solucions diferents, obtenint iodur de plata (AgI).<sup>22</sup>

### 1. Sensibilització amb nitrat de plata (AgNO<sub>3</sub>)

Preparació d'una solució de nitrat de plata.

Aplicació mitjançant el pinzellat d'una cara del paper amb una paletina.

### 2. Assecatge

Assecatge per oreig del paper sensibilitzat amb nitrat de plata.

### 3. Sensibilització amb iodur de potassi (KI)

Preparació d'una solució de iodur de potassi.

Aplicació mitjançant el pinzellat de la mateixa cara del paper amb una paletina.

### 4. Exposició a la llum

Exposar el paper encara moll –dipositat a dins d'un

xassís– a la llum solar dins d'una càmera fotogràfica.

## 5. Processat (fixació de la imatge)

### a. Revelatge de la imatge amb una solució de galonitrat de plata

Revelat de la imatge amb una solució de galonitrat de plata (plata barrejada amb àcid gàl·lic i àcid acètic). Es tracta d'un revelatge físic.

### b. Fixat amb tiosulfat de sodi

Bany alcalí de tiosulfat sòdic. Aquest bany permet retirar el revelador no reduït i altres substàncies sensibles, que es poden trobar presents a la fotografia, garantint el fixat i la permanència de la imatge. El bany pot durar entre 8 i 10 minuts i es pot repetir fins a 2 cops, en el cas que es vulgui una major permanència.

### c. Bany de parada amb aigua corrent

Bany amb aigua corrent per retirar l'excés de fixador present en el negatiu. Generalment, el bany final sol durar 30 minuts, per poder garantir una neteja efectiva de la imatge però, depenent de la matèria primera del paper, la duració del bany es pot veure alterada.

## 6. Assecatge

Assecatge final, per oreig, del negatiu fotogràfic.

## 7. Aplicació de cera d'abella

Per aconseguir la transparència del negatiu, i poder obtenir una major claredat a l'hora de positivar les còpies fotogràfiques, es pot tractar el negatiu amb cera d'abella. Es pot aplicar per fregament, mentre aquesta està calenta, o es pot impregnar desfeta en un dissolvent i ser aplicada amb una paletina.

La formació de les imatges en les còpies positives de papers a la sal es realitzava pinzellant una solució de sal (clorur de sodi) a sobre d'un paper d'escriptura –pasta de draps. Posteriorment, s'assecava durant unes hores i se li aplicava, amb pinzell, un recobriment d'una solució de nitrat de plata i es deixava assecar. Aleshores es col·locava un objecte o negatiu al damunt, es deixava isolar amb els rajos solars fins que la imatge es quedés gravada. Aquesta tècnica s'emprava per aconseguir, a través del contacte directe, una reproducció exacta d'un objecte i s'anomenava estampa de sal o estampa de paper salat.<sup>23</sup>

En els seus inicis, Talbot fixava les fotografies en una solució salina forta, que produïa tonalitats d'un color lila pàl·lid, que afectaven la llegibilitat de la imatge. Anys més tard, Herschel va proposar a Talbot fixar les fotografies amb tiosulfat, afavorint la llegibilitat de la imatge.

Per a resumir, el procés de positiu de les còpies fotogràfiques de Talbot consta dels següents passos:<sup>24</sup>

### 1. Sensibilització del paper amb clorur sòdic

Preparació d'una solució d'aigua destil·lada amb clorur sòdic (del 3 al 5%). Immersió del paper durant 3 minuts, en una cubeta.

### 2. Assecatge

Assecatge per oreig del paper sensibilitzat amb clorur sòdic.

### 3. Sensibilització del paper amb nitrat de plata

Impregnació del nitrat de plata (preparat a una concentració del 15% en aigua destil·lada) –per una cara– amb l'ajuda d'una paletina, pinzellant el paper en diferents direccions, per poder sensibilitzar tota la superfície de manera homogènia.

### 4. Assecatge

Assecatge per oreig del paper sensibilitzat amb clorur de plata. El clorur de plata s'aconsegueix amb la barreja del clorur sòdic amb el nitrat de plata. És primordial que el paper estigui totalment sec perquè, en entrar en contacte amb el negatiu, el podria malmetre.

### 5. Exposició a la llum

Col·locació del paper dins de la premsa de contacte –amb la part sensibilitzada cap a dalt– per a, seguidament, dipositar el negatiu en contacte amb la part sensibilitzada. Tancar la premsa i deixar a isolar amb la llum solar, fins a finalitzar el procés, controlant l'exposició de manera visual i regular, mitjançant l'aixecament de la meitat mòbil de la premsa de contacte.

### 6. Processat (fixació de la imatge)

#### a. Primer rentat amb aigua corrent

La còpia fotogràfica obtinguda es banya en aigua corrent per eliminar l'excés de plata, fins que aquesta surt totalment transparent. Això es deu a que l'excés de plata entra en contacte amb els metalls de l'aigua i dona com a resultat un dipòsit blanquinós. Aquest procés sol trigar al voltant d'uns 10 minuts.

#### b. Fixat amb hiposulfit sòdic

Bany alcalí d'hiposulfit sòdic al 20% en aigua destil·lada. Aquest bany permet retirar el clorur de plata no reduït i altres substàncies sensibles, com el citrat de plata, que es poden trobar presents a la fotografia i, per tant, eliminar la fotosensibilitat de la fotografia –donat que en entrar en contacte amb la

llum es podria ennegrir. Aquest bany pot durar de 8 a 10 minuts i es pot repetir fins a 2 cops, en el cas que es vulgui una major permanència.

#### c. Bany de parada amb aigua corrent

Bany amb aigua corrent per retirar l'excés de fixador present a la fotografia. Aquest pas garanteix la no sulfuració de la fotografia. Generalment, el bany final sol durar 30 minuts, per poder garantir una neteja efectiva de la imatge però, depenent de la matèria primera del paper, la duració del bany es pot veure alterada.

### 7. Assecatge

Assecatge final, per oreig, de la còpia fotogràfica.

El paper adequat per als papers a la sal havia de ser de molta puresa, només podia contenir cel·lulosa. Usualment, aquest paper era realitzat amb pasta de draps, que provenien de la planta del cotó o del lli. En el cas que s'empres paper de pasta de fusta, podia causar imperfeccions a l'hora de reproduir la fotografia.

Com més gruixut i porós sigui un paper, absorirà amb més facilitat la capa fotosensible i donarà com a resultat unes fotografies opaques i planes. En el cas que s'utilitzi un paper tenyit, s'haurà de tenir en compte que haurà de ser d'una tonalitat neutra que harmonitzi amb la tonalitat de la imatge.

En el llibre *The albumen & salted paper book: the history and practice of photographic printing, 1840-1895*, James Reilly opina el següent:

“El paper amb una superfície llisa i de color blanc és un bon punt de partida per familiaritzar-se amb el color i les qualitats de la textura de diversos recobriments sensibles a la llum i tècniques de tonificació.”<sup>25</sup>

L'any 1847 P.E. Mathieu va proposar emprar un tonificador d'or –clorur d'or– per poder modificar el to de la imatge final i millorar la seva estabilitat. Aquesta millora no es va començar a aplicar fins a l'any 1850, quan Gustave Le Gray va realitzar una publicació dels seus resultats al *Fading Committee*.<sup>26</sup> Segurament, aquesta solució no era aplicada a les fotografies a la sal pintades, perquè no es buscava la permanència ni el canvi tonal de les imatges, a més a més era un material molt costós.

Les còpies positives dels papers a la sal són monocromàtiques, amb una aparença vermellosa-marronosa.

<sup>24</sup> Del pas 1 al pas 4 s'ha de treballar al laboratori, amb llum de seguretat vermella, perquè el paper no es veli.

<sup>25</sup> Traducció al català de l'autora del present article de l'original en anglès de: REILLY, J.M. *The albumen & salted paper book: the history and practice of photographic printing, 1840-1895*. New York: Light Impressions Corporation, 1980, p. 11-12.

<sup>26</sup> STULIK, D.C.; KAPLAN, A. *The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2013, vegeu el capítol “Salt Print”, p. 7.

<sup>27</sup> Fa referència al clima d'Anglaterra.

<sup>28</sup> Traducció al català de l'autora del present article de l'original en anglès de: FOX TALBOT, H., *op. cit.*

<sup>29</sup> Calotip: negatiu sobre paper inventat per William Henry Fox Talbot.

<sup>30</sup> Traducció al català de l'autora del present article de l'original en anglès de: HENISCH, H.K.; HENISCH, B.A. *The Painted Photograph 1839-1924. Origins, Techniques, Aspirations.* Singapore/Pennsylvania: University Park/Pennsylvania State University Press, 1996, p. 55.

<sup>31</sup> *Ibid.*, p. 40.

<sup>32</sup> AYRES, G. B. *How to paint photographs in water colors and in oil. How to work in crayon make the chromo-photograph retouch negatives and instructions in ceramic painting.* 6a ed. New York: Daniel Appleton & Company, 1883, p. 26-28. Disponible en línia a: <<https://archive.org/details/cu31924031285319/page/n211/mode/2up>> [Consulta: 11 març 2023].

<sup>33</sup> La pràctica de retocar amb llapis també es va emprar per modificar els negatius de vidre. HENISCH, H. K.; HENISCH, B. A., *op. cit.*, p. 40-42.

<sup>34</sup> Traducció al català de l'autora del present article de l'original en anglès de: *Ibid.*, p. 58.

<sup>35</sup> Traducció al català de l'autora del present article de l'original en anglès de: *Ibid.*

Talbot defensava que la tonalitat dels papers a la sal, d'una mateixa fotografia, podia variar per les següents causes:

“Cada imatge està formada per la llum del sol, i al nostre clima<sup>27</sup> la força dels raigs solars és molt variable fins i tot en temps serè. Quan els núvols intervenen, és clar que es permet un temps més llarg per a la impressió d'una imatge, però no és possible reduir-ho a una qüestió de càlcul estricte i precís. L'altra causa és la qualitat variable del paper emprat, fins i tot quan és subministrat pels mateixos fabricants: algunes diferències en la fabricació i en la mida del paper, que només coneixen ells mateixos, i potser els secrets del comerç, tenen una influència considerable en el to de color que finalment assumeix la imatge.”<sup>28</sup>

### ELS PAPERS A LA SAL PINTATS

L'acoloriment de les còpies positives dels papers a la sal, generalment, es realitzava amb aquarel·les, mentre que el retoc dels calotips<sup>29</sup> s'acostumava a realitzar amb grafit. Com que els papers a la sal no presenten emulsió, l'única complicació afegida per als artistes, a l'hora d'acolorir la imatge, era la presència de la plata. Un altre factor que havien de tenir en compte era la tonalitat dels papers emprats, pel fet que aquesta podia variar.

Hi ha opinions com la d'un tal Luminis Delectus, que va afirmar que les aquarel·les eren més fàcils d'emprar que la pintura a l'oli:

“Deixem que els poc hàbils tinguin cura d'utilitzar colors a l'oli o llapis de colors, ja que la conseqüència ha de ser un fracàs vexatori i miserable”.<sup>30</sup>

Talbot i Herschel van ser conscients de la problemàtica de l'absència del color des de l'any 1841, però no trobaven cap solució per aconseguir la fotografia en color. Per aquest motiu, des d'un inici, es va decidir retocar i pintar les fotografies.<sup>31</sup>

Per poder dur a terme un bon acolorit d'una còpia fotogràfica a la sal és necessari que la fotografia estigui ben tirada i positivada. És preferible que en la fotografia es puguin observar la presència de mitjos tons amb diferents ombres, fent que aquesta no estigui ni subexposada ni sobreexposada. En el cas que no es puguin veure correctament els mitjos tons, serà preferible una fotografia amb més presència de blancs, donat que facilitarà el seu acoloriment.

La fotografia, doncs, haurà de ser creada segons la voluntat i el desig de l'artista i no pas del fotògraf, perquè l'artista sabrà per endavant com solucionar els possibles obstacles

que sorgeixin de la coloració de la còpia fotogràfica.

En el cas que s'hagin de realitzar més de dues còpies pintades d'una mateixa fotografia, seria recomanable revelar-les totes alhora i, així, totes partiran de la mateixa tonalitat i profunditat. Encara que després, a l'hora d'acolorir-les, es farà d'una en una.<sup>32</sup>

Els calotips –negatius de les fotografies a la sal– eren modificats, a través del retoc, per canviar la seva distribució predominant de blanc o negre. Es podia realitzar de diverses maneres:

- Blanqueig local: s'aconseguia que la còpia positiva quedés més fosca.
- Afegit de substàncies opaques: s'assolia que la còpia positiva quedés més clara. Per obtenir aquest resultat es podia emprar un llapis de grafit.<sup>33</sup>

Els germans Henisch expliquen en el seu llibre *The Painted Photograph* que el fotògraf M.A. Root (1808-1888) exposa de la següent manera com començar a pintar:

“Un cop preparada la fotografia, verifiqui si està en condicions per rebre el color a una cantonada. Si el color s'absorbeix massa, serà desitjable un altre aprest; però si bé una lleugera absorció del color fa necessària una major cura, tenen l'avantatge de permetre a l'artista guanyar profunditat i transparència treballant sobre la seva pintura anterior sense pertorbar el color”.<sup>34</sup>

De fet, la transparència pictòrica va ser molt valorada, perquè hi havia clients que no volien que el resultat de les seves fotografies fossin pintures a l'oli.

Van sorgir molts amateurs que intentaven pintar les fotografies a un preu molt baix. Aquest fet va portar molt descontentament entre els professionals que treballaven en aquest àmbit. L'any 1883, Voltaire Combe (1827-1916), va publicar a *Anthony's Photographic Bulletin* el següent text:

“[...] valen més alguns tocs de mà mestra que la feina barroera i menyspreable que ha estat massa de moda entre aquells l'únic objectiu dels quals era abaratar”.<sup>35</sup>

En el text també afegia el següent:

“L'excel·lència en l'art s'aconsegueix adherint-se al seu principi fonamental: pintar retrats només amb aquarel·la, i no tamponar capritzosament amb llapis de colors i olis. De les dues últimes, no advoco per cap per a la fotografia”.<sup>36</sup>



Mentre que Root, afirmava el següent:

“Per satisfer la falta de color o d'acabat, res pot ser més adequat que l'ús de llapis de colors o guix en blanc i negre”.<sup>37</sup>

També afirmava que qualsevol fotografia sense presència d'emulsió, es podia retocar amb guix, carbonet o pastel, a causa de la presència rugosa del paper. Adicionalment, deia que, en el cas que el paper no absorbís aquests retocs, es podien fregar amb una pedra tosca o pols de sèpia i, així, adquirir la superfície desitjada.

L'any 1860 es van inventar colors líquids<sup>38</sup> emprats per tintar les albúmines. J. Towler els va anomenar “les noves anilines”. Aportaven a les fotografies una brillantor enlluernadora i eren fàcilment aplicables per les persones sense formació. E. Jacobsen va defensar aquest nou mitjà d'acoloriment en una reunió de la Societat Fotogràfica de Berlín, on va exposar que aquests pigments es combinaven favorablement amb vernís quan eren aplicats sobre albúmines o vidre –com els *crystoleums*– però no funcionaven gaire bé sobre papers a la sal, perquè afectaven el seu resultat final.<sup>39</sup>

## FONS FOTOGRÀFIC 1024: COL·LECCIÓ DE PAPERS A LA SAL DE L'ARXIU NACIONAL DE CATALUNYA

### EXPLICACIÓ DEL FONS FOTOGRÀFIC 1024

Actualment, a l'Arxiu Nacional de Catalunya (ANC) hi ha una col·lecció de cinc fotografies a la sal pintades. Pertanyen a la Col·lecció de Papers a la Sal de l'Arxiu Nacional de Catalunya (Fons 1024).

Tres de les fotografies a la sal (AFI 1024: PB08.75, PB08.76 i PB08.77) estan signades pel fotògraf Mr. Matthey.<sup>40</sup> Aquest va ser un fotògraf barceloní que, als voltants de l'any 1855, compartia estudi amb el pintor i dibuixant Manuel Moliné Muns (1833-1901), al primer pis del número 5 del carrer de n'Aroles, però tenien l'aparador situat al carrer Ferran. Realitzaven tota mena de retrats fotogràfics.

L'any 1856 Manuel Moliné Muns va decidir deixar de col·laborar amb Mr. Matthey i va traslladar el seu taller al tercer pis del número 16 del carrer de n'Aroles, juntament amb el fotògraf Rafael Albareda. Aquest succés va fer que Mr. Matthey decidís traspasar el seu taller al carrer Ferran número 31.<sup>41</sup> El seu taller va ser vinculat amb els fotògrafs espanyols més importants de l'època, que produïa retrats a domicili i impartia tallers per ensenyar les tècniques fotogràfiques emergents.

Mr. Matthey va ser particip de l'exposició anual de l'Associació dels Amics de les Belles Arts l'any 1856. Va aportar dotze retrats que van ser catalogats dins de l'apartat “pintura fotogràfica”.

Els tres papers a la sal pintats adquirits per l'ANC van ser subhastats el juny de l'any 2012 per la casa de subhastes Soler y Llach de Barcelona. Cada fotografia està marcada amb “Matthey & Co”. Són atribuïts a “Matthey i Moliné”, però es desconeix l'autoria de l'acoloriment de la fotografia, encara que es creu que podria haver sigut realitzada per Eusebi Planas, Enrique Lorichon o Manuel Moliné Muns.<sup>42</sup>

Les altres dues fotografies a la sal van ser incorporades a la col·lecció el dia 10 de novembre de l'any 2022, comprades a Joan Naranjo, pel Pla Nacional de Fotografia de Catalunya. L'Arxiu Nacional de Catalunya les va catalogar dins de la Col·lecció de Paper a la Sal de l'Arxiu Nacional de Catalunya (Fons 1024) amb el número d'ingrés 4678.

Les dues fotografies a la sal pintades i emmarcades van ser comprades com una parella, encara que varen ser produïdes per diferents estudis barcelonins: L'AFI 2023-22 es creu que va ser produïda per l'estudi Napoleon, mentre que l'AFI 2023-23 va ser realitzada per l'estudi Frank & Wigle.<sup>2</sup>

François Marie Louis Alexandre Gobinet de Villecholes (1816-1906) va ser un fotògraf i daguerreotipista francès que, amb motiu de la Segona República Francesa (1848-1852), va ser exiliat a Barcelona i va obrir un estudi fotogràfic.<sup>43</sup> L'any 1855 es va associar amb Wigle i van comercialitzar els seus treballs amb el nom de Frank &



<sup>36</sup> Traducció al català de l'autora del present article de l'original en anglès de: *Ibid.*

<sup>37</sup> Traducció al català de l'autora del present article de l'original en anglès de: *Ibid.*, p. 58-59.

<sup>38</sup> En realitat es van inventar per tintar material tèxtil, però van ser aprofitats per tintar albúmines.

<sup>39</sup> *Ibid.*, p. 60.

<sup>40</sup> També anomenat Eugène Nicolas Matthey (1808- 1866?). RIUS, N.F. “Noves dades biogràfiques sobre el retratista Mr. Matthey”. *Quadern de recerca* [blog], 8 d'octubre de 2015. <<https://lespinesdelfotograf.wordpress.com/2015/10/08/noves-dades-biografiques-sobre-el-retratista-mr-matthey/>> [Consulta: 31 agost 2023].

<sup>41</sup> En aquell moment el carrer Ferran era anomenat carrer Duque de la Victòria.

<sup>42</sup> MARTI, J. “Què sabem d'un fotògraf anomenat Mr. Matthey”. *L'àlbum del Jap* [blog], 29 d'agost de 2013. <<https://lalbumdeljep.wordpress.com/2013/08/29/que-sabem-dun-fotograf-anomenat-mr-matthey-2/>> [Consulta: 13 març 2023].

<sup>43</sup> SOUGEZ, M.L.; PÉREZ GALLARDO, H. *Diccionario de historia de la fotografía*. Madrid: Ediciones Cátedra, 2003, p. 184.

[2] Anvers de la peça ANC1-1024 abans de la intervenció (Fotografia: Núria Solsona).

<sup>44</sup> FONTANELLA, L. *La historia de la fotografía en España desde sus orígenes hasta 1900*. Madrid: Ediciones El Viso, 1981, p. 45-50.

<sup>45</sup> GARCIA FELGUERA, Ma. de los S. *Els Napoleon. Un estudi fotogràfic*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, Arxiu Fotogràfic de Barcelona, Institut de Cultura de Barcelona, 2011, p. 11-25.

<sup>46</sup> MARTI, J. "Quan la retratomania va arribar a Figueres. Els Unal com a exemple." *L'àlbum del Jep* [blog], 1 d'octubre de 2019. <<https://lalbumdeljep.wordpress.com/2019/10/01/quan-la-retratomania-va-arribar-a-figueres-els-unal-com-a-exemple/>> [Consulta: 5 juliol 2023].

<sup>47</sup> El diagnòstic de les peces va ser realitzat per l'autora del present treball i per la becària de conservació i restauració de patrimoni fotogràfic, Mar Seras Selva. Posteriorment, va ser supervisat per la conservadora-restauradora de patrimoni fotogràfic, Esther Llorca Pérez i per la cap d'àrea de conservació i restauració de l'ANC, Gemma Goicoechea.

Wigle. Tenien l'estudi a la Rambla del Centre núm. 18.<sup>44</sup>

La companyia fotogràfica Napoleon va ser un estudi fotogràfic que va romandre en actiu des de l'any 1851 fins al 1968. Va arribar a ser un dels estudis fotogràfics barcelonins més importants. Fundat per Antonio Fernández –també conegut com a Fernando– i Anaïs Napoleon, tenien el taller situat a la Rambla de Santa Mònica núm. 15 i 17, pis 2. Se sap que aquest estudi fotogràfic tenia diversos artistes retocadors en plantilla.<sup>45</sup>

Aquests dos estudis fotogràfics van ser els més rellevants i coneguts de Barcelona; fins i tot el dibuixant Manuel Moliné, soci del fotògraf Rafael Albareda, va publicar al diari *El Cafè* (Barcelona), una vinyeta que mostrava la competència que hi havia entre els diferents estudis, que es titulava "*La Retratomania*".<sup>46</sup>

### RESTAURACIÓ DE LA FOTOGRAFIA ANC1-1024

Com s'ha explicat anteriorment, el dia 10 de novembre de l'any 2022 van ser introduïts a la Col·lecció de Papers a la Sal de l'Arxiu Nacional de Catalunya dos papers a la sal pintats i emmarcats. A continuació es pot observar la fitxa tècnica de la peça ANC1-1024:

IMATGE 2
<b>Número de catàleg</b>
ANC1-1024. Fons 1024 (número d'ingrés 4678).
<b>Autor</b>
"Napoleon".
<b>Títol</b>
–
<b>Data</b>
1857.
<b>Tècnica</b>
Fotografia a la sal pintada.
<b>Suport</b>
Fotografia (suport paper) adherida sobre un suport secundari de cartó i emmarcat.
<b>Dimensió</b>
Sense emmarcar: 16,9 x 22,6 cm. Emmarcat: 33 x 38 cm.
<b>Procedència</b>
Adquirit al col·leccionista Juan Naranjo, 2022.

La peça va ingressar en un bon estat de conservació, però s'observen intervencions anteriors realitzades amb materials que no són de conservació i, per tant, inadequats. Per poder garantir l'estabilitat a llarg termini de la fotografia a la sal, s'ha considerat necessària l'obertura del conjunt i la creació d'un nou sistema de presentació.<sup>47</sup>



[3] Retrat ANC1-1024 (Fotografia: Núria Solsona).

## DESCRIPCIÓ FÍSICA DEL RETRAT

La figura que apareix a la imatge és una dona adulta amb un vestit negre i una peça de roba blanca a sota. Porta joies d'or als canells –dues polseres–, al coll –un rellotge penjat– i arracades a les orelles. El cabell el porta recollit en un monyo. Té el braç dret recolzat en una cadira de fusta amb tapisseria de color blau i, a la seva dreta, hi apareix una cortina color granat recolzada a sobre de la cadira esmentada. El fons està pintat amb un difuminat blau i el terra de color verd, amb marques fosques de color marró. Al fons a la dreta hi ha un moble marró amb un petit gerro de color verdós. <sup>3</sup>

## EXAMEN ORGANOLÈPTIC I DIAGNÒSTIC <sup>2</sup> | <sup>4</sup>

### Descripció del marc

Marc de fusta daurat (possiblement una preparació de guix amb cola de conill, cobert de bol per sobre i daurat amb pa d'or).

Presenta quatre decoracions florals realitzades amb la mateixa tècnica anterior o possiblement realitzades amb os o amb alguna resina de l'època. <sup>48</sup>

### Estat de conservació:

El marc es troba en un bon estat de conservació. La fusta presenta alguna petita esquerda i un possible atac de xilòfags –observable per la presència de petites perforacions a la fusta.

### Descripció del vidre i del paspartú

L'emmarcat conserva el vidre original de l'època (presenta les imperfeccions dels vidres fabricats a mà). Està decorat amb guix, i pintat –amb una línia fina daurada i una línia gruixuda negra que envolta la finestra on es troba el paspartú. El paspartú és l'original; és de paper de mala qualitat –segurament de pasta de fusta– i està decorat amb pintura daurada pels voltants. També presenta una cartolina negra que fa la funció –decorativa– de doble paspartú. El paspartú i el vidre no presenten les mateixes dimensions, el primer és uns centímetres més estret.

### Estat de conservació:

Es troben en bon estat de conservació. El vidre presenta molta brutícia superficial, mentre que el paspartú de paper és de mala qualitat.

### Descripció de la fotografia

La fotografia és un retrat de cos sencer d'una dona. S'observa la coloració de la fotografia, i que està realitzat amb diferents tècniques pigmentàries: grafit, aquarel·la, colors pastels, possiblement algun tremp i goma aràbiga en solució. Està adherida a sobre d'un suport secundari més



[4] Revers de la peça ANC1-1024 abans de la intervenció (Fotografia: Núria Solsona).

gruixut, que li aporta estabilitat, però és de mala qualitat. Al revers presenta els següents textos –no originals:

“Napoleon”. Barcelona. 1857  
Retratografia (“Napoleon” 1857)  
Col·lecció Miquel Nicolau i Puig

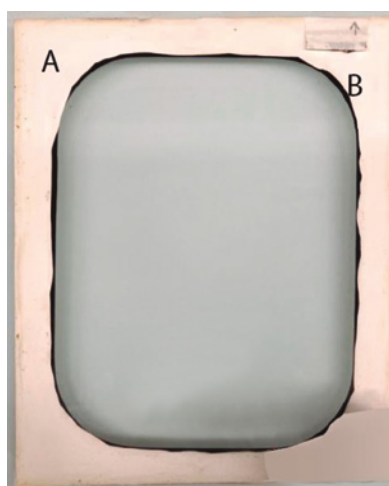
### Estat de conservació:

La fotografia es troba en un bon estat de conservació.

### Anàlisi fisicoquímica

S'ha fet una anàlisi de solubilitat a la zona pintada del vidre de la peça. La prova de solubilitat s'ha dut a terme seguint la metodologia per contacte: utilitzant una petita gota d'aigua desionitzada, que entra en contacte amb l'element sustentat del vidre i el bisell d'un paper assecat.

ESQUEMA 1



[ESQUEMA 1]  
Localització de les dues proves realitzades (Imatge: Núria Solsona).

S'han fet dues proves en diferents zones:

	AIGUA DESIONITZADA
A	SOLUBLE
B	SOLUBLE

Per tant, es conclou que la zona pintada del vidre de l'emmarcament és soluble a l'aigua.

### PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

Un cop realitzat l'examen organolèptic de la fotografia, es pot concloure que es troba en un bon estat de conservació però, a causa de la presència d'intervencions anteriors, es creu necessària la seva obertura per poder garantir l'estabilitat i la conservació de la fotografia a llarg termini. Per aquest motiu es creu que ha de ser intervinguda físicomecànicament, respectant en tot moment els criteris actuals de conservació i restauració. Aquests, consisteixen en la mínima intervenció, segons les necessitats de les peces, la retractabilitat i reversibilitat dels processos. Per tant, s'haurà d'estabilitzar el suport sense afectar la seva llegibilitat i sense crear falsos històrics. Per poder fer-ho, d'aquesta manera, s'haurà de redactar una correcta proposta d'intervenció, tenint en compte les diverses alteracions que afecten les obres. En conseqüència, la proposta d'intervenció es redactarà al voltant de l'estabilitat del suport de la fotografia a la sal:

1. Registre fotogràfic per tal de documentar patologies i metodologies de treball.
2. Registre fotogràfic macroscòpic de la fotografia.
3. Obertura del marc i eliminació dels materials no adequats.

4. Aspiració amb filtre HEPA (*High Efficiency Particulate Air*) i desinsectació del marc.
5. Neteja en sec i neteja química, segons necessitat.
6. Estabilització i restauració de possibles estrips, pèdues i doblcs dels elements constituents del paquet fotogràfic.
7. Creació d'elements de protecció per garantir la conservació de la fotografia.
8. Condicionament del paquet fotogràfic i el conjunt amb el segellat continu de tots els elements.
9. Protecció i estancació del marc, per garantir la conservació del paquet fotogràfic.
10. Realització d'un nou sistema de presentació que no alteri l'observació de la fotografia emmarcada des de l'anvers.
11. Adequació de la peça a un sistema de guarda individualitzat.
12. Redacció de l'informe de conservació-restauració i dels tractaments aplicats.

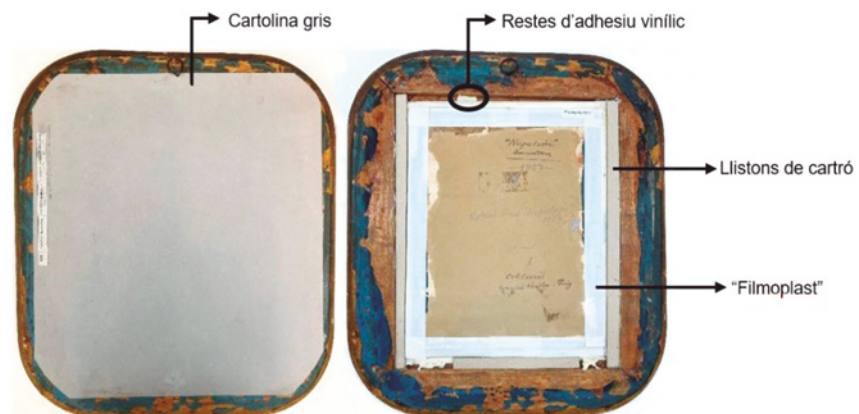
### INTERVENCIÓ DE CONSERVACIÓ I RESTAURACIÓ DE LES FOTOGRAFIES A LA SAL AFI-2023/22 I AFI-2023/23

Una vegada establerts els criteris d'intervenció de la fotografia ANC1-1024, es procedeix a la conservació-restauració de la peça.

#### 1. Separació dels diferents elements ESQUEMA 2

- Retirada de la cartolina gris (encolada amb un adhesiu vinílic) que està adherida al revers del marc, de manera mecànica amb una espàtula.<sup>5</sup>
- Retirada de les restes d'adhesiu vinílic present al marc de fusta, de manera mecànica amb una espàtula de guixaire.

ESQUEMA 2



[ESQUEMA 2] Revers de la peça abans de l'obertura (esquerra) i posterior a l'obertura (dreta) (Imatge: Núria Solsona).



- Retirada dels llistons de cartó –que realitzen la funció de compensadors entre la fotografia i el marc– de manera mecànica amb una espàtula.
- Retirada de les tires de cinta tèxtil i del *Filmoplast*<sup>49</sup>, presents en el segellat de la peça amb el vidre i el paspartú, de manera mecànica amb unes pinces. [6] i [7]

## 2. Desinsectació del marc

- Neteja mecànica per aspiració del marc de fusta, amb un aspirador amb filtre HEPA, per eliminar la brutícia superficial present a la peça i, d'aquesta manera, poder aplicar el desinsectant. [8]
- Desinsectació del marc amb *Xylaxel*<sup>50</sup> *carcomas* aplicat amb xeringa i, posteriorment, tapat amb film plàstic durant 48 hores, per poder eliminar el possible atac de xilòfags present al marc. [9] - [12]

<sup>49</sup> A les tires està apuntat que és *Filmoplast*<sup>®</sup>, però no es pot confirmar.

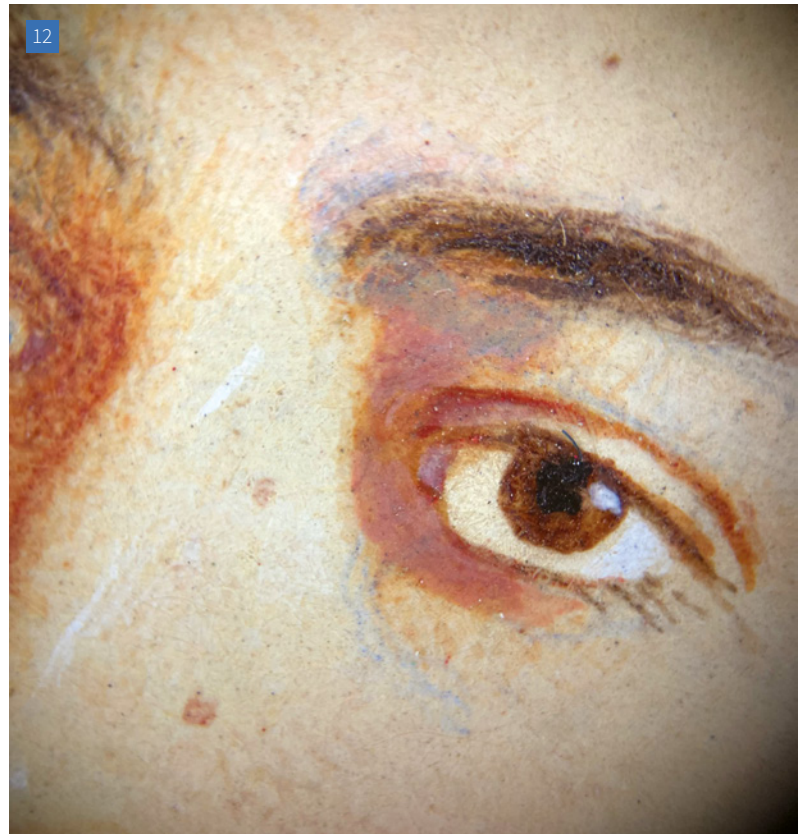
<sup>50</sup> Formulació: Aerosol. Composició: Permetrina 0,22% + dissolvents i propel·lents c.s.p. 100%.



[5] Obertura del revers de la peça.

[6] Retirat de les tires de "*Filmoplast*" presents a la fotografia.

[7] Observació de l'estat de la peça, un cop retirats els elements de mala qualitat (Fotografies: Núria Solsona).



[8] Neteja mecànica per aspiració amb un aspirador amb filtre HEPA.

[9] Desinsectació del marc de fusta amb l'aplicació de *Xylazel*<sup>®</sup> *carcomas* (Fotografies: Ainhoa Prado).

[10] Reposat de la desinsectació del marc durant 48 hores, embolicat en film plàstic.

[11] Observació macroscòpica de la fotografia i presa fotogràfica.

[12] Imatge de detall de l'ull del retrat, mitjançant l'observació macroscòpica (Fotografies: Núria Solsona).

### 3. Neteja mecànica del marc

- Neteja mecànica del marc de fusta amb una paletina de pèl de cerres per acabar d'eliminar la brutícia superficial present.<sup>[13]</sup>
- Retirada de les restes de guix –adherides a l'interior del marc i segurament provinents de la decoració de l'anvers d'aquest– de manera mecànica amb un bisturí.<sup>[14]</sup>

### 4. Compensador 1

A causa de la diferència de mida entre el paspartú de paper i el vidre és convenient realitzar un compensador de conservació per segellar correctament el paquet fotogràfic.

- Càlcul de l'espai entre el paspartú de paper i el vidre pintat.
- Transport de les mesures calculades a un cartó *Compacte Premier™* de conservació, per poder crear un compensador.<sup>[15]</sup>



<sup>51</sup> Amb aquesta peça es podrà igualar l'amplada i l'alçada del paspartú amb la del vidre pintat, per garantir el correcte segellat de la peça.

<sup>52</sup> Per evitar la possible eliminació de la pintura original, ja que és soluble a la solució hidroalcohòlica.

[13] Neteja mecànica, amb l'ajuda d'una paletina, del marc de fusta (Fotografia: Núria Solsona).



### 5. Consolidació del paspartú

- Consolidació dels estrips presents en el paspartú de paper amb engrut de midó de blat, preparat a volum 1:3, i paper japonès *Sekishu Kashmir* de 8,9 g/m<sup>2</sup>.<sup>[16]</sup> i <sup>[17]</sup>

### 6. Cantoneres

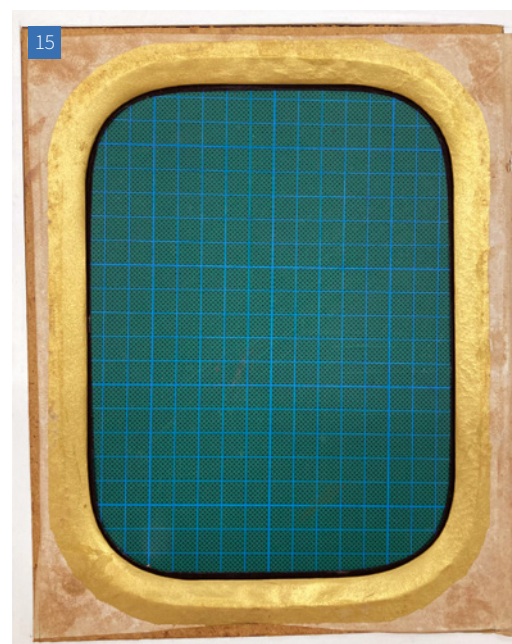
- Muntatge de les cantoneres –fetes a mida– amb paper de conservació *pHotokraft™* blanc de 90 g/m<sup>2</sup> amb pH neutre, per poder subjectar la fotografia correctament durant el segellat.<sup>[18]</sup> i <sup>[19]</sup>

### 7. Neteja del vidre pintat

- Neteja mecànica del guix de la decoració del vidre amb una goma d'esborrar *Staedtler® Mars Plastic*, per retirar la brutícia superficial de la part interna del vidre.
- Neteja humida amb una solució hidroalcohòlica (30-70%) de la part externa i interna del vidre, sense arribar a la part pintada,<sup>[20]</sup> amb l'ajuda d'un drap de microfibra.<sup>[20]</sup>

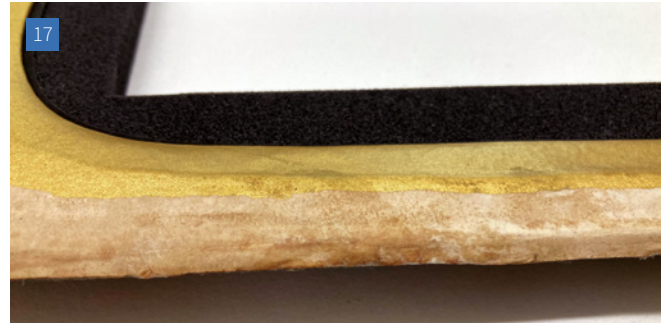
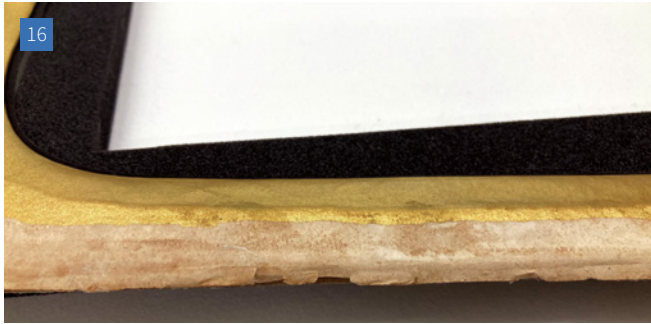
### 8. Reintegració cromàtica del vidre pintat

- Reintegració cromàtica de l'aixecament de la pintura,



[14] Eliminació de les restes de guix del marc de fusta (Fotografia: Mar Seras).

[15] Col·locació del paspartú original de paper dins del compensador (Fotografia: Núria Solsona).



<sup>53</sup> Els dos retalls de polièster es col·loquen a l'anvers i al revers de la fotografia. D'aquesta manera es protegeix el seu revers i s'evita que l'anvers estigui en contacte amb el paspartú de paper original de mala qualitat.

<sup>54</sup> Col·locació d'un tall de *Filmoplast® P-90* al centre de la cantonera per garantir que tota la peça sigui estanca.

[16] i [17] Abans i després de la consolidació dels estrips del paspartú original de paper, amb paper japonès i engrut de midó de blat (1:3).

[18] i [19] Vista de l'anvers i del revers de la fotografia amb les cantoneres de paper (Fotografies: Núria Solsona).

present en el vidre pintat, amb pintura acrílica negra de la marca *Soft Flat Matte Acrylics™* i un pinzell de retoc. <sup>21</sup>

### 9. Nou spacer i protector del darrere

- Retallat de dos rectangles de polièster (*Mylar®*) de la mida del vidre pintat. En un d'ells –l'«spacer» de conservació– es talla la finestra a la mida exacta de l'obertura del paspartú de paper, per poder protegir i aïllar la fotografia de l'acidesa d'aquest. <sup>53</sup> <sup>22</sup>

### 10. Adhesió de les cantoneres i presentació

- Adhesió de les cantoneres –realitzades a mida, amb paper de conservació *pHotokraft™* blanc de 90 g/m<sup>2</sup> de pH neutre– amb *Filmoplast® P-90* pel seu revers, quedant adherides al «spacer» de conservació. <sup>54</sup>
- Presentat del paspartú a sobre de la fotografia per poder procedir amb la seva adhesió.
- Col·locació del vidre pintat a sobre del paspartú i del polièster (*Mylar®*) del revers. [ESQUEMA 3](#)





[20] Neteja química, amb una solució hidroalcohòlica, amb l'ajuda d'un drap de microfibra.

[21] Retoc de la pintura negra del vidre original.

[22] Fotografia dels elements conformadors del paquet fotogràfic (Fotografies: Núria Solsona).



ESQUEMA 3



[ESQUEMA 3] Elements conformadors del paquet fotogràfic (Imatge: Núria Solsona).

<sup>55</sup> Les fotografies acostu-  
maven a tenir mides molt  
diverses i, a vegades, eren  
retallades per l'autor, men-  
tre que els marcs solien  
tenir una mida estandardit-  
zada. Per aquest motiu les  
fotografies s'havien d'adap-  
tar a l'interior del marc.

### 11. Segellat amb *Filmoplast® P-90*

- Segellat de tota la superfície amb *Filmoplast® P-90*, dut a terme amb la tècnica del segellat continu. D'aquesta manera es garanteix la unió de tot el paquet fotogràfic.

[23] - [25]

### 12. Protecció del marc amb cinta d'alumini

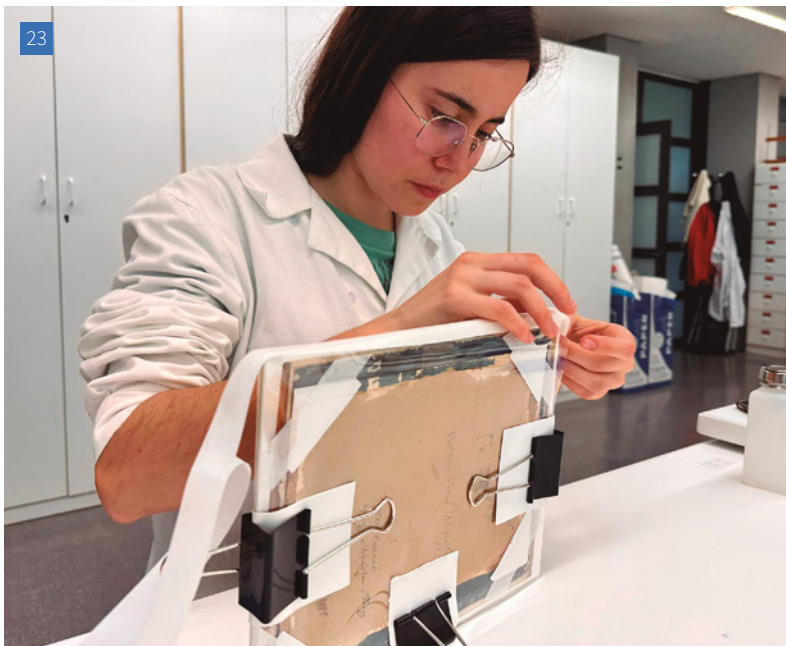
- Protecció de la part interna del marc de fusta amb cinta d'alumini *Self-Adhesive Frame Sealing Tape Lineco®* per aconseguir que la zona sigui estanca, que el paquet

fotogràfic pateixi menys i afavorir la seva conservació. [26]

### 13. Compensador 2

A causa de la diferència de mida entre el paquet fotogràfic i el marc de fusta és convenient idear un compensador de conservació, per falcar i assegurar el paquet fotogràfic en el moment de l'emmarcament.<sup>55</sup>

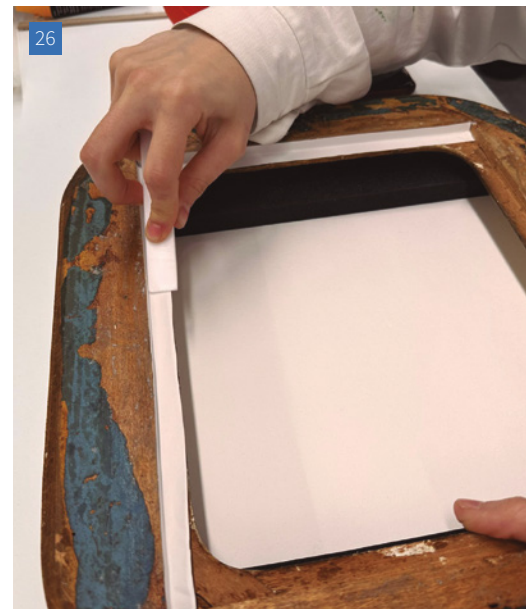
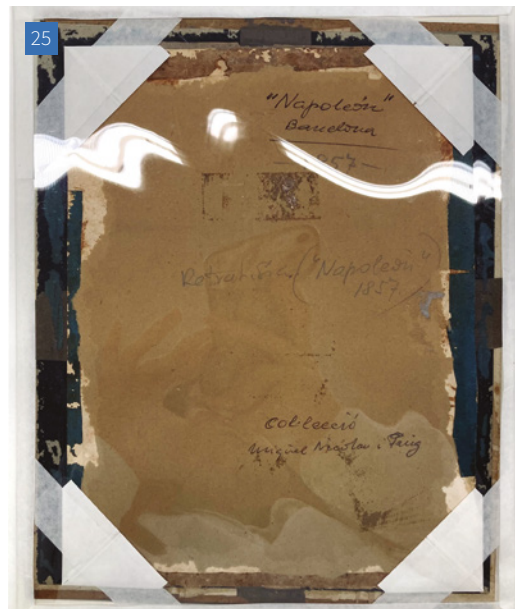
- Càlcul del compensador entre el paquet fotogràfic i el marc de fusta.
- Transport de les mesures calculades a un cartó ploma



[23] Segellat del paquet fotogràfic (Fotografia: Ainhoa Prado).

[24] i [25] Vista de l'anvers i del revers del paquet fotogràfic (Fotografia: Núria Solsona).

[26] Adhesió de la cinta d'alumini al marc de fusta, per fer-lo més estanc (Fotografia: Ainhoa Prado).



27



28



[27] Col·locació del paquet fotogràfic dins del marc de fusta, amb els compensadors de cartró ploma.

[28] Col·locació de la cartolina de conservació, amb la finestra de polièster, amb l'ajuda de cinta de doble cara.

[29] Foradat del marc de fusta, amb un punxó, per clavar les pinces del nou sistema de presentació (Fotografies: Núria Solsona).

29



[ESQUEMA 4] Esquema del sistema de muntatge de la peça (imatge: Núria Solsona).



*Fome-Cor*<sup>®</sup> de conservació, per poder crear el segon compensador.<sup>56</sup> [27](#)

#### 14. Protecció del revers

- Protecció del revers del marc, mitjançant cartolina de conservació de pH neutre de color ocre. S'obre una finestra per garantir la llegibilitat de la informació aportada al revers de la fotografia.<sup>28</sup> [28](#)
- Per fer la finestra s'empra polièster (*Mylar*<sup>®</sup>), per aconseguir que el revers sigui estanc. S'adhereixen els dos materials entre si amb *Filmoplast*<sup>®</sup> P-90 i cinta autoadhesiva de doble cara.
- Subjecció de la finestra de protecció neutra amb quatre pinces metàl·liques, calculant que estiguin a la mateixa alçada i foradant el marc amb un punxó.<sup>29</sup> [29](#)
- Enroscat dels quatre claus per subjectar les pinces, que mantenen unit tot el conjunt a l'interior del marc.

[ESQUEMA 4](#)

#### 15. Sistema de presentació

- Emmagatzematge de la fotografia emmarcada en una caixa de conservació de pH neutre de 43,5 x 33,5 cm, protegida amb una base de *Plastazote*<sup>™</sup> feta a mida, per poder garantir el correcte emmagatzematge i conservació en el dipòsit de l'ANC. [VIDEO 1](#) [30](#) | [31](#)

El resultat de la intervenció de la fotografia a la sal va ser molt satisfactori. Es va assolir l'obertura de la peça i la seva reubicació en un sistema de presentació que garanteix la seva conservació a llarg termini, sense la necessitat d'alterar la presentació final de l'objecte.

Es va tenir l'oportunitat de fer una entrada a la pàgina web de l'ANC, a l'apartat "Document del Mes", on mensualment es parla d'un document rellevant de l'arxiu. En aquesta entrada es resumeix la intervenció duta a terme a la fotografia a la sal ANC1-1024, es mostren dos models 3D de la peça de l'abans i el després de la intervenció<sup>57</sup> i un vídeo on s'observen les fotografies del procés d'intervenció.<sup>58</sup>

#### CONCLUSIONS

La conservació-restauració de la fotografia a la sal ANC1-1024, ha sigut satisfactòria i ha comportat una sèrie de troballes. Principalment, el seu rerefons històric i les qualitats físiques i materials de la imatge que comporten que aquesta tipologia de fotografies sigui única i preuada. La combinació de la sobredimensió del preu de la patent imposada per Talbot –que va provocar que la fotografia no estigués a l'abast de la majoria de la població–, l'aparició d'altres tipus de fotografia i l'especificitat de la fotografia a la sal, es tradueixen en el fet que, en l'actualitat, la major part hagin desaparegut o hagin quedat malmeses –ja que no presenten emulsió, afavorint la seva degradació.

Quant a la conservació, manca una pauta, manual o guia a l'hora de conservar o restaurar aquesta tipologia de fotografies. Aquest hauria d'indicar les seves característiques principals, els possibles sistemes de presentació i les degradacions que poden patir segons el seu suport (paper) i la capa pictòrica que presenten, dividint-los en tres grans blocs: degradacions biològiques, físiques i químiques.

<sup>56</sup> Amb el segon compensador es permet centrar la fotografia a dins del marc i aconseguir una millor subjecció pel paquet fotogràfic.

<sup>57</sup> Els models 3D van ser realitzats per l'autora del present treball, a través de l'aplicació per a telèfon mòbil *RealityScan*; van ser pujades a la pàgina web *Sketchfab* i editades amb *Blender*.

<sup>58</sup> El vídeo va ser realitzat per l'àrea de difusió de l'ANC: ARXIU NACIONAL DE CATALUNYA. *La intervenció d'un paper a la sal*. [En línia]. <<https://anc.gencat.cat/ca/detall/article/La-intervencio-dunpaper-a-la-sal-pintat>> [Consulta: 10 juny 2023].

30



31



[30] Anvers de la peça ANC1-1024 després de la intervenció.

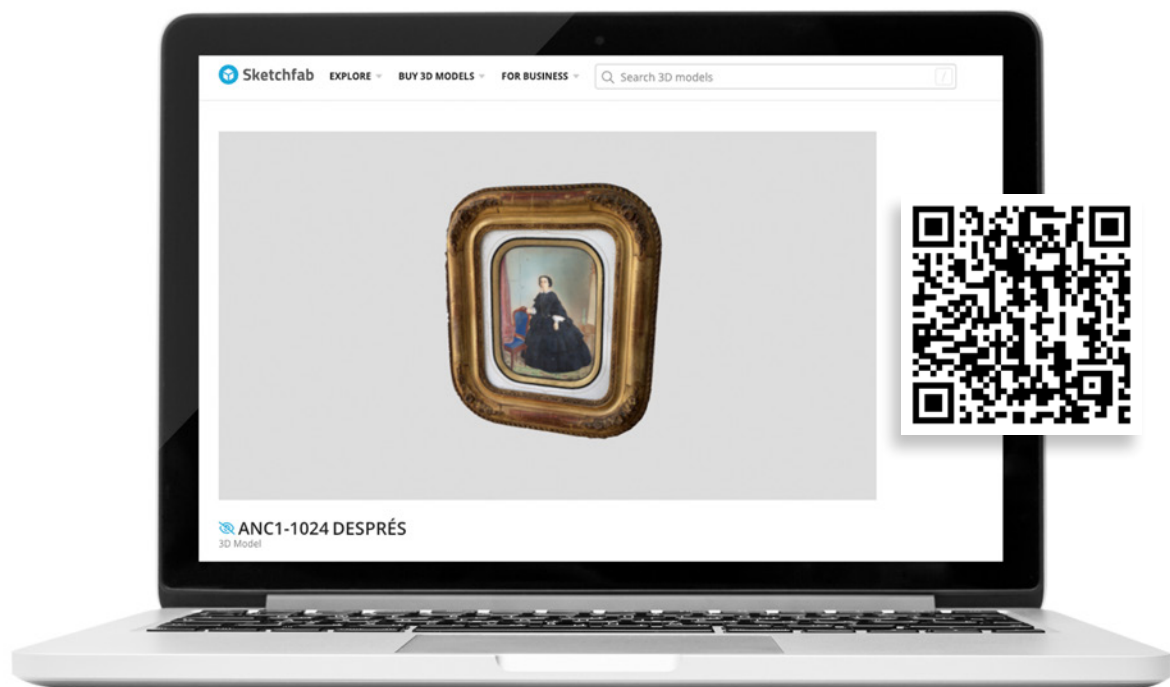
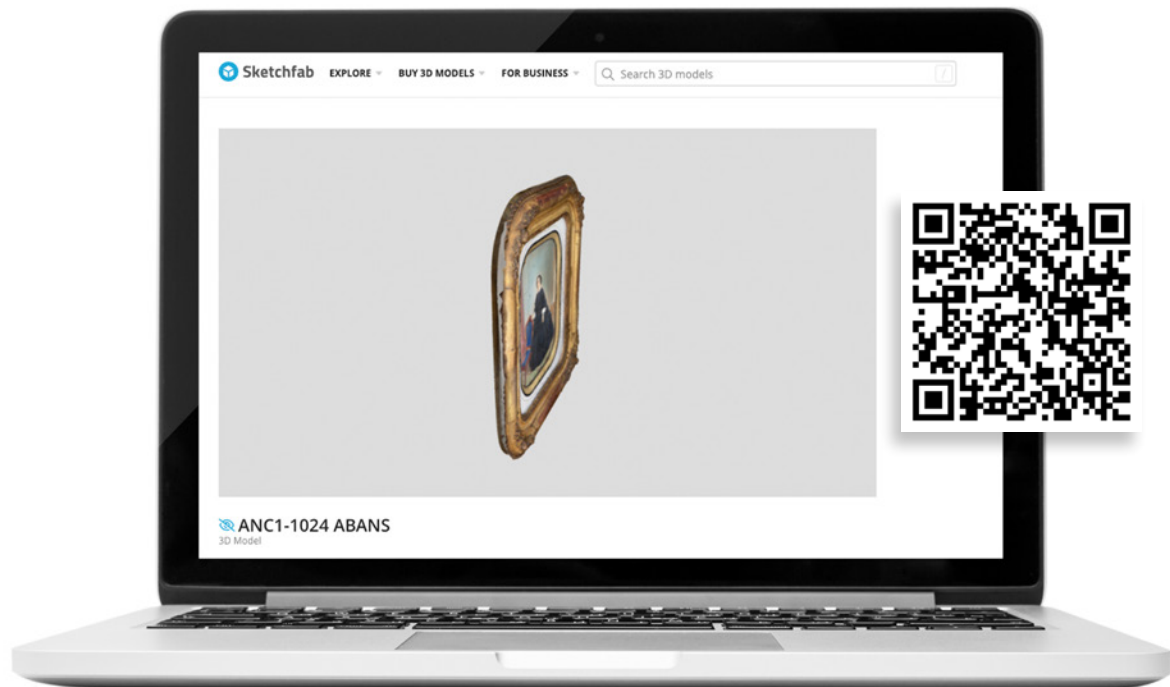
[31] Revers de la peça ANC1-1024 després de la intervenció (Imatges: Núria Solsona).

També es podria incloure un capítol amb els diferents paràmetres de conservació preventiva per a les fotografies a la sal. Aquestes són algunes de les conclusions extretes de l'estudi realitzat:

- **Humitat:** constant entre el 40–45%.
- **Llum:** alta sensibilitat a la llum. En el cas de fer exposicions s'hauria de tenir en compte que la Dosi Total d'Exposició Anual (DTEA) és de 12.000 lux/any, amb un descans de tres anys.
- **Temperatura:** constant que pot oscil·lar entre 18-22 °C o 64,40-71,60 °F.
- **Plagues:** poden danyar les fotografies. Es poden emprar productes antiplagues per evitar un possible atac.
- **Emmagatzematge adient:** és recomanable emmagatzemar les peces en caixes de conservació lliures d'àcid i protegides amb un sistema de presentació fet a mida.
- **Manipulació i seguiment de la peça:** és imprescindible manipular de forma correcta les fotografies. S'han d'usar els EPI's i materials adients per no danyar els béns patrimonials. Així mateix, s'hauria de realitzar un seguiment, com a mínim anual, de la peça per poder garantir el seu correcte emmagatzematge i conservació.

És innegable que la fotografia a la sal és una tipologia de bé patrimonial excepcional, amb un valor que transcendeix els paràmetres establerts. Aquest article ha volgut explorar la singularitat i raresa d'aquesta tècnica valuosa i ha volgut fer èmfasi en el fet que els seus criteris d'intervenció no estan establerts, mancant paràmetres clars i coneguts que regulin la seva conservació i restauració. Afegint la complexitat intrínseca, causada per la fragilitat de la capa fotogràfica, a la presència d'una capa pictòrica que pot no adir-se amb la fotografia. Per tant, encara manca molt per descobrir i hi ha molta feina en el camp de la investigació, obrint la porta a un abast infinit d'estudi i aprofundiment.

En conclusió, aquest article insisteix en la necessitat de continuar amb la investigació d'aquesta tipologia de patrimoni. Afavorir la comprensió de la fotografia a la sal proporcionarà el reforç en la seva consideració com a bé cultural i farà èmfasi en la seva importància en la història de la fotografia. Així mateix, proporcionarà les eines necessàries per als professionals per poder afrontar la correcta conservació i restauració de les fotografies a la sal pintades.



## BIBLIOGRAFIA

ALONSO MARTÍNEZ, F. *Daguerrotipistas, calotipistas y su imagen de la España del siglo XIX*. Girona: Centre de Recerca i Difusió de la Imatge, 2002.

GARCÍA FELGUERA, M de los S. *Cabañas de cristal: Galerías de retrato y estudios de fotografía en España*. Santa Cruz de La Palma: Cabildo Insular de La Palma, 2020.

JOHNSON, W.S.; RICE, M.; WILLIAMS, C. *Historia de la fotografía. De 1839 a la actualidad*. Singapore: Taschen, 2010.

LAVÉDRINE, B. *La conservation des photographies*. Paris: Presses du CNRS, 1990.

MEVES BROS. *A complete guide to painting photographic portraits, draperies, backgrounds, & c.* London: Meves Bros, 1863. Disponible en línia a: <<https://archive.org/details/completeguidetop00meve/page/n1/mode/2up>> [Consulta: 11 març 2023].

MINISTERIO DE CULTURA. *El marco en España: historia, conservación y restauración*. Madrid: Secretaría General Técnica, Subdirección General de Publicaciones, Información y Documentación, 2009. Disponible en línia a: <[https://www.libreria.cultura.gob.es/libro/el-marco-en-espana-historia-conservacion-y-restauracion\\_569/](https://www.libreria.cultura.gob.es/libro/el-marco-en-espana-historia-conservacion-y-restauracion_569/)> [Consulta: 11 març 2023].

PERES, M.R. (ed.) *Focal Encyclopedia of Photography. Digital Imaging, Theory and Applications, History, and Science*. 4a ed. Burlington, Massachusetts (USA): Elsevier, 2007.

PETROVA, O. [et alt.] "Pigment palette study of the XIX century plafond painting by Raman spectroscopy". *Journal of Cultural Heritage*. Vol. 37 (2018). DOI: 10.1016/j.culher.2018.11.010.

REILLY, J.M. *The albumen & salted paper book: the history and practice of photographic printing 1840-1895*. New York: Light Impressions Corporation, 1980.

RINTOUL, A.N. *A guide to painting photographic portraits, draperies, backgrounds in water colours. With concise instructions for tinting paper, glass and daguerreotype pictures and for painting photographs in oil colours and chromo-photography*. 7a ed. London: Barbard and Son, 1872. Disponible en línia a: <<https://libmma.contentdm.oclc.org/digital/collection/p16028coll16/id/106>> [Consulta: 11 març 2023].

SÁNCHEZ VIGIL, J.M. *Del daguerrotipo a la instamatic. Autores, tendencias, Instituciones*. Gijón: Trea, 2007.

SMITH, D.J. *Painting in oils and water colour*. London: C. Tinling & Co., 1956.

VALVERDE, M.F. *Photographic Negatives. Nature and Evolution of Processes*. 2a ed. Rochester, N.Y. (USA): Advanced Residency Program in Photograph Conservation, Image Permanence Institute, 2005.

VANASCO, L. "The Technical Development of Oil Painted Photographs on Canvas in the United Kingdom Between 1850 and 1890, with a Case Study of Paintings by Georg Koberwein from the Royal Collection". *Studies in Conservation*. Vol. 68 (2023), núm. 2. DOI:10.1080/00393630.2021.2012369.