

Fonaments bàsics del tractament digital de la imatge

PONÈNCIA DIEGO FONTALBA

Tècnic del Servei de Reproducció i
Tractament Digital d'INSPAI



ÍNDEX

1. La imatge digital.....pàg. 5

El senyal analògic i el senyal digital
La conversió d'analògic a digital
Imatges vectorials i imatges raster
La qualitat de la imatge digital
Tipus de suports
Els formats
La compressió
La preservació de la imatge digital

2. El maquinari..... pàg. 9

L'elecció de la plataforma
El monitor
El calibratge i la creació de perfils de monitor
L'escàner
Les impressores

3. La gestió del color.....pàg. 11

Models de color
Espais de color
Perfils de color
Mètodes de conversió de perfils

4. Un apunt sobre les metadades.....pàg. 13

5. La planificació i l'execució de projectes de digitalització.....pàg. 13

6. Programari.....pàg. 15

7. Glossari.....pàg. 16

8. Lectures addicionals.....pàg. 22

ANNEXES..... pàg. 24

Guia de Digitalització del Fons DdG - INSPAI, Centre de la Imatge
de la Diputació de Girona 16/09/08

Full de lliurament de negatius originals per a la seva digitalització i Condicions
d'ús de la/les imatge/s

Taula de resolucions

1. LA IMATGE DIGITAL

1.1– Mentre que en el **senyal analògic** la informació és contínua i viatja en forma d'ona, en el **senyal digital** la informació viatja dintre de circuits digitals, en forma d'impulsos electrònics que són traduïts al codi binari (0 / 1).

1.2– La **conversió d'analògic a digital** consta de diversos processos:

1 Mostreig: tota la tecnologia digital es basa en la tècnica del mostreig, mitjançant la qual es defineixen els valors que cal captar. El mostreig digital converteix el voltatge en 0 i 1. Com més gran sigui el nombre de mostres preses per segon, major serà també la representació que es faci del senyal analògic.

2 Quantificació: és el procés de transformació dels valors continus (p. ex., voltatge) en sèries de valors numèrics.

3 Codificació: és la representació dels valor numèrics en codis estàndard, normalment el sistema binari.

En general:

$2(n)$ = nivells o estats de quantificació
on (n) és el nombre de bits

Nombre	Codi binari
0	000
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101
6	110
7	111

1.3– Un cop digitalitzada la imatge, hi ha dues maneres de tractar-la:

Imatges vectorials: són les que solen crear els programes de dibuix i disseny gràfic. En aquest cas, cada línia de la imatge s'emmagatzema com un vector. Aquest tipus de tècnica té l'avantatge que forma fitxers petits, però no permet controlar la imatge punt a punt, un factor crític en el tractament de les imatges fotogràfiques.

Imatges raster o mapa de bits: utilitzen una multitud de punts, que són desplegats a la pantalla de l'ordinador com a píxels. Cada píxel representa un punt de la imatge original. Els escàners i les càmeres digitals generen imatges raster. Aquests fitxers ocupen més espai en el disc que els que generen les imatges vectorials, però proporcionen un millor control sobre tots els seus elements. A partir d'ara, quan parlem d'imatges digitals ens referirem sempre a imatges raster o mapa de bits.

1.4 – La qualitat de la imatge digital ve donada per un seguit de valors que ens permeten mesurar la imatge digital d'una manera objectiva. Abans, però, s'han de tenir clars alguns conceptes bàsics:

El píxel, de l'anglès picture element, és la part més petita de la imatge digital susceptible de ser manipulada a través de l'ordinador.

La resolució espacial es mesura en píxels per polzada (ppi, pixel per inch) per a valors d'entrada i en punts per polzada (dpi, dots per inch) per a valors de sortida. La resolució correspon al nombre de píxels necessari per representar una polzada de la imatge. Aquest fet determina la mida del punt i, per tant, la major o menor qualitat de la imatge.

La profunditat de píxel, també anomenada lluminositat, depèn del nombre de bits utilitzat en la conversió d'analògic a digital i està en relació amb el mode de color (B/N, escala de grisos, RGB, CMYK).

1 bit – 21	2 tons	Mode B/N
8 bits – 28	256 tons	Mode escala de grisos
24 bits – 224	16,7 milions de tons	Mode RGB
32 bits – 232	Més de 4000 milions de tons	Mode CMYK

Tots aquests conceptes ens serveixen per avaluar la qualitat de la imatge digital. Ara bé, els atributs de les fotografies convencionals són el punt de partida per establir els paradigmes de qualitat. A partir d'aquí, caldrà entendre el tractament que hi dona la tecnologia digital. Definició, tonalitat, colors de reproducció i soroll són valors objectius i quantificables. Són igualment importants, però, els valors subjectius, en què la qualitat és avaluada mitjançant l'observació humana. I cal recordar que l'ull humà pot captar diferències que moltes vegades són difícils o fins i tot impossibles de quantificar.

1.5– Diferenciem dos **tipus de suports** per a l'emmagatzematge de fitxers:

Suports magnètics, on els bits de dades es detecten com a canvis en l'orientació de les partícules magnètiques. Aquest suport el trobem, per exemple, en els discs durs dels ordinadors, tant els interns com els externs, i en les cintes magnètiques, molt utilitzades per fer còpies de seguretat (backup).

Suports òptics, on els bits es detecten com a canvis òptics en les profunditats i en els plans del disc. És el cas dels CD i els DVD.

L'elecció del tipus de suport anirà condicionada a la política de conservació de fitxers: cal tenir present que la conservació està orientada als fitxers i no als suports, fet que implica una política activa en matèria de conservació. És en aquest context que entren en joc els conceptes de migració, emulació i reproducció.

1.6– Els **formats** fan referència a la codificació de la informació del fitxer. La selecció del format depèn en bona manera de la finalitat a la qual es vol destinar la imatge. Si bé no hi ha uns formats pròpiament estàndard, s'han imposat dos tipus de format que a hores d'ara ja s'hi poden considerar. Es tracta del TIFF per a originals i el JPEG per a l'entorn web. Vegem altres formats d'ús freqüent:

BMP (bitmap). És el format de les imatges en mapa de bits per a Windows i admet la compressió pròpia (RLE). La principal característica és que quasi tots els usuaris disposen d'un PC que el pot suportar. Al mateix temps, però, les imatges són independents del dispositiu, és a dir, que no depenen del mètode utilitzat per cada monitor per reproduir el color. En aquest sentit, BMP representa un dels desavantatges de Windows pel que fa a la imatge digital.

GIF (graphics interchange format). És el format de propietat de CompuServe, i el més utilitzat en l'entorn web. Es caracteritza per la compressió LWZ, sense pèrdues, i per unes imatges de 8 bits (256 colors).

PNG (portable network graphics). Aquest format lliure de patent és el substitut del GIF. Suporta imatges amb color indexat, amb escala de grisos i amb color vertader. Està dissenyat per treballar en línia i assegura una compressió sense pèrdua.

JPEG (Joint Photographic Experts Group). A diferència del GIF, guarda tota la informació referent al color. Es caracteritza per un sistema de compressió amb pèrdues que redueix la mida dels arxius mitjançant l'eliminació de dades no essencials per mostrar la imatge. Presenta diferents graus de compressió. És un estàndard de facto, molt utilitzat en el web.

JPEG 2000. Aquesta versió millorada de l'algoritme JPEG permet aconseguir un 20% més de compressió, un color millor i el component afegit d'un ajustament de compressió sense pèrdues.

TIFF (Tagged-Image File Format). Format d'Adobe creat inicialment per Aldus Corporation. Permet diferents possibilitats de compressió. Presenta una qualitat excel·lent i resulta molt adequat per a la impressió, però ocupa molta memòria. És un estàndard de facto. Tot i així, aquest format presenta algunes variants, i això fa que en algunes ocasions una aplicació determinada pugui tenir problemes per obrir un arxiu TIFF creat amb una altra aplicació.

Photo CD. Aquest sistema, dissenyat per Kodak per digitalitzar i emmagatzemar imatges, permet guardar-les en cinc nivells de resolució.

PICT (Macintosh Picture Format). Format natiu de Mac, àmpliament utilitzat en els gràfics d'aquest sistema. És especialment efectiu per a la compressió d'imatges amb grans àrees de color. Garanteix una compressió sense pèrdues.

PDF (portable document format). Dissenyat per Adobe Systems a principis dels noranta, se n'han realitzat diferents versions. Es tracta d'un format que pot contenir a la vegada dades bitmap, dades vectorials i dades de text en un sol fitxer, a més d'informació audiovisual. No és un format pensat per a la fotografia.

PSD. Format d'Adobe Photoshop que guarda capes, canals i guies en qualsevol mode de color.

RAW. Format digital de les càmeres de gamma alta. Com el mateix nom indica (raw significa 'cru'), és el fitxer en brut. També es coneix com el negatiu digital. Conté més informació que el TIFF o JPEG, però necessita un programari per processar-lo.

1.7– Hi ha dos tipus de **compressió**: la compressió sense pèrdua i la que suposa una pèrdua en la informació del fitxer.

En la compressió sense pèrdua la mida del fitxer es redueix a la meitat i la imatge es manté idèntica, sense perdre cap mena d'informació.

En la compressió amb pèrdua el fitxer es pot reduir fins a una trentena part de la mida original, però es perd informació i la imatge passa a ser de menor qualitat.

Vegem a continuació els mètodes de compressió més utilitzats:

RLE (run-length encoding). Compressió sense pèrdua. Substitueix una seqüència de bits per un codi. La majoria dels sistemes es basa en aquest mètode de compressió. Una variant d'aquest tipus és el Back Bits. Admet els formats BMP, PCX, TIFF, PSD, EPS i DCS.

LZW (Lempel-Ziv-Welch). Compressió sense pèrdua. Mètode basat en la transformació de seqüències de valors que van associats a un diccionari. S'aconsella per a imatges grans però poc complexes, com ara captures de pantalla. Admet els formats TIFF, PDF, GIF i Post Script.

JPEG. És el mètode de compressió més utilitzat en fotografia. Proporciona una compressió alta amb pèrdues i admet els formats JPEG, PDF i Post Script.

1.8– La **preservació** de la imatge digital.

La preservació és una tasca dinàmica d'intervenció activa per part dels professionals.

S'han de tenir en compte tres aspectes fonamentals en les tasques de preservació de la imatge digital:

1 La degradació del suport. A diferència del que s'esdevé amb la fotografia tradicional, en el cas de la imatge digital el canvi de suport no suposa una pèrdua d'essència de la mateixa imatge, ja que aquesta es troba implícita en el suport lògic i desvinculada del físic.

2 Obsolescència del maquinari a causa de l'evolució tecnològica. La solució és una renovació constant dels dispositius. Això requereix un esforç dels tècnics per estar al dia de les novetats del sector.

3 Obsolescència dels formats. L'evolució tecnològica afecta d'igual manera els formats dels fitxers electrònics. Sempre que es pugui, es recomana treballar amb formats de codi obert, és a dir, que no siguin de propietat.

Hi ha tres solucions possibles per pal·liar l'obsolescència dels formats:

- Migració de dades. Consisteix a transformar un format obsolet a un altre de diferent o a versions noves del mateix format.
- Emulació. Consisteix a recrear el comportament del maquinari i el programari antics amb la tecnologia del moment per tal de mantenir la imatge digital en el seu format original.
- Reproducció en còpies fotogràfiques analògiques.

La documentació del procés de digitalització i de les característiques tècniques dels fitxers resulta de gran ajuda en les tasques de preservació.

2. EL MAQUINARI

2.1– D'entrada, cal escollir la **plataforma**. Les dues plataformes principals són PC, que opera amb Microsoft Windows, i Apple Macintosh, que opera amb la seva pròpia versió de sistema operatiu. En essència, els dos elements de maquinari d'un i altre fan les mateixes funcions. Vegem a continuació els avantatges de cada plataforma:

Avantatges de Mac:

- Controlador de vídeo d'un sol sistema.
- Calibratge més fàcil del monitor.
- Millor interfície gràfica.
- Perifèrics més fàcils de connectar i configurar.
- La majoria dels professionals del sector gràfic la utilitzen.

Avantatges de Windows:

- Major disponibilitat de programari i maquinari.
- Cost més econòmic.
- Els errors d'un programa afecten únicament aquell programa.
- Més estès tant entre els usuaris com pel que fa a l'administració.

2.2– El monitor és un factor crític a l'hora de treballar amb imatges digitals, ja que constitueix el dispositiu més important en la gestió del color. Si el monitor no permet visualitzar correctament la informació de lluminositat i color de cada fotografia, els ajustaments que fem seran erronis i tots els passos anteriors i futurs, des de la captació fins a la sortida, hauran estat en va.

Així doncs, hem de disposar d'un bon monitor, que sigui capaç de reproduir la informació d'ombres, llums i colors amb la màxima fidelitat possible.

Hi ha dos tipus de monitors:

CRT: tub de raigs catòdics (de l'anglès cathode ray tube).

LCD: pantalla de cristall líquid (de l'anglès liquid crystal display).

Actualment, la pregunta sobre quin tipus de pantalla és millor ha deixat de tenir sentit, ja que els monitors CRT han estat descatalogats per la majoria de fabricants. L'oferta actual es redueix exclusivament als monitors LCD.

2.3– El calibratge i la creació de perfils de monitor.

Un cop configurat el monitor a «Propietats de pantalla», és necessari crear el perfil específic. Un perfil de monitor descriu l'espai de color específic del dispositiu, és a dir, els colors que és capaç de mostrar.

Aquest procés consta de dos passos: el calibratge i la creació del perfil. El calibratge serveix per ajustar la temperatura de color, la brillantor i el contrast. La creació d'un perfil de monitor, d'altra banda, permet visualitzar correctament la imatge. Per a aquest fi, s'utilitza una taula d'assignació de colors.

El calibratge i la creació de perfils de monitor es poden fer mitjançant un programa senzill, com ara Adobe Gamma en PC i ColorSync en Mac, o bé a partir d'algun dispositiu extern, com són el colorímetre o l'espectrofotòmetre; aquesta segona opció és la més recomanable.

2.4 – L'escàner és l'eina principal per a la digitalització de fotografies, tot i que també es pot fer servir una càmera digital.

Tipus d'escàners:

Escàner pla. Normalment utilitza 3 CCD lineals, muntats sobre una plataforma mòbil. La majoria dels escàners plans incorporen un mòdul que permet escanejar tant opacs com transparències.

Escàner de pel·lícula o de transparències. Fa servir tant els CCD lineals com els matricials. La resolució sol ser superior a la dels escàners plans, ja que el CCD està optimitzat per cobrir l'àrea de la pel·lícula sense recórrer a la interpolació.

Escàner de tambor. Fa servir tubs fotomultiplicadors en lloc de CCD i ofereix una resolució més elevada i un major detall de les llums altes i les ombres. És molt costós i ha de ser manipulat per operadors especialitzats. S'utilitza per a processos de preimpresió que requereixin una qualitat extremament elevada.

Si es vol obtenir bons resultats en el procés de captura, cal tenir en compte diversos elements:

La qualitat dels components de l'escàner, principalment el sensor, les òptiques i el tipus de làmpada.

La resolució òptica, que fa referència al nombre de punts que és capaç de llegir el sensor. No s'ha de confondre amb la resolució interpolada, que consisteix en el càlcul mitjançant algorismes d'uns valors intermedis.

El rang dinàmic o nivells de llum, factor que depèn de la qualitat de les òptiques.

La velocitat d'escaneig, aspecte en el qual s'ha de valorar tant el temps d'exploració com el de transferència.

Què s'ha de buscar en un escàner:

- Adequació a la mida i al tipus d'originals que s'han de digitalitzar.
- Resolució suficient.
- Rang dinàmic adequat.
- Profunditat de bit.
- Programari de bona qualitat.

L'escàner també s'ha de calibrar i ajustar als dispositius de sortida (la impressora i el monitor). El calibratge és imprescindible en el moment d'instal·lar el dispositiu, però s'ha de revisar periòdicament.

2.5– Les impressores.

Conceptes fonamentals:

ppi: píxels per polzada. És la resolució espacial d'una imatge raster (la que captem amb un escàner o una càmera digital).

dpi: punts per polzada. Fa referència a la mida física del píxel i a la quantitat que n'hi ha en una polzada.

lpi: línies per polzada. Indica el nombre de línies de trama existents en una impressió de mig to.

Hi ha diversos tipus d'impressores, segons la tecnologia d'impressió aplicada:

Impressió de mig to. En aquest cas, la impressora utilitza l'efecte dither, que consisteix a aconseguir un efecte de nivell de gris o de color a partir d'una matriu de cèl·lules de mida variable.

Impressió de to continu. Aquest sistema recorre a la calor per transferir tintes de la cinta tèrmica al paper. Quan s'escalfa, la tinta passa d'estat sòlid a gas i, posteriorment, de nou a sòlid, de manera que s'adhereix al paper sense passar per l'estat líquid. És la tecnologia que empen les impressores de sublimació de tinta.

3. LA GESTIÓ DEL COLOR

Una gestió correcta del color és el factor que permet que l'original —allò que veiem en pantalla— i la reproducció s'assemblin.

3.1– Hi ha diferents maneres de definir el color. Generalment es parla de **models de color**:

HSB. Model basat en la percepció humana que descriu el color a partir dels seus atributs essencials: to, saturació i brillantor (*hue, saturation, brightness*).

LAB. Model de color independent del dispositiu. Utilitza tres canals per descriure el color: canal de lluminositat i canals A i B de color. Està basat en la manera com l'ull humà percep el color. És el més ampli i se sol emprar com a intermediari per efectuar conversions d'un model a un altre.

RGB. Model de color additiu que es compon de tres canals: vermell, verd i blau (*red, green, blue*). Es fa servir quan la llum es descriu com a llum emesa; és el cas de monitors, projectors, etc. Els valors d'RGB indiquen quanta llum s'emet de cada color. Així, «0, 0, 0» seria negre i «255, 255, 255», blanc. Per això s'anomena additiu.

CMYK. Aquest model de color subtractiu es compon de quatre canals: cian, magenta, groc i negre (*cyan, magenta, yellow, black*). És el sistema que s'empra quan es treballa amb tintes. La barreja de CMY purs sobre un paper blanc dona el color negre; justament per això, s'anomena subtractiu. La dificultat de disposar de pigments purs, tanmateix, fa que el negre aconseguit sigui normalment una mena de marró fosc; per aquest motiu, s'hi afegeix una quarta tinta, la negra.

3.2– Espais de color.

Un espai de color és la paleta de colors que podem fer servir en cada dispositiu. Cada color té assignat un codi numèric que va associat a cadascun dels píxels de la imatge.

S'ha de treballar en mode RGB i es recomana escollir l'espai de color Adobe RGB. Escàners, càmeres i programes vénen configurats per defecte en sRGB, que també és l'espai de color propi d'Internet. Tot i amb això, Adobe RGB és un espai més ampli que no pas sRGB, un factor bàsic per aconseguir qualitat en les fotografies.

3.3– Perfils de color.

Un dels grans problemes que se solucionen amb una gestió del color correcta és la manera com cada dispositiu interpreta aquests números, i aquesta solució arriba a partir de l'ús de perfils de color.

Un perfil de color és una taula que descriu el comportament de cada dispositiu amb relació a un model de color determinat. Cada dispositiu concret ha de tenir el seu perfil de color, ja que ni tan sols dos monitors de la mateixa marca i model no es comporten exactament de la mateixa manera.

És imprescindible calibrar cadascun dels dispositius que formen part de la cadena del nostre flux de treball (escàner, pantalla, impressora i càmera). Un cop calibrats, podem generar perfils específics per a cada dispositiu.

Vegeu el punt «2.3 – El calibratge i la creació de perfils de monitor».

El **Consorci Internacional del Color** (ICC) fou creat el 1993 per les principals empreses del sector de la imatge amb l'objectiu de desenvolupar i mantenir un sistema de gestió del color estandarditzat i multiplataforma.

3.4 – Mètodes de conversió de perfils.

En el procés de conversió intervenen dos elements més que encara no hem vist: el motor de conversió i els propòsits de conversió.

El mòdul d'administració del color (CMM) és la part del programari que executa tots els càlculs necessaris per convertir els valors d'un espai de color a un altre. Aquest motor de conversió treballa amb perfils ICC .

Hi ha quatre mètodes de conversió automàtica de color (propòsits de conversió):

- Propòsit de saturació.
- Propòsit perceptual.
- Propòsit absolut colorimètric.
- Propòsit relatiu colorimètric

Si en la fotografia que volem convertir hi ha molts colors fora de gamma, és millor fer servir el mètode perceptual. En la resta d'imatges, el relatiu colorimètric ens assegura uns colors més fidels.

4. UN APUNT SOBRE LES METADADES

Les **metadades** són dades sobre dades, és a dir, el conjunt de la informació que acompanya el document electrònic —en aquest cas, una imatge digital— i que serveix per a la identificació, localització i gestió del fitxer.

Hi ha tres tipus bàsics de metadades:

- Metadades administratives.
- Metadades estructurals.
- Metadades descriptives.

Per definir el contingut de les metadades han sorgit diverses normes destinades a assolir una estandardització. Entre aquestes normes bàsiques figuren MARC, METS i Dublin Core, entre altres

5. LA PLANIFICACIÓ I L'EXECUCIÓ DE PROJECTES DE DIGITALITZACIÓ

Abans d'engegar un projecte cal seguir uns passos concrets:

5.1- Previsió en el pressupost de l'organisme.

5.2- Selecció del fons que es vol digitalitzar. Cal tenir en compte els criteris següents:

I Interns:

- Preservació: nivell d'ús de les imatges que componen el fons i valor de la documentació, tant administratiu com patrimonial.
- Difusió.
- Millora de la gestió administrativa.

II Externs:

- Socials.
- Modes historiogràfiques.

5.3- Recull d'informació sobre el fons o la col·lecció que es vol digitalitzar.

5.4- Definició dels objectius del projecte.

5.5- Definició dels possibles usos de les imatges digitals.

5.6- Observació i recompte de les imatges que componen el fons o la col·lecció fotogràfica.

5.7- Inventari del fons o la col·lecció.

5.8- Creació d'una guia de digitalització.

- La guia de digitalització és una identificació de les unitats documentals que hi ha en una unitat d'instal·lació.
- Tot el sistema de signatura física es memoritza en la guia de digitalització.
- L'elaboració d'una guia de digitalització facilita altres tasques arxivístiques, ja que permet fer una migració a una base de dades en el moment de descriure els documents.
- És aconsellable que la signatura electrònica reflecteixi el quadre de classificació.
- Si les tasques de digitalització s'externalitzen, cal adjuntar un informe de la guia a cada caixa. També s'ha d'entregar el document en format electrònic.
- La guia de digitalització ha d'incloure, com a mínim, els camps següents:
 - Fons
 - Secció
 - Caixa
 - Registre
 - Data de preparació
 - Data de digitalització
 - Nombre d'imatges
 - Nombre d'imatges digitalitzades
 - Observacions
 - És recomanable incloure un camp descriptiu de la imatge

5.9- Definició dels tractaments de conservació i/o de restauració que s'han d'efectuar.

5.10- Elaboració del plec de condicions tècniques. Cal especificar-hi els punts següents:

I Objecte del contracte.

II Característiques tècniques: formats, compressions, resolucions, espai de color, profunditat de bit, suports, subministrament de programari, descripció de les metadades que s'incrustaran als documents, etc.

III Altres requisits, com ara el sistema de numeració o reanomenament dels fitxers, etc.

IV Condicions sobre el control de qualitat.

V Assegurança del material original.

VI Flux de treball. Terminis d'execució i lliurament del material.

VII Notes sobre la propietat intel·lectual de les imatges.

5.11 Elecció de l'empresa adjudicatària.

5.12 Comprovació del flux de treball.

5.13 Control de qualitat. Aquesta tasca també es pot encarregar a una empresa, segons les característiques del fons i les possibilitats del servei. En aquest punt, el control de qualitat ha de ser de dos tipus:

I Control arxivístic dels continguts.

II Control tècnic de qualitat de les imatges. Se selecciona una sèrie de fitxers de manera aleatòria i en un nombre suficientment representatiu del fons, i es comprova la qualitat de les imatges.

6. PROGRAMARI

Imatge:

- Adobe Photoshop
- Adobe Lightroom
- Light Zone
- SnagIt

Processament RAW:

- Capture One
- Adobe Camera RAW

Visualitzadors:

- Adobe Bridge
- ACD See Pro
- Xn View

Digitalització (escaneig):

- Silver Fast
- Epson Scan

Reanomenament de fitxers:

- Bulkrename. Programari lliure que permet treballar per lots i visualitzar els canvis a l'instant. Reanomena tant fitxers com carpetes.

7. GLOSSARI

Aplicació: conjunt de programes informàtics que desenvolupen una tasca específica, com, per exemple, un editor o un explorador d'imatges.

Arxiu: document electrònic.

Binari: sistema matemàtic basat en els números 1 i 0. Resulta ideal per al seu ús en ordinadors, ja que permet representar les senyals en funció de si el corrent és negatiu (no passa corrent) o positiu (passa corrent).

Bit: contracció de binary digit ('dígit binari'); és la unitat més petita d'informació amb la qual es pot treballar en un ordinador. Té dos estats, encès o apagat, en imatge, negre o blanc. Vegeu també byte.

BMP: abreviació de bitmap. Extensió d'un tipus d'arxius gràfics convertits a mapa de bits.

Blu Ray Disc: format de disc òptic de nova generació per a vídeo d'alta definició i dades d'alta densitat. La seva capacitat és de 25 GB a una capa i de 50 GB a doble capa.

Byte: conjunt de 8 bits; com que cada bit té dos estats, un byte té 28 combinacions possibles, és a dir, 256. Així, 1.024 bytes donen lloc a 1 kB.

Càmera digital: càmera que capta les fotografies mitjançant un sensor d'imatge electrònic que substitueix la pel·lícula.

Calibratge: terme utilitzat pels sistemes de tractament de color amb el qual es designa el procés d'estabilitzar les inevitables variacions derivades de les codificacions dels colors que fa el perifèric.

CCD: de l'anglès charge-coupled device ('dispositiu acoblat per càrrega'). Es tracta d'un dels principals tipus de sensors d'imatges utilitzats per les càmeres digitals i els escàners. Quan es capta una imatge, cadascun dels milions de píxels que componen el sensor CCD converteix la llum en electrons. El nombre d'electrons, generalment conegut com a càrrega acumulada de píxels, es mesura i, a continuació, es converteix en un valor digital. Aquest últim pas es produeix fora del sensor CCD, en un component denominat conversor analògic digital.

CD-R: CD gravable. Disc compacte amb capacitat per emmagatzemar 650 o 700 MB d'informació digital com, per exemple, fotografies digitals. El procés de creació d'un CD es coneix generalment com a gravació de CD. En els discs CD-R només s'hi pot gravar una vegada.

CD-ROM: suport d'emmagatzematge de dades de gran capacitat en el qual la informació només es pot llegir, però no alterar. La informació s'escriu en el disc per mitjà d'un làser que crea petites irregularitats a la superfície del disc.

CD-RW: CD regravable. És similar en gairebé tots els aspectes al CD-R, però amb la diferència que el CD-RW es pot gravar i esborrar moltes vegades. Això el fa idoni per a diverses tasques de còpia de seguretat, però no per a l'emmagatzematge a llarg termini de fotografies digitals originals.

CMOS: de l'anglès complementary metal-oxide semiconductor ('semiconductor d'òxid de metall complementari'). Un dels dos tipus principals de sensors d'imatges utilitzats en les càmeres digitals. El seu funcionament bàsic és igual al del sensor CCD.

CMYK: de l'anglès cyan, magenta, yellow and black ('cian, magenta, groc i negre'). Són els quatre colors del joc de tintes utilitzat per moltes impressores de qualitat fotogràfica. Algunes impressores fan servir colors de més tintes per obtenir unes còpies més homogènies i fotogràfiques; els colors addicionals solen ser tons més clars del cian i el magenta.

Color indexat: hi ha dos tipus d'imatges amb color indexat: les que tenen un nombre limitat de colors i les imatges amb pseudocolors. El nombre de colors del primer tipus d'imatge sol ser 256. Les imatges amb pseudocolors són en escala de grisos i creen colors a partir de diversos tons de gris. El format GIF de CompuServe utilitza un esquema de color indexat.

CompactFlash™: es tracta d'un tipus molt estès de targeta de memòria per a càmeres digitals. Hi ha dos tipus de targetes: el tipus I i el tipus II. L'única diferència entre l'un i l'altre és el gruix: les targetes del tipus I són lleugerament més primes. Les targetes de memòria CompactFlash poden contenir memòria flaix o un disc dur en miniatura. Les més comunes són les de memòria flaix.

Compressió: tècnica que, mitjançant l'eliminació d'informació irrellevant, permet reduir la mida dels arxius.

Contrast: diferència entre les zones més clares i les més fosques en una mateixa imatge. Com més gran sigui la diferència, major serà també el contrast.

CRT: tub de raigs catòdics. És el sistema d'imatge d'un monitor de televisió, en el qual un càtode emet un feix d'electrons sobre una pantalla revestida de fòsfors que brillen per la part interior.

DAT: de l'anglès Digital Audio Tape. Cinta d'àudio digital normalment utilitzada per fer còpies de seguretat.

Descàrrega, descarregar: procés de transferència de dades electròniques des d'una ubicació a una altra. Encara que aquest terme s'empra habitualment per designar la transferència o descàrrega de dades d'Internet, també es fa servir per descriure la transferència de fotografies des d'una targeta de memòria de la càmera a l'equip.

Disc dur portàtil: també s'anomena disc dur extern. És un disc dur fàcilment transportable que, normalment, funciona amb connexions USB i FireWire. En alguns casos s'han d'endollar al corrent, tot i que a vegades es poden alimentar a través de la mateixa connexió USB. La seva capacitat d'emmagatzematge va des d'uns quants GB fins a diversos TB.

dpi: de l'anglès dots per inch. Són els punts per polzada en els dispositius de sortida, sobretot les impressores.

Dublin Core: conjunt de metadades creat per descriure recursos a Internet i per impulsar la interoperabilitat. Gràcies a la seva simplicitat, és molt utilitzat per a la descripció de qualsevol recurs informatiu.

DVD: de l'anglès digital versatile disc ('disc versàtil digital'). Es tracta d'un disc d'emmagatzematge similar a un CD-ROM que pot guardar fins a 17 GB. Vegeu també CD i CD-ROM.

Editor d'imatges: programa que permet retocar una fotografia per millorar-ne la presentació. Disposa de funcions per aclarir o enfosquir les fotografies, girar-les, ajustar el contrast, reenquadrar, eliminar efectes d'ulls vermells, etc.

Equilibri de blancs: funció incorporada en diversos programaris i càmeres digitals que permet compensar els diferents colors de llum emesos per fonts d'il·luminació distintes.

Emulació: estratègia de preservació que consisteix a recrear el comportament d'un maquinari i un programari antics amb la tecnologia del moment per tal de mantenir la imatge digital en el seu format original.

Escala de grisos: imatge formada per diversos tons de blanc i negre. El terme escala de grisos és sinònim de blanc i negre.

EXIF: de l'anglès exchangeable image file ('arxiu d'imatge intercanviable'). Format d'arxiu que utilitza la majoria de les càmeres digitals. Per exemple, quan es configura una càmera estàndard per gravar un arxiu JPEG, el que realment grava és un arxiu EXIF que utilitza la compressió JPEG per comprimir la informació de la fotografia dins l'arxiu.

Explorador d'imatges: aplicació gràcies a la qual es poden veure fotografies digitals. Alguns exploradors també permeten canviar el nom dels arxius, modificar-ne el format, afegir-hi text descriptiu, etc.

FireWire: tipus de tecnologia de cablatge que permet transferir dades a gran velocitat des de dispositius digitals i viceversa. Alguns lectors de targetes de memòria, càmeres digitals i escàners professionals es connecten a l'equip mitjançant FireWire. La transferència d'informació és generalment més ràpida mitjançant connexió FireWire que no pas via USB. Aquesta tecnologia és coneguda així mateix com a IEEE 1394 i va ser inventada per Apple Computer, tot i que avui dia s'utilitza també habitualment en PC amb Windows.

Gamma dinàmica: gamma de tons que pot generar una càmera, una impressora o un escàner. Es mesura en Dmax.

Gestió del color: tasques d'homogeneïtzació en la interpretació del color pels diferents dispositius. L'objectiu és atribuir un significat específic als números RGB i CMYK per tal de mantenir la coherència amb el color original.

GIF: de l'anglès graphics interchange format. Format d'arxiu d'imatge desenvolupat per CompuServe per a PC i per a imatges en mapa de bits de fins a 256 colors (8 bits). Normalment s'utilitza per a gràfics web.

Gigabyte (GB): unitat de mesura d'emmagatzematge de dades que equival a 1.024 megabytes (MB).

Histograma: representació gràfica de la gamma de tons d'una fotografia, des de les zones més fosques (color negre) fins a les més clares (color blanc). És fonamental per comprovar amb exactitud si l'exposició de la fotografia és correcta.

Imatge raster o bitmap: tipus de formats gràfics integrats per una matriu de píxels, cadascun dels quals té un valor determinat i una ubicació concreta dintre de la matriu.

Imatge vectorial: tipus de formats gràfics que representen figures geomètriques. Cada imatge s'emmagatzema com un vector.

Injecció de tinta: tecnologia emprada per un tipus d'impressora determinat que consisteix a distribuir la tinta sobre el paper polvoritzant-ne petites gotes.

Interpolació: procediment de mapa de bits utilitzat per donar una nova mida a una imatge, però mantenint-ne la resolució. Quan s'incrementa el nombre de píxels, la interpolació omple els espais buits comparant els valors dels píxels adjacents.

JPEG: desenvolupat per Joint Photographic Experts Group ('grup comú d'experts en fotografia'), està considerat el format estàndard de compressió d'imatges. El JPEG no és estrictament un format d'arxiu, sinó un mètode de compressió que s'empra dins un format d'arxiu, com ara l'EXIF-JPEG, habitual en les càmeres digitals. Aquest format produeix pèrdues parcials en la qualitat de la imatge per tal d'aconseguir uns índexs de compressió molt elevats.

LZW: de l'anglès Lempel-Ziv-Welch. Procés de compressió sense pèrdua que s'empra en imatges en mapa de bits. Utilitza una ràtio de com a mínim 2:1.

Mapa de bits: arxiu d'imatge gràfica format per una sèrie de punts diminuts o píxels. També s'anomena arxiu raster.

Megabyte (MB): unitat de mesura d'emmagatzematge de dades que equival a 1.024 kilobytes (KB).

Megapíxel: equival a un milió de píxels.

Memory Stick®: targeta d'emmagatzematge d'imatges basada en memòria flaix. Des del seu llançament, se n'han anat introduint noves versions: Duo, Micro, etc.

Metadades: dades sobre dades. Es tracta d'informació associada a un flux de bits que en possibilita la representació, la preservació i l'administració així com l'accés als continguts.

Metafitxer: en anglès Metafile. Tipus de formats que poden contenir a la vegada en un sol fitxer dades bitmap, dades vectorials i text.

Migració: estratègia de preservació que consisteix a transformar un format a un altre de diferent o a versions noves del mateix format.

Moiré: efecte d'il·lusió òptica provocat per un conflicte entre la manera com s'escanegen els punts d'una imatge i la manera com s'imprimeixen.

Nitidesa: claredat de detall d'una fotografia.

Perfils ICC: Perfils estàndard creats per l'International Color Consortium i concebuts per a la descripció de gammes d'escàners, càmeres digitals, impressores i monitors.

Photo CD (PCD): tipus de CD-ROM desenvolupat per Kodak per guardar fotografies escanejades a diferents resolucions en un format de propietat d'aquesta firma.

Píxel: de l'anglès picture element ('element gràfic'). Les fotografies digitals estan formades per milers o milions de píxels, que són els elements constitutius de les imatges digitals.

Polzada: unitat de mesura que equival a 2,54 cm (inch en anglès).

Plug-in: en català s'utilitza el terme "connector". Programari produït per fabricants independents i dissenyat per complementar el rendiment d'un programa.

Profunditat de bit: com més bits hi hagi per canal (RGB) a fi de registrar el color i la tonalitat, més real és la imatge resultant.

ppi: punts per polzada, en anglès dpi (dots per inch). Unitat de mesura de resolució de fotografies o dispositius digitals com, per exemple, impressores i càmeres digitals. Com més elevat sigui aquest nombre, major és la resolució.

RAID: de l'anglès redundant array of inexpensive disks. Grup de discs durs que funcionen com un de sol, però amb una capacitat més gran.

RAM: de l'anglès random access memory ('memòria d'accés aleatori'). És la memòria de treball d'un ordinador, amb la qual la unitat central de processament (CPU) té un accés directe i immediat.

Rang dinàmic: ràtio de valors tonals compresos entre el punt més lluminós i el més fosc d'una escena que poden ser capturats per un escàner o una càmera.

Ràtio de compressió: indica l'eficiència de la compressió i es representa com el nombre de bits de la imatge original partit pel nombre de bits de la imatge comprimida.

RAW: format d'imatge de les dades obtingudes directament del sensor CCD o CMOS, sense que la càmera les hagi processat internament.

Resolució d'imatge: terme amb el qual es designa el nombre de píxels d'una fotografia digital.

RGB: de l'anglès red, green, blue ('vermell, verd, blau'). L'ull humà, les càmeres digitals, els escàners, les pantalles i molts altres dispositius són sensibles a aquests colors.

Saturació: intensitat dels colors d'una fotografia.

SEPIADES (SEPIA Data Element Set): estàndard de metadades per a la descripció de la fotografia.

SmartMedia™: targeta de memòria molt prima basada en memòria flaix.

Sobreexposició (dodging): aclariment selectiu de certes parts d'una fotografia mitjançant un programa d'edició d'imatges.

Soroll: alguns procediments digitals, com ara la compressió JPEG, introdueixen píxels de tons i colors no presents en la imatge original. Aquest fenomen es coneix com a soroll (tècnicament, interferències o artefactes).

Subexposició (burning): enfosquiment selectiu de certes parts d'una fotografia mitjançant un programa d'edició d'imatges.

Super CCD: es tracta d'un CCD en el qual els píxels estan orientats en forma de rombes. Processar la lectura de cada línia de píxels requereix interpolació, però ofereix una major resolució.

Terabyte (TB): unitat de mesura d'emmagatzematge de dades que equival a 1.024 gigabytes (GB).

TFT-LCD: de l'anglès thin-film transistor – liquid crystal display. És un tipus de pantalla LCD que aplica tecnologia de transistor de pel·lícula prima per millorar la imatge. Les pantalles LCD de TFT són un tipus d'LCD de matriu activa, tot i que això sol ser sinònim d'LCD. Els monitors TFT estan desplaçant la tecnologia de CRT (tub de raigs catòdics).

TIFF: de l'anglès Tagged-Image File Format ('format de fitxers d'imatges unides'). Es tracta d'un format de fitxers de mapa de bits desenvolupat per Microsoft i Aldus. Un arxiu TIFF pot tenir qualsevol resolució, des d'escala de grisos fins a 24 bits de color, i utilitzar compressió sense pèrdua LZW. Actualment és l'estàndard més emprat per a les imatges fotogràfiques d'alta resolució.

Transferència tèrmica de tintes: tipus d'impressora dotat d'un injector que escalfa una banda de tinta i crea un gas que s'endureix dins un dipòsit i es transfereix al paper especial utilitzat per la impressora. A l'igual de gairebé totes les impressores, genera punts de colors, però com que aquests punts tenen els límits suavitzats, el resultat són uns tons més suaus i continus. També s'anomenen impressores de sublimació de tintes.

USB: de l'anglès universal serial bus ('bus en sèrie universal'). És un protocol de transferència de dades des d'un dispositiu digital i viceversa. Moltes càmeres digitals i lectors de targetes de memòria es connecten al port USB de l'equip. Generalment, els lectors de targetes USB són més ràpids que els lectors o les càmeres que es connecten al port en sèrie, però més lents que no pas els que es connecten mitjançant FireWire. Aquesta sigla també s'empra per fer referència al que en anglès es denomina pen drive o USB flash drive. Es tracta d'un petit dispositiu d'emmagatzematge que usa memòria flaix per guardar una informació que en models antics podia requerir bateria (en el cas que ens ocupa, piles). Aquestes memòries són més resistents a les rascades i la pols que no pas els disquets, els discs compactes i els DVD. Les memòries USB s'han convertit en el sistema d'emmagatzematge i transport personal de dades més utilitzat i han desplaçat la resta dels dispositius esmentats. En podem trobar de diferents capacitats, mesurades en GB: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, etc.

8. LECTURES ADDICIONALS

Manuais

- CORNELL UNIVERSITY LIBRARY. Departamento de Preservación y Conservación. Llevando la teoría a la práctica. Tutorial de digitalización de imágenes. www.library.cornell.edu/preservation/tutorial/. [29/05/09, 14:00 PM].
- *Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público, en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos*. Ministerio de Cultura, Ed. Secretaria General Técnica. Subdirección General de Publicaciones, Información y Documentación, març 2002. Traducció de l'original: *Guidelines for digitization projects for collections and holdings in the public domain, particularly those held by libraries and archives*. International Federation of Library Associations and Institutions IFLA, 2002. <http://www.ifla.org/VII/s19/pubs/digit-guide.pdf> [29/05/09, 14:00 PM].
- FREEMAN, Michael. *Guía completa de fotografía digital*. Barcelona: Blume, 2003.
- *Guia de digitalització de la Xarxa d'Arxius Comarcals*, V 1.0. Subdirecció General d'Arxius i Gestió Documental, Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació de la Generalitat de Catalunya, 2008.
- IGLÉSIAS FRANCH, David. *La fotografía digital en los archivos. Qué es y cómo se trata*. Gijón: Ediciones Trea, 2008.
- MELLADO, José María. *Fotografía digital de alta calidad*. Barcelona: Ed. Actual, 2007.
- *Pla de digitalització de la Cultura a Catalunya. Pautas i recomanacions per a l'elaboració d'un projecte de digitalització*. Generalitat de Catalunya, Doctodata, maig 2008.
- RODRÍGUEZ, Hugo. *Imagen digital. Conceptos básicos* (Colección Bit & Píxel).

Formats

- GILLESSE, Robert; ROG, Judith; VERHOUSEN, Astrid. *Alternative File Format for Storing Master Images of Digitisation Projects*. National Library of the Netherlands. Research & Development Department, 7 març 2008.
- TIFF Revision 6.0. Adobe 1992. <http://partners.adobe.com/public/developer/en/tiff/TIFF6.pdf> [16/06/09, 9:30 AM].

Metadades

- ANSI/NISO Z 39.87-2006. *Data dictionary. Technical metadata for digital still images*. NISO, 2006 http://www.niso.org/kst/reports/standards?step=2&gid=None&project_key%3Astring%3Aiso-8859-1=b897b0cf3e2ee526252d9f830207b3cc9f3b6c2c [1/06/09, 9:30 AM].
- DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE: <http://dublincore.org> [1/06/09, 9:30 AM].
- GRUP D'INNOVACIÓ TECNOLÒGICA. *Vocabularis de metadades*. Barcelona: Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació, 2008.

http://www20.gencat.cat/docs/CulturaDepartament/Cultura/Temes/Arxius/Subdireccio%20General%20d%20Arxius/Materials%20d%20Interes/20080425_vocabularis.pdf [16/06/09, 9:00 AM].

- LAMARCA LAPUENTE, María Jesús. *Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen*.
- MÉNDEZ RODRÍGUEZ, Eva. *Metadatos y recuperación de información. Estándares, problemas y aplicabilidad en bibliotecas digitales*. Gijón: Ediciones Trea, 2002.
- SEPIADES: www.knaq.nl/ecpa/publ/pdf/2719.pdf [1/06/09, 9:30 AM].
- *Vocabularis de metadades*. Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació. Direcció General del Patrimoni Cultural. Subdirecció General d'Arxius i Gestió Documental. Grup d'Innovació Tecnològica, 25 abril 2008.

Gestió del color

- Calibratge de dispositius: www.hugorodriguez.com [1/06/09, 9:30 AM].
- FRASER, Brue; MURPHY, Chris; BUNTING, Fred. *Uso y administración del color*. Madrid: Anaya Multimedia, 2003.
- Gestió del color, Mario Buscarol: www.buscarol.com [1/06/09, 9:30 AM].

FULL DE LLIURAMENT DE NEGATIUS ORIGINALS PER A LA SEVA DIGITALITZACIÓ

DADES PERSONALS			
Cognoms, nom			
Adreça			
Població		Telèfon	
NIF			
en nom de			
NIF			
Adreça			
Població		Telèfon	

OBJECTE DEL LLIURAMENT
21 unitats d'instal·lació del Fons Diputació de Girona, secció «Comunicació» (paper) 19 unitats d'instal·lació del Fons Pablito (paper i negatiu plàstic) S'adjunta llistat

CONDICIONS D'ÚS DE LA/LES IMATGE/S

INSPAI, Centre de la Imatge de la Diputació de Girona, autoritza la utilització de la/les imatges d'acord amb les condicions següents, que el sotasignat i/o la persona que aquest representi es compromet a complir:

Cal **utilitzar la imatge exclusivament** per a la finalitat que consta en el **present formulari**.

S'ha d'evitar que **terceres persones** puguin utilitzar les imatges. Amb posterioritat al seu ús, cal eliminar totes les còpies temporals que hagi estat necessari efectuar.

És imprescindible mantenir unes bones condicions de seguretat i conservació del material lliurat, tant en el transport com en el lloc on es dugui a terme la digitalització.

Cal protegir adequadament les còpies originals, per tal de prevenir les ditades, l'acumulació de pols i brutícia, els cops i les abrasions. És obligatori portar un guant de cotó almenys a la mà que manipula la fotografia. No s'ha d'utilitzar cap tipus de material que pugui malmetre els originals (adhesius, cola, grapes, etc.).

Quan el material lliurat arribi a la seva destinació, cal respectar un temps d'adaptació al nou clima abans d'obrir el paquet. S'aconsella retardar l'obertura de les caixes unes 24 hores.

És obligatori retornar els originals.

INSPAI, Centre de la Imatge de la Diputació de Girona, ha estat autoritzat a lliurar la imatge sol·licitada, però no és l'únic titular dels drets vinculats a aquesta. Correspondrà, doncs, al sotasignat assumir la responsabilitat civil o penal en la qual pugui incórrer si efectua un ús indegut de la/les imatge/s, contravenint la normativa vigent en matèria de propietat intel·lectual.

Girona, de de 200

SIGNATURA
REPRESENTANT DE L'EMPRESA

SEGELL
DEL CENTRE

TAULA DE RESOLUCIONS

	INTERNET	INVESTIGACIÓ	BASE DE DADES I REPRODUCCIÓ EN PANTALLA	CÒPIA MESTRA
Píxels	180 x 270 ppi	600 x 900 ppi	1.024 x 1.417 ppi	3.400 x 5.100 ppi
Equivalència aprox. en cm	6 x 9 cm (72 ppi)	10 x 15 cm (150 ppi)	13 x 18 cm (150 ppi)	21 x 30 (400 ppi)
Profunditat de bit	8 bits/canal	8 bits/canal	8 bits/canal	16 bits/canal
Format	JPEG	JPEG	JPEG	TIFF sense compressió
Pes aprox. en escala de grisos sense compressió	47 kB	530 kB	1,5 MB	---
Pes aprox. en escala de grisos amb un nivell de compressió 4	35 kB	120 kB	200 kB	---
Pes aprox. en RGB sense compressió	142 kB	1,5 MB	4,5 MB	90 MB
Pes aprox. en RGB amb un nivell de compressió 4	40 kB	130 kB	220 kB	---

Reproduccions en paper: depèn de l'ús que es vulgui donar a la imatge. Per a la majoria de publicacions n'hi ha prou amb les característiques següents:

-1.200 x 1.700 píxels aproximadament, equivalents a una còpia de 10 x 15 cm a 300 ppi; la mida varia segons les dimensions finals de la imatge en la publicació.
 -8 bits/canal.

-RGB o escala de grisos segons si la publicació és en color o en blanc i negre.

-JPEG amb poca compressió; si no s'ha d'enviar per correu electrònic, és recomanable utilitzar el format TIFF.

GUIA DE DIGITALITZACIÓ DEL FONS DdG - INSPAI, Centre de la Imatge de la Diputació de Girona

Fons	Secció	Unitat inst.:	Núm. registre:	Descripció	Municipi	Color	Data imatge	Data lliurament	Nre. imatges	Digitalització	Suport	Format	Observacions
Diputació de Girona	Monuments	1	1		Aiguaviva	B/N		17/09/08	13		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	2	Església de Viladernany (castell)	Aiguaviva	B/N		17/09/08	35		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	3	Casa Missió	Banyoles	B/N		17/09/08	43		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	4		Banyoles	B/N		17/09/08	6		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	5		Banyoles	B/N		17/09/08	31		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	6	Prior.	Bescanó	B/N		17/09/08	2		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	7	Estanyol	Bescanó	B/N		17/09/08	8		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	8	Pont	Bescanó	B/N		17/09/08	2		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	9		Bordils	B/N		17/09/08	18		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	10		Canet d'Adri	B/N		17/09/08	3		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	11	Sant Nicolau de Rocacorba	Canet d'Adri	B/N		17/09/08	32		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	12	Montbó	Canet d'Adri	B/N		17/09/08	7		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	13	Sant Andreu Salou	Cassà de la Selva	B/N		17/09/08	8		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	14	Sant Andreu Salou	Cassà de la Selva	B/N		17/09/08	5		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	15	Sant Vicenç d'Esclet	Cassà de la Selva	B/N		17/09/08	4		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	16		Celrà	B/N		17/09/08	15		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	17	Campdorà. Església, castell	Celrà	B/N		17/09/08	8		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	18	Església de Santa Maria	Cervià de Ter	B/N		17/09/08	34		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	19	Raset / Prior.	Cervià de Ter	B/N		17/09/08	9		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	20	Sant Andreu del Terri	Cornellà del Terri	B/N		17/09/08	6		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	21	Borgonyà. Església	Cornellà del Terri	B/N		17/09/08	13		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	22	Borgonyà	Cornellà del Terri	B/N		17/09/08	20		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	23	Pujals dels Cavallers	Cornellà del Terri	B/N		17/09/08	19		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	24	Ravós del Terri	Cornellà del Terri	B/N		17/09/08	13		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	25	Pujals dels Pagesos	Cornellà del Terri	B/N		17/09/08	7		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	26	Corts	Cornellà del Terri	B/N		17/09/08	4		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	27	Església	Crespià	B/N		17/09/08	41		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	28		Crespià	B/N		17/09/08	31		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	29		Esponellà	B/N		17/09/08	24		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	1	30	Centenys	Esponellà	B/N		17/09/08	2		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	2	31		Flaçà	B/N		17/09/08	13		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	2	32	Farreres	Flaçà	B/N		17/09/08	4		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	2	33	Farreres	Flaçà	B/N		17/09/08	4		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	2	34	Estany del pla de Martís	Fontcoberta	B/N		17/09/08	5		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	2	35	La Farrés	Fontcoberta	B/N		17/09/08	4		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	2	36	Espasens	Fontcoberta	B/N		17/09/08	7		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	2	37	Mare de Déu de la Font	Fontcoberta	B/N		17/09/08	3		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	2	38	Força - ? - Dr. Oliva i Prat - Escola Pia - Claveria	Girona	B/N		17/09/08	23		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	2	39	Hospital Provincial de Santa Caterina i Casa de Cultura	Girona	B/N		17/09/08	47		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	2	40	Anselm Clavé - rajoles de Masó - antiga Normal	Girona	B/N		17/09/08	6		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	2	41	Santa Eugènia - Carrer. Plaça Marquès de Camps	Girona	B/N		17/09/08	6		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	2	42	Patis	Girona	B/N		17/09/08	13		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	2	43	Santa Eugènia	Girona	B/N		17/09/08	6		Plàstic	35 mm	
Diputació de Girona	Monuments	2	44	Sant Feliu	Girona	B/N		17/09/08	18		Plàstic	35 mm	

Aspectes legals en la gestió d'imatges

PONÈNCIA JOSEP MATAS

advocat [www.legalment.net]



ÍNDEX

1 - Guió de la ponència.....	pàg. 30
2 - Textos legals.....	pàg. 30
3 - Contracte de cessió en comodat.....	pàg. 37
4 - Formulari d'alta d'usuari.....	pàg. 40
5 - Presentació de suport.....	pàg. 41



1. GUIÓ DE LA PONÈNCIA

- 1 - Propietat intel·lectual i imatges. Aspectes generals
- 2 - Les diferents classes d'obres o produccions i el seu règim de protecció
- 3 - Els titulars de drets.
- 4 - La negociació dels drets en l'ingrés o en l'encàrrec de les imatges
- 5 - L'explotació de les imatges per part del centre.
- 6 - El dret a la pròpia imatge i la seva incidència en els usos de les imatges
- 7 - El tractament de les dades dels usuaris, dels donants i de les persones que figuren a les imatges
- 8 - La reglamentació del servei als usuaris

2. TEXTOS LEGALS

Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia

Artículo 1. Hecho generador.

La propiedad intelectual de una obra literaria, artística o científica corresponde al autor por el solo hecho de su creación.

Artículo 2. Contenido.

La propiedad intelectual está integrada por derechos de carácter personal y patrimonial, que atribuyen al autor la plena disposición y el derecho exclusivo a la explotación de la obra, sin más limitaciones que las establecidas en la Ley.

Artículo 3. Características.

Los derechos de autor son independientes, compatibles y acumulables con:

1. La propiedad y otros derechos que tengan por objeto la cosa material a la que está incorporada la creación intelectual.
2. Los derechos de propiedad industrial que puedan existir sobre la obra.
3. Los otros derechos de propiedad intelectual reconocidos en el Libro II de la presente Ley.

Artículo 10. Obras y títulos originales.

1. Son objeto de propiedad intelectual todas las creaciones originales literarias, artísticas o científicas expresadas por cualquier medio o soporte, tangible o intangible, actualmente conocido o que se invente en el futuro, comprendiéndose entre ellas:

1. Los libros, folletos, impresos, epistolarios, escritos, discursos y alocuciones, conferencias, informes forenses, explicaciones de cátedra y cualesquiera otras obras de la misma naturaleza.
2. Las composiciones musicales, con o sin letra.
3. Las obras dramáticas y dramático-musicales, las coreografías, las pantomimas y, en general, las obras teatrales.
4. Las obras cinematográficas y cualesquiera otras obras audiovisuales.
5. Las esculturas y las obras de pintura, dibujo, grabado, litografía y las historietas gráficas, tebeos o cómics, así como sus ensayos o bocetos y las demás obras plásticas, sean o no aplicadas.
6. Los proyectos, planos, maquetas y diseños de obras arquitectónicas y de ingeniería.
7. Los gráficos, mapas y diseños relativos a la topografía, la geografía y, en general, a la ciencia.
8. Las obras fotográficas y las expresadas por procedimiento análogo a la fotografía.
9. Los programas de ordenador.

2. El título de una obra, cuando sea original, quedará protegido como parte de ella.

Artículo 11. Obras derivadas.

Sin perjuicio de los derechos de autor sobre la obra original, también son objeto de propiedad intelectual:

1. Las traducciones y adaptaciones.
2. Las revisiones, actualizaciones y anotaciones.
3. Los compendios, resúmenes y extractos.
4. Los arreglos musicales.
5. Cualesquiera transformaciones de una obra literaria, artística o científica.

Artículo 13. Exclusiones.

No son objeto de propiedad intelectual las disposiciones legales o reglamentarias y sus correspondientes proyectos, las resoluciones de los órganos jurisdiccionales y los actos, acuerdos, deliberaciones y dictámenes de los organismos públicos, así como las traducciones oficiales de todos los textos anteriores.

Artículo 14. Contenido y características del derecho moral.

Corresponden al autor los siguientes derechos irrenunciables e inalienables:

1. Decidir si su obra ha de ser divulgada y en qué forma.
2. Determinar si tal divulgación ha de hacerse con su nombre, bajo seudónimo o signo, o anónimamente.

3. Exigir el reconocimiento de su condición de autor de la obra.
4. Exigir el respeto a la integridad de la obra e impedir cualquier deformación, modificación, alteración o atentado contra ella que suponga perjuicio a sus legítimos intereses o menoscabo a su reputación.
5. Modificar la obra respetando los derechos adquiridos por terceros y las exigencias de protección de bienes de interés cultural.
6. Retirar la obra del comercio, por cambio de sus convicciones intelectuales o morales, previa indemnización de daños y perjuicios a los titulares de derechos de explotación. Si, posteriormente, el autor decide reemprender la explotación de su obra deberá ofrecer preferentemente los correspondientes derechos al anterior titular de los mismos y en condiciones razonablemente similares a las originarias.
7. Acceder al ejemplar único o raro de la obra, cuando se halle en poder de otro, a fin de ejercitar el derecho de divulgación o cualquier otro que le corresponda. Este derecho no permitirá exigir el desplazamiento de la obra y el acceso a la misma se llevará a efecto en el lugar y forma que ocasionen menos incomodidades al poseedor, al que se indemnizará, en su caso, por los daños y perjuicios que se le irroguen.

Artículo 15. Supuestos de legitimación mortis causa.

1. Al fallecimiento del autor, el ejercicio de los derechos mencionados en los apartados 3 y 4 del artículo anterior corresponde, sin límite de tiempo, a la persona natural o jurídica a la que el autor se lo haya confiado expresamente por disposición de última voluntad. En su defecto, el ejercicio de estos derechos corresponderá a los herederos.
2. Las mismas personas señaladas en el número anterior y en el mismo orden que en él se indica podrán ejercer el derecho previsto en el apartado 1 del artículo 14, en relación con la obra no divulgada en vida de su autor y durante un plazo de setenta años desde su muerte o declaración de fallecimiento, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 40.

Artículo 17. Derecho exclusivo de explotación y sus modalidades.

Corresponde al autor el ejercicio exclusivo de los derechos de explotación de su obra en cualquier forma y, en especial, los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización, salvo en los casos previstos en la presente Ley.

Artículo 18. Reproducción. Redacción según Ley 23/2006, de 7 de julio.

Se entiende por reproducción la fijación directa o indirecta, provisional o permanente, por cualquier medio y en cualquier forma, de toda la obra o de parte de ella, que permita su comunicación o la obtención de copias.

Artículo 19. Distribución.

1. Se entiende por distribución la puesta a disposición del público del original o de las copias de la obra, en un soporte tangible, mediante su venta, alquiler, préstamo o de cualquier otra forma.

2. Cuando la distribución se efectúe mediante venta u otro título de transmisión de la propiedad, en el ámbito de la Unión Europea, por el propio titular del derecho o con su consentimiento, este derecho se agotará con la primera, si bien sólo para las ventas y transmisiones de propiedad sucesivas que se realicen en dicho ámbito territorial.
3. Se entiende por alquiler la puesta a disposición de los originales y copias de una obra para su uso por tiempo limitado y con un beneficio económico o comercial directo o indirecto. Quedan excluidas del concepto de alquiler la puesta a disposición con fines de exposición, de comunicación pública a partir de fonogramas o de grabaciones audiovisuales, incluso de fragmentos de unos y otras, y la que se realice para consulta in situ.
4. Se entiende por préstamo la puesta a disposición de originales y copias de una obra para su uso por tiempo limitado sin beneficio económico o comercial directo ni indirecto siempre que dicho préstamo se lleve a cabo a través de establecimientos accesibles al público. Se entenderá que no existe beneficio económico o comercial directo ni indirecto cuando el préstamo efectuado por un establecimiento accesible al público dé lugar al pago de una cantidad que no exceda de lo necesario para cubrir los gastos de funcionamiento. Esta cantidad no podrá incluir total o parcialmente el importe del derecho de remuneración que deba satisfacerse a los titulares de derechos de propiedad intelectual conforme a lo dispuesto por el apartado segundo del artículo 37.
5. Lo dispuesto en este artículo en cuanto al alquiler y al préstamo no se aplicará a los edificios ni a las obras de artes aplicadas.

Artículo 20. Comunicación pública. Texto según la Ley 5/1998, de 6 de marzo.

1. Se entenderá por comunicación pública todo acto por el cual una pluralidad de personas pueda tener acceso a la obra sin previa distribución de ejemplares a cada una de ellas. No se considerará pública la comunicación cuando se celebre dentro de un ámbito estrictamente doméstico que no esté integrado o conectado a una red de difusión de cualquier tipo.

2. Especialmente, son actos de comunicación pública:

1. Las representaciones escénicas, recitaciones, disertaciones y ejecuciones públicas de las obras dramáticas, dramático-musicales, literarias y musicales mediante cualquier medio o procedimiento.
2. La proyección o exhibición pública de las obras cinematográficas y de las demás audiovisuales.
3. La emisión de cualesquiera obras por radiodifusión o por cualquier otro medio que sirva para la difusión inalámbrica de signos, sonidos o imágenes. El concepto de emisión comprende la producción de señales portadoras de programas hacia un satélite, cuando la recepción de las mismas por el público no es posible sino a través de entidad distinta de la de origen.
4. La radiodifusión o comunicación al público vía satélite de cualesquiera obras, es decir, el acto de introducir, bajo el control y la responsabilidad de la entidad radiodifusora, las señales portadoras de programas, destinadas a la recepción por el público en una cadena ininterrumpida de comunicación que vaya al satélite y desde éste a la Tierra. Los procesos técnicos normales relativos a las señales portadoras de programas no se consideran interrupciones de la cadena

de comunicación. Cuando las señales portadoras de programas se emitan de manera codificada existirá comunicación al público vía satélite siempre que se pongan a disposición del público por la entidad radiodifusora, o con su consentimiento, medios de decodificación. A efectos de lo dispuesto en los dos párrafos anteriores, se entenderá por satélite cualquiera que opere en bandas de frecuencia reservadas por la legislación de telecomunicaciones a la difusión de señales para la recepción por el público o para la comunicación individual no pública, siempre que, en este último caso, las circunstancias en las que se lleve a efecto la recepción individual de las señales sean comparables a las que se aplican en el primer caso.

5. La transmisión de cualesquiera obras al público por hilo, cable, fibra óptica u otro procedimiento análogo, sea o no mediante abono.

6. La retransmisión, por cualquiera de los medios citados en los apartados anteriores y por entidad distinta de la de origen, de la obra radiodifundida. Se entiende por retransmisión por cable la retransmisión simultánea, inalterada e íntegra, por medio de cable o microondas de emisiones o transmisiones iniciales, incluidas las realizadas por satélite, de programas radiodifundidos o televisados destinados a ser recibidos por el público.

7. La emisión o transmisión, en lugar accesible al público, mediante cualquier instrumento idóneo, de la obra radiodifundida.

8. La exposición pública de obras de arte o sus reproducciones.

9. La puesta a disposición del público de obras, por procedimientos alámbricos o inalámbricos, de tal forma que cualquier persona pueda acceder a ellas desde el lugar y en el momento que elija.

10. El acceso público en cualquier forma a las obras incorporadas a una base de datos, aunque dicha base de datos no esté protegida por las disposiciones del Libro I de la presente Ley.

11. La realización de cualquiera de los actos anteriores, respecto a una base de datos protegida por el Libro I de la presente Ley.

Artículo 32. Cita e ilustración de la enseñanza.

1. Es lícita la inclusión en una obra propia de fragmentos de otras ajenas de naturaleza escrita, sonora o audiovisual, así como la de obras aisladas de carácter plástico o fotográfico figurativo, siempre que se trate de obras ya divulgadas y su inclusión se realice a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico. Tal utilización sólo podrá realizarse con fines docentes o de investigación, en la medida justificada por el fin de esa incorporación e indicando la fuente y el nombre del autor de la obra utilizada. Las recopilaciones periódicas efectuadas en forma de reseñas o revista de prensa tendrán la consideración de citas. No obstante, cuando se realicen recopilaciones de artículos periodísticos que consistan básicamente en su mera reproducción y dicha actividad se realice con fines comerciales, el autor que no se haya opuesto expresamente tendrá derecho a percibir una remuneración equitativa. En caso de oposición expresa del autor, dicha actividad no se entenderá amparada por este límite.

2. No necesitará autorización del autor el profesorado de la educación reglada para realizar actos de reproducción, distribución y comunicación pública de pequeños fragmentos de obras o de obras aisladas de carácter plástico o fotográfico figurativo,

excluidos los libros de texto y los manuales universitarios, cuando tales actos se hagan únicamente para la ilustración de sus actividades educativas en las aulas, en la medida justificada por la finalidad no comercial perseguida, siempre que se trate de obras ya divulgadas y, salvo en los casos en que resulte imposible, se incluyan el nombre del autor y la fuente. No se entenderán comprendidas en el párrafo anterior la reproducción, distribución y comunicación pública de compilaciones o agrupaciones de fragmentos de obras o de obras aisladas de carácter plástico o fotográfico figurativo.

Artículo 43. Transmisión inter vivos.

1. Los derechos de explotación de la obra pueden transmitirse por actos inter vivos, quedando limitada la cesión al derecho o derechos cedidos, a las modalidades de explotación expresamente previstas y al tiempo y ámbito territorial que se determinen.
2. La falta de mención del tiempo limita la transmisión a cinco años y la del ámbito territorial al país en el que se realice la cesión. Si no se expresan específicamente y de modo concreto las modalidades de explotación de la obra, la cesión quedará limitada a aquella que se deduzca necesariamente del propio contrato y sea indispensable para cumplir la finalidad del mismo.
3. Será nula la cesión de derechos de explotación respecto del conjunto de las obras que pueda crear el autor en el futuro.
4. Serán nulas las estipulaciones por las que el autor se comprometa a no crear alguna obra en el futuro.
5. La transmisión de los derechos de explotación no alcanza a las modalidades de utilización o medios de difusión inexistentes o desconocidos al tiempo de la cesión.

Artículo 45. Formalización escrita.

Toda cesión deberá formalizarse por escrito. Si, previo requerimiento fehaciente, el cesionario incumpliére esta exigencia, el autor podrá optar por la resolución del contrato.

Artículo 128. De las meras fotografías.

Quien realice una fotografía u otra reproducción obtenida por procedimiento análogo a aquélla, cuando ni una ni otra tengan el carácter de obras protegidas en el Libro I, goza del derecho exclusivo de autorizar su reproducción, distribución y comunicación pública, en los mismos términos reconocidos en la presente Ley a los autores de obras fotográficas.

Este derecho tendrá una duración de veinticinco años computados desde el día 1 de enero del año siguiente a la fecha de realización de la fotografía o reproducción.

Ley 3/2008, de 23 de diciembre, relativa al derecho de participación en beneficio del autor de una obra de arte original

Artículo 1. Contenido del derecho de participación.

Los autores de obras de arte gráficas o plásticas, tales como los cuadros, collages, pinturas, dibujos, grabados, estampas, litografías, esculturas, tapices, cerámicas, objetos de cristal, fotografías y piezas de vídeo arte, tendrán derecho a percibir del vendedor una participación en el precio de toda reventa que de las mismas se realice tras la primera cesión realizada por el autor. Los ejemplares de obras de arte objeto de este derecho

que hayan sido realizados por el propio autor o bajo su autoridad se considerarán obras de arte originales. Dichos ejemplares estarán numerados, firmados o debidamente autorizados por el autor.

Artículo 2. Sujetos del derecho.

1. El derecho de participación se reconoce al autor de la obra y a sus derechohabientes tras la muerte o declaración de fallecimiento.

2. La protección del derecho de participación se reconoce a los autores españoles, a los autores nacionales de otros Estados miembros de la Unión Europea, así como a los nacionales de terceros países con residencia habitual en España. Para los autores que sean nacionales de terceros países y no tengan residencia habitual en España, el derecho de participación se reconocerá únicamente cuando la legislación del país de que el autor sea nacional reconozca a su vez el derecho de participación a los autores de los Estados miembros de la Unión Europea y a sus derechohabientes.

Artículo 3. Reventas sujetas al derecho de participación.

1. El derecho se aplicará a todas las reventas en las que participen, como vendedores, compradores o intermediarios, profesionales del mercado del arte tales como salas de venta, salas de subastas, galerías de arte, marchantes de obras de arte y, en general, cualquier persona física o jurídica que realice habitualmente actividades de intermediación en este mercado.

2. El derecho se aplicará igualmente cuando los profesionales del mercado del arte lleven a cabo las actividades descritas a través de prestadores de servicios de la sociedad de la información, de conformidad con lo establecido en la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico.

3. Se exceptúan los actos de reventa de la obra que haya sido comprada por una galería de arte directamente al autor, siempre que el período transcurrido entre esta primera adquisición y la reventa no supere tres años y el precio de reventa no exceda de 10 000 euros excluidos impuestos.

Artículo 4. Umbral de aplicación.

El derecho de participación de los autores nacerá cuando el precio de la reventa sea igual o superior a 1 200 euros, excluidos los impuestos, por obra vendida o conjunto concebido con carácter unitario.

CONTRACTE DE CESSIÓ EN COMODAT

A la ciutat de Girona, el _____ de _____ de 2009

REUNITS

D'una banda, el/la Sr./Sra. _____
de l'Ajuntament de _____ assistit/da
pel secretari/ària de la corporació, Sr./Sra. _____
I, d'altra banda, el/la Sr./Sra. _____ (d'ara endavant, «el/
la cedent»), major d'edat, amb DNI/NIF núm. _____ i amb domicili a

INTERVENEN

El/la primer/a, en representació de _____, en execució de l'acord del Ple/
Junta de Govern de data _____.
El/la segon/a actua en nom propi i en el seu interès.
Es reconeixen plena capacitat d'obrar i la legal necessària per a l'atorgament d'aquest
contracte, i

MANIFESTEN

I – Que són conscients de l'interès i el valor informatiu i cultural del fons d'imatges
propietat del/de la cedent, format com a resultat de la seva activitat professional,
essent el/la cedent l'autor/a o realitzador/a de les imatges i el/la titular exclusiu/va dels
drets de propietat intel·lectual que se'n deriven.

Per què parlem de realitzador/a?

II – Que consideren convenient afavorir la difusió i el gaudi públic del fons esmentat
mitjançant la seva integració a l'Arxiu _____.

III – Que, amb aquesta finalitat, l'Ajuntament va acceptar, per acord del Ple/Junta de
Govern de data _____, la proposta del Sr./Sra. _____
de pactar una cessió en comodat del fons fotogràfic
i d'uns drets d'explotació de les imatges que l'integren.

IV – Que per tal de formalitzar la cessió i concretar-ne les condicions, han convingut
signar aquest contracte d'acord amb els següents

PACTES

PRIMER

El/la Sr./Sra. _____, en qualitat de propietari/ària del
fons que es descriu en l'annex I d'aquest instrument, i com a autor/a o realitzador/a
i titular exclusiu/va dels drets d'explotació de les imatges que l'integren, el cedeix a
l'Ajuntament en règim de comodat. En el mateix acte cedeix també uns drets d'explotació
d'aquestes imatges.

SEGON

En virtut d'aquest contracte de cessió, l'Ajuntament assumeix les obligacions següents:

- a) Fer-se càrrec de les despeses de conservació i, si s'escau, de restauració dels documents que integren el fons cedit. Custodiar el fons a les instal·lacions del seu Arxiu / Museu / Centre de Documentació.
- b) Efectuar una descripció que faciliti la identificació i la localització dels documents.
- c) Tractar el fons cedit com una unitat i identificar-lo en tot moment amb la denominació _____. En la descripció de les imatges s'indicarà de manera expressa la seva pertinença al fons. En la comunicació o difusió de les imatges per qualsevol mitjà se'n farà constar la provenença de la manera següent:
- d) Obrir a la consulta pública el contingut del fons cedit, tot destinant-hi els recursos i els serveis necessaris.

TERCER

És correcte?

Per al compliment de les finalitats del present contracte, l'Ajuntament pot **reproduir, distribuir, transformar les imatges, comunicar i també posar a disposició pública els continguts del fons**; aquests actes els podrà efectuar en qualsevol manera, suport o mitjà, ja sigui directament o per mitjà de terceres persones a les quals n'encarregui la realització. La cessió de drets inclou la possibilitat de procedir a la digitalització de les imatges i de portar a terme la seva comunicació i posada a disposició del públic per mitjà de la xarxa Internet. **En el cas de les obres fotogràfiques integrades en el fons, enteses així en els termes en què s'hi refereix el llibre primer del Reial decret legislatiu 1/1996, de 12 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de propietat intel·lectual, assumeix l'obligació de respectar i fer respectar la integritat de les imatges, obligació que no caldrà respectar quan es tracti de meres fotografies en el sentit en què s'hi refereix l'art. 128 de la norma esmentada.**

És correcte?

QUART

El/la cedent autoritza l'Ajuntament a efectuar qualsevol tractament tècnic a fi de procurar una adequada conservació, classificació i descripció del fons, d'acord amb la normativa i els procediments interns que s'apliquen a la resta de col·leccions i fons.

CINQUÈ

SISÈ

SETÈ

L'Ajuntament respon de la pèrdua de documents del fons dipositat, així com del seu deteriorament, excepte que aquest resulti del simple ús i sense culpa seva. En cas de pèrdua o deteriorament, les parts establiran de comú acord, i si fos necessari amb el concurs de pèrits, una indemnització a favor del/de la cedent.

Ha de compensar?

VUITÈ

Aquest contracte tindrà efectes a partir del moment de la seva signatura i es mantindrà en vigor durant un període de 10 anys. Un cop transcorregut aquest termini s'entendrà tàcitament prorrogat per biennis successius, excepte que una de les parts notifiqui a l'altra el seu propòsit de rescissió almenys amb seixanta dies d'antelació al venciment del termini.

NOVÈ

Per a tot allò que no estigui previst en els seus pactes i condicions, el present contracte es regirà per les disposicions del Codi civil i per la normativa vigent en matèria de propietat intel·lectual.

DESÈ

Per resoldre les divergències que puguin sorgir com a conseqüència de la interpretació d'aquest contracte, ambdues parts se sotmeten als jutjats i tribunals de Girona, renunciant al seu propi fur si fos un altre.

I en prova de conformitat, signen el present contracte en dos exemplars, però a un sol efecte, en el lloc i la data que figuren a l'encapçalament.

I Clàusula per a la cessió de manera no exclusiva

Amb el lliurament de la imatge o imatges fruit d'aquest encàrrec, i amb la percepció de les quantitats acordades en concepte de retribució, el/la fotògraf/a cedeix de manera no exclusiva a l'Ajuntament els drets d'explotació sobre aquestes imatges, **sense limitació territorial i fins que passin a domini públic**. En virtut d'aquesta cessió, l'Ajuntament podrà utilitzar lliurement la imatge o imatges, directament o bé autoritzantne l'ús per part d'altres persones, en el desenvolupament de les competències, les funcions, les activitats i la prestació de serveis que li són pròpies. En qualsevol cas, l'Ajuntament garantirà la identificació del/de la fotògraf/a com a persona autora o realitzadora de les imatges. El/la fotògraf/a podrà explotar pel seu compte les imatges.

És correcte?

II Clàusula per a la cessió de drets per a un sol ús

Amb el lliurament de la imatge o imatges fruit d'aquest encàrrec, i amb la percepció de les quantitats acordades en concepte de retribució, el/la fotògraf/a cedeix de manera no exclusiva a l'Ajuntament els drets d'explotació sobre aquestes imatges, per a un sol ús consistent en _____. En virtut d'aquesta cessió, l'Ajuntament podrà utilitzar la imatge o imatges exclusivament per a l'ús esmentat. Qualsevol altra utilització (incloses les reedicions, les reimpressions o similars) **haurà de ser expressament autoritzada pel/per la fotògraf/a**. En qualsevol cas, l'Ajuntament garantirà la identificació del/de la fotògraf/a com a persona autora o realitzadora de les imatges.

És correcte?

FORMULARI D'ALTA D'USUARI – Informació legal

Les dades que ens proporcioneu seran incorporades a un fitxer del Museu / Arxiu / Centre de Documentació creat per a l'organització i la gestió d'activitats de divulgació, estudi i formació, la tramesa d'informació als inscrits i l'acreditació de la seva participació.

Us agraïrem que ens indiqueu si ens autoritzeu o no ens autoritzeu a informar-vos de les nostres properes activitats i iniciatives incorporant-vos a la nostra llista de correu. Omplint i lliurant aquest formulari, entendrem que ens atorgueu el vostre consentiment per portar a terme aquests tractaments.

En qualsevol cas, podeu exercir els vostres drets d'accés, rectificació, oposició i cancel·lació de les vostres dades adreçant-vos a _____.

ASPECTES LEGALS EN LA GESTIÓ D'IMATGES

Girona, 30 de Juny de 2009

Propietat intel·lectual i imatges. Aspectes generals.

Què protegeix exactament?

L'element material o suport o bé l'element immaterial o creació,

Artículo 3. Características.

Los derechos de autor son independientes, compatibles y acumulables con:

1.º La propiedad y otros derechos que tengan por objeto la cosa material a la que está incorporada la creación intelectual.

Propietat intel·lectual o drets d'autor

- Creació
- Originalitat (també s'hi inclouen els arranjaments, les adaptacions, les traduccions, els retocs...)
- Manifestació: la manera d'expressar
- Amb independència de l'esforç i la qualitat
- Amb independència de la finalitat

Classes d'obres protegides. Aspectes generals.

- Escrits, discursos, llibres...
- Obres dramàtiques, coreografies...
- Composicions musicals
- Documents audiovisuals
- Escultures, obres d'art plàstic
- Projectes, plànols, maquetes...
- Obres fotogràfiques o altres d'anàlogues
- Programes d'ordinador
- Meres fotografies
- Bases de dades
- Obra fotogràfica
- Mera fotografia
- Producció audiovisual

Drets dels autors o realitzadors sobre les imatges

- Drets morals
- Drets d'exploació
- Drets compensatoris
- Drets de transformació

Drets compensatoris

- Còpia privada
- Revenda d'obra d'art plàstic, incloses les obres fotogràfiques
- Préstec d'un centre públic

Drets morals

- Reconeixement de l'autor
- Respecte a la integritat
- Absència d'usos contraris als interessos o la reputació de l'autor
- Decisió sobre la divulgació

Art. 14. Contenido y características del derecho moral.

Corresponden al autor los siguientes derechos irrenunciables e inalienables:

1. Decidir si su obra ha de ser divulgada y en qué forma.

Art. 40. Tutela del derecho de acceso a la cultura.

Si a la muerte o declaración de fallecimiento del autor, sus derechohabientes ejerciesen su derecho a la no divulgación de la obra, en condiciones que vulneren lo dispuesto en el artículo 44 de la Constitución, el Juez podrá ordenar las medidas adecuadas a petición del Estado, las Comunidades Autónomas, las Corporaciones locales, las instituciones públicas de carácter cultural o de cualquier otra persona que tenga un interés legítimo.

- Reconeixement de l'autor
- Respecte a la integritat
- Absència d'usos contraris als interessos o la reputació de l'autor
- Decisió sobre la divulgació
- Retirada de la distribució o modificació per canvi de conviccions
- Accés a l'exemplar únic
- Modificació

Drets d'exploitació

1. Reproducció
2. Distribució
3. Comunicació pública

Poden ser objecte de transmissió, cessió, lloguer, venda...

1. REPRODUCCIÓ

- Qualsevol còpia
- Amb independència de la finalitat o la destinació

2. DISTRIBUCIÓ

- Es lliura al públic l'original o exemplars de l'obra
- Per venda, lloguer, préstec...
- Requereix còpia prèvia

3. COMUNICACIÓ PÚBLICA

- L'obra es posa a disposició del públic
- No es distribueixen exemplars
- Els beneficiaris finals són indeterminats

Propietat intel·lectual i imatges a la xarxa

- Posada a la xarxa: comunicació pública
- Aparença de lliure ús i reserva de drets
- Importància de la informació legal

Excepcions als drets d'exploitació

- Reproduccions provisionals
- Còpia privada
- Citació i il·lustració docent
- Consulta des de la intranet del centre
- Reproducció per a constància de procediment
- Reproducció per informar sobre temes d'actualitat
- Reproducció d'obra permanentment situada en un espai públic
- Reproducció per a arxius, museus, etc. amb finalitats de recerca i conservació
- Citació i il·lustració docent
 - La citació i els seus límits
 - La citació d'obra plàstica o similar

Art. 32. Cita e ilustración de la enseñanza.

1. Es lícita la inclusión en una obra propia de fragmentos de otras ajenas de naturaleza escrita, sonora o audiovisual, así como la de obras aisladas de carácter plástico o fotográfico figurativo, siempre que se trate de obras ya divulgadas y su inclusión se realice a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico. Tal utilización sólo podrá realizarse con fines docentes o de investigación, en la medida justificada por el fin de esa incorporación e indicando la fuente y el nombre del autor de la obra utilizada.

CITACIÓ I IL·LUSTRACIÓ DOCENT

- La il·lustració de la docència com a nova excepció

Art. 32. Cita e ilustración de la enseñanza.

2. No necesitará autorización del autor el profesorado de la educación reglada para realizar actos de reproducción, distribución y comunicación pública de pequeños fragmentos de obras o de obras aisladas de carácter plástico o fotográfico figurativo, excluidos los libros de texto y los manuales universitarios, cuando tales actos se hagan únicamente para la ilustración de sus actividades educativas en las aulas, en la medida justificada por la finalidad no comercial perseguida, siempre que se trate de obras ya divulgadas y, salvo en los casos en que resulte imposible, se incluyan el nombre del autor y la fuente. No se entenderán comprendidas en el párrafo anterior la reproducción, distribución y comunicación pública de compilaciones o agrupaciones de fragmentos de obras o de obras aisladas de carácter plástico o fotográfico figurativo.

Consulta des de la intranet del centre

- Finalitat de recerca
- Terminals especialitzats
- Disposició d'un exemplar

Art. 37. Reproducción, préstamo y consulta de obras mediante terminales especializados en determinados establecimientos.

3. No necesitará autorización del autor la comunicación de obras o su puesta a disposición de personas concretas del público a efectos de investigación cuando se realice mediante red cerrada e interna a través de terminales especializados instalados a tal efecto en los locales de los establecimientos citados en el anterior apartado y siempre que tales obras figuren en las colecciones del propio establecimiento y no sean objeto de condiciones de adquisición o de licencia. Todo ello sin perjuicio del derecho del autor a percibir una remuneración equitativa.

Informació sobre temes d'actualitat

Artículo 35.

1. Cualquier obra susceptible de ser vista u oída con ocasión de informaciones sobre acontecimientos de la actualidad puede ser reproducida, distribuida y comunicada públicamente, si bien sólo en la medida que lo justifique dicha finalidad informativa.

Reproducció d'obra permanentment situada en un espai públic

Artículo 35.

2. Las obras situadas permanentemente en parques, calles, plazas u otras vías públicas pueden ser reproducidas, distribuidas y comunicadas libremente por medio de pinturas, dibujos, fotografías y procedimientos audiovisuales.

Reproducció per a arxius, museus, etc. amb finalitats de recerca i conservació

Artículo 37.

1. Los titulares de los derechos de autor no podrán oponerse a las reproducciones de las obras, cuando aquéllas se realicen **sin finalidad lucrativa** por los museos, bibliotecas, fonotecas, filmotecas, hemerotecas o archivos de titularidad pública o integradas en instituciones de carácter cultural o científico y la reproducción se realice exclusivamente para fines de **investigación o conservación**.

L'exposició de fotografia i obra plàstica

Artículo 56.

1. El adquirente de la propiedad del soporte a que se haya incorporado la obra no tendrá, por este solo título, ningún derecho de explotación sobre esta última.

2. No obstante, **el propietario del original** de una obra de artes plásticas o de una obra fotográfica tendrá el **derecho de exposición** pública de la obra, aunque ésta no haya sido divulgada, **salvo que el autor hubiera excluido** expresamente este derecho en el acto de enajenación del original. En todo caso, el autor podrá oponerse al ejercicio de este derecho, mediante la aplicación, en su caso, de las medidas cautelares previstas en esta Ley, cuando la exposición se realice en condiciones que perjudiquen su honor o reputación profesional.

Taula de vigència dels drets d'exploació

Explotació en general	70 anys	01/01 post. a la mort	Art. 26 TRLPI
Explotació de mera fotografia	25 anys	01/01 post. a la realització	Art. 128 TRLPI
Drets dels productors d'audiovisuals	50 anys	01/01 post. a la realització	Art. 125 TRLPI
Drets sobre obres en col·laboració	70 anys	Mort del darrer coautor	Art. 28.1 TRLPI
Drets sobre obres col·lectives	70 anys	Des de la divulgació lícita	Art. 28.2 TRLPI
Drets sobre les bases de dades	15 anys	Acabament de la BD	Art. 136.1 TRLPI
Drets sobre la revenda d'obres plàstiques	70 anys	01/01 post. a la mort	Art. 24 TRLPI
Drets sobre obres anònimes o amb pseudònim	70 anys	Des de la divulgació lícita	Art. 6.2 TRLPI

La titularitat dels drets

Presumpció a favor de l'autor/realitzador

- La funció del Registre de la Propietat Intel·lectual
- La utilització de signes identificadors
- Les llicències Creative Commons

La cessió de drets d'exploació de les imatges

La cessió de drets

- Formalització de la cessió
- Elements que cal especificar:
 - Durada. En defecte de termini, la durada és de cinc anys
 - Àmbit territorial. En defecte de pacte, únicament el país on s'acorda
 - Caràcter exclusiu o no exclusiu de la cessió. En defecte de pacte, la cessió és no exclusiva.
- No hi ha cessió per a modalitats d'exploació no conegudes
- El dret de fer una col·lecció, una antologia o similar

La cessió de drets en el cas de l'autor assalariat

Art. 51. Transmisión de los derechos del autor asalariado.

1. La transmisión al empresario de los derechos de explotación de la obra creada en virtud de una relación laboral se regirá por lo pactado en el contrato, debiendo éste realizarse por escrito.

2. A falta de pacto escrito, se presumirá que los derechos de explotación han sido cedidos en exclusiva y con el alcance necesario para el ejercicio de la actividad habitual del empresario en el momento de la entrega de la obra realizada en virtud de dicha relación laboral.

En l'obtenció d'un fons o una col·lecció

- Obtenció de drets sobre les imatges
- Obtenció de drets/obligacions sobre els suports.

Sobre els suports de les imatges

Contractes amb transmissió de domini

- Compravenda
- Donació
- Dació en pagament

Dipòsit

Sense dret d'ús
Gratuït o onerós

Arrendament

Amb dret d'ús
Onerós

Contractes sense transmissió de domini

- Arrendament
- Comodat
- Dipòsit

Comodat

Amb dret d'ús
Gratuït

Incidència del dret a la pròpia imatge

- Dret a la pròpia imatge
- Dret de l'interessat a autoritzar o prohibir la captació, reproducció i publicació
- Reconoscibilitat

PRÒPIA IMATGE

El nom

La imatge

La veu

Inclou: fotografia, dibuix, caricatura, pintura, escultura

No cal: que sigui una imatge íntegra, però ha de ser una persona reconeixible.

Conductes constitutives d'intromissió

«El emplazamiento en cualquier lugar de aparatos [...], de filmación, de dispositivos ópticos o de cualquier otro medio apto para grabar o reproducir la **vida íntima** de las personas.» **(art. 7.1 de la Llei orgànica 1/1982)**

«La **captación, reproducción o publicación** por fotografía, filme o cualquier otro procedimiento de la imagen de una persona en lugares o momentos de su vida privada o fuera de ellos.» **(art. 7.5 de la Llei orgànica 1/1982)**

Captació, reproducció i publicació

Cal el consentiment del subjecte per a cada acció

Capacitat per actuar

- El titular del dret
- En cas de persona difunta:

Art. 4.

1. El ejercicio de las acciones de protección civil del honor, la intimidad o la imagen de una persona fallecida corresponde a quien ésta haya designado a tal efecto en su testamento. La designación puede recaer en una persona jurídica.

2. No existiendo designación o habiendo fallecido la persona designada, estarán legitimados para recabar la protección el cónyuge, los descendientes, ascendientes y hermanos de la persona afectada que viviesen al tiempo de su fallecimiento.

3. A falta de todos ellos, el ejercicio de las acciones de protección corresponderá al Ministerio Fiscal, que podrá actuar de oficio o a instancia de persona interesada, siempre que no hubieren transcurrido más de ochenta años desde el fallecimiento del afectado [...].

No-intromissió

«[...] cuando se trate de personas que ejerzan un cargo público o una profesión de notoriedad o proyección pública y la imagen se capte durante un acto público o en lugares abiertos al público.» **(art. 8.2.a de la Llei orgànica 1/1982)**

«La información gráfica sobre un suceso o acaecimiento público cuando la imagen de la persona aparezca como meramente accesorio.» **(art. 8.2.c de la Llei orgànica 1/1982)**

«No se reputarán, con carácter general, intromisiones ilegítimas las actuaciones autorizadas o acordadas por la Autoridad competente de acuerdo con la Ley, ni cuando predomine un interés histórico, científico o cultural relevante.» **(art. 8.1 de la Llei orgànica 1/1982)**

ASPECTES DEL COMERÇ I LA CONTRACTACIÓ ELECTRÒNICA.

Procés de la transacció.

- Informació clara i precisa dels preus
- Informació del procediment que cal seguir
- Arxivament del document electrònic?
- Manera de corregir errors durant el procés
- Possibilitat de cancel·lació en tot moment
- Llengua/ües possible/s de contractació
- Condicions generals visibles
- Acusar recepció / confirmar acceptació
 - El cobrament
 - Plataforma pròpia
 - Acord amb una entitat financera
 - Plataformes del tipus PayPal

Fitxers de dades del museu, centre o arxiu d'imatges

- Secret professional
- Proporcionalitat i adequació
 - S'han de recollir i tractar només les dades necessàries dels usuaris
 - Cal especificar el caràcter obligatori o voluntari en la recollida
- No-utilització per a finalitats diferents
- La dissociació elimina la protecció
- Cal identificar els fitxers o tractaments
- S'han de crear formalment
- Cal inscriure'ls a l'Agència de Protecció de Dades
- Cal elaborar i adoptar un document de seguretat
- S'han d'assignar responsabilitats internes
- És obligatori aplicar mesures de seguretat
- Cal informar/formar el personal que tracta dades
- És necessari garantir els drets dels afectats
- Cal fer revisions periòdiques i auditories

- ☐ Gestió de nòmina i laboral
- ☐ Registre d'entrada i sortida
- ☐ Registre de donacions
- ☐ Proveïdors
- ☐ Inscrits a activitats
- ☐ Voluntaris/col·laboradors
- ☐ Arxiu d'imatges
- ☐ Videovigilància
- ☐ Llista de correu informativa
- ☐ Bústia de suggeriments

Amb personalitat jurídica pròpia

- ☐ Gestió de nòmina i laboral
- ☐ Registre d'entrada i sortida
- ☐ Registre de donacions
- ☐ Proveïdors
- ☐ Inscrits a activitats
- ☐ Voluntaris/col·laboradors
- ☐ Arxiu d'imatges
- ☐ Videovigilància
- ☐ Llista de correu informativa
- ☐ Bústia de suggeriments

Sense personalitat jurídica específica

Dret a la informació dels interessats

- Obligació d'informar en la recollida de dades
- Sobre...
 - el responsable del fitxer
 - la finalitat de la recollida de dades
 - les respostes que tenen caràcter obligatori i les optatives
 - les possibles cessions
 - la manera d'exercir els drets

Drets dels interessats

- Accés a les dades **1 mes + 10 dies**
 - Accés al contingut
 - Conèixer l'origen i les cessions
 - Intervals de 12 mesos
 - De qualsevol manera
- Rectificació **10 dies**
- Oposició al tractament **10 dies**
- Cancel·lació
 - Bloqueig **10 dies**
 - Posterior supressió **A la prescripció de resp.**

La videovigilància

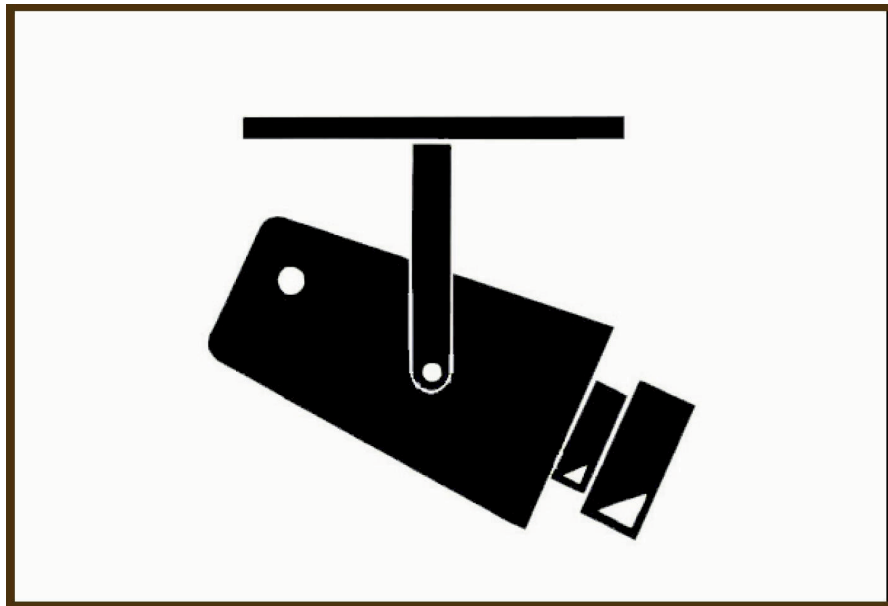
- Cinc criteris...

1. Únicament es permet la videovigilància en instal·lacions pròpies
2. Proporcionalitat
3. Informació de l'existència de càmeres
4. Límits a la conservació: 1 mes
5. Possibilitat d'exercici dels drets

- ... i tres aclariments

1. Instal·lació del sistema per empresa autoritzada
2. Sense enregistrament: cal informar, però no declarar el fitxer
3. Cal informar la Junta i el Comitè

ZONA VIDEOVIGILADA



Llei orgànica 15/1999, de protecció de dades

Podeu exercir els vostres drets tot adreçant-vos a:

Museu de la Ceràmica

Gerència

Avinguda dels Terrissers, s/n

...

Criteris bàsics en la preservació de fotografies

PONÈNCIA JOSEP PÉREZ

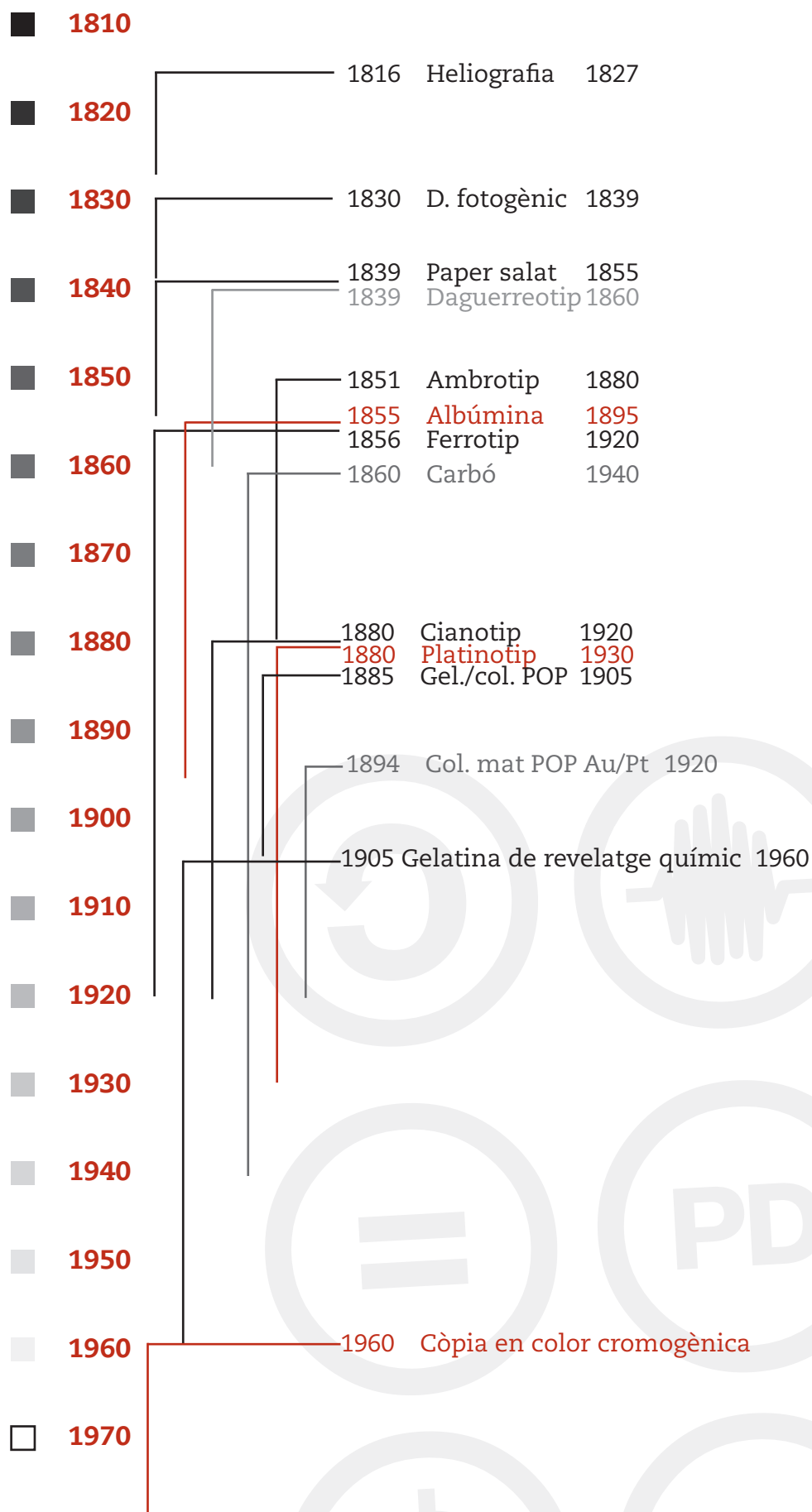
Conservador de fotografia



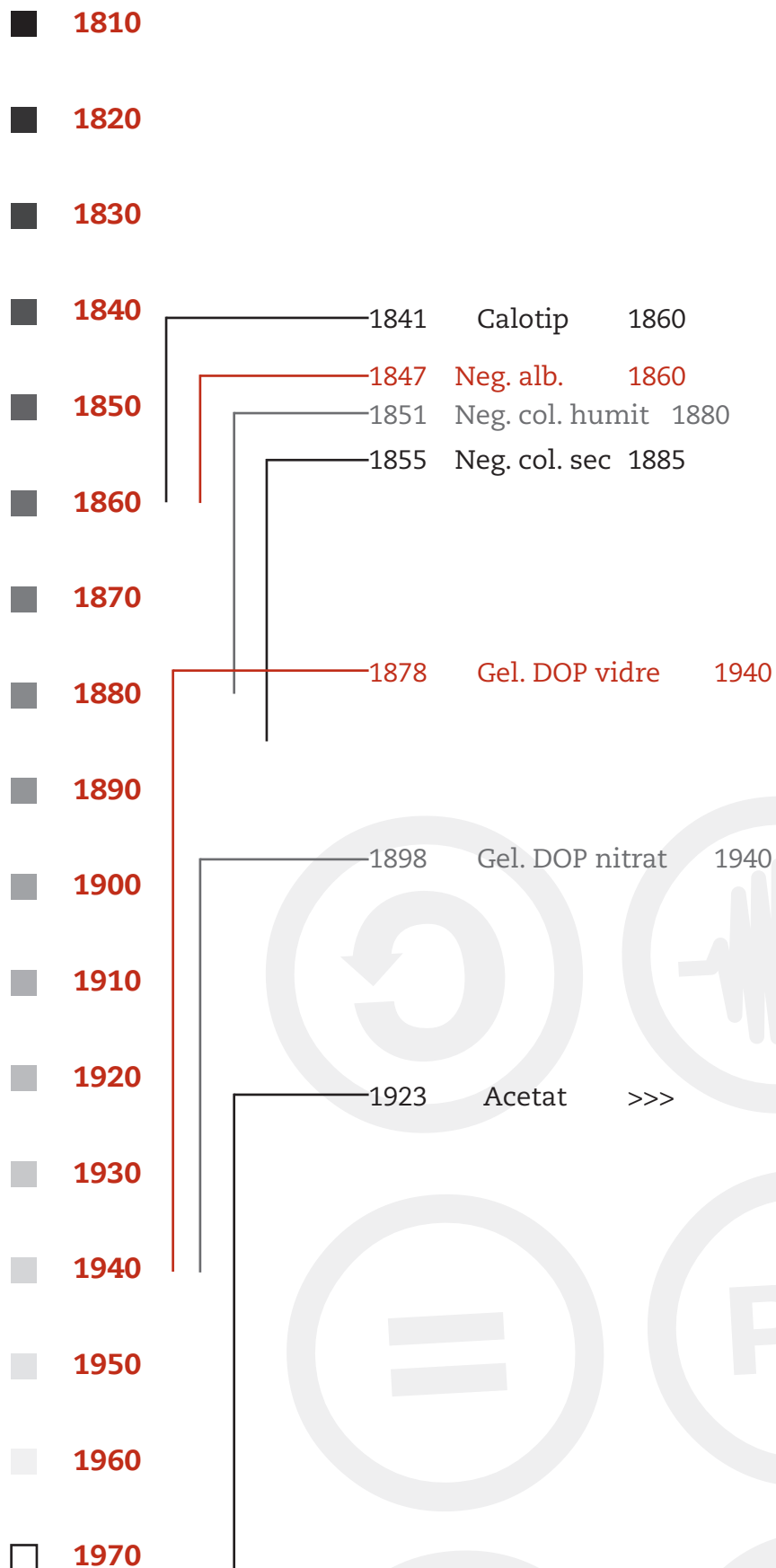
ÍNDEX

1 - Cronologia.....	pàg. 54
2 - La diversitat de processos fotogràfics	pàg. 56
3 - Identificació de còpies.....	pàg. 57
4 - Plata.....	pàg. 58
5 - Custòdia.....	pàg. 59
6 - Material de protecció.....	pàg. 61
7 - Deteriorament.....	pàg. 63
8 - Informe de condicions.....	pàg. 67
9 - Òxid reducció.....	pàg. 69
10 - Sulfuració.....	pàg. 69
11 - Lixiviació.....	pàg. 71
12- Deteriorament bases plàstiques.....	pàg. 72
13 - Bibliografia.....	pàg. 73

1. CRONOLOGIA DELS PROCESSOS FOTOGRÀFICS



1. CRONOLOGIA DELS PROCESSOS FOTOGRÀFICS



2. LA DIVERSITAT DE PROCESSOS FOTOGRÀFICS

2.1- Processos pioners

Heliografia, 1816
Dibuix fotogràfic, 1834
Daguerreotip, 1839-1860
Ambrotip, 1851-1880
Ferrotip, 1856-1920

2.2- Processos fotomecànics

Mig to, 1885
Fotogravat, 1880
Collotype, 1870
Woodburytip, 1866-1900

2.3- Fotografies positives de to continu suportades en paper

Calotips, 1839-1865
Cianotips, 1880-1920
Platinotips, 1880-1930
Còpies a l'albúmina, 1855-1920
Carbons, 1860-1940
Gelatin POP, 1885-1920
Col·lodions POP, 1885-1920
Col·lodions mat POP virats amb or i platí, 1894-1920
Gelatin DOP, 1885

2.4- Negatius fotogràfics

Calotips, 1841-1860
Negatius de vidre a l'albúmina, 1847-1860
Negatius de vidre al col·lodió humit, 1851-1880
Negatius de vidre al col·lodió sec, 1855-1885
Negatius de vidre a la gelatina de revelatge químic, 1878-1940
Negatius en rotlle sobre paper, 1884-1889
Pel·lícules plàstiques: nitrat de cel·lulosa, 1889-1940
 diacetat de cel·lulosa, 1923
 acetat de cel·lulosa, 1930
 triacetat de cel·lulosa, 1948
 polièster, 1955

2.5- Fotografies en color

Autocroms, 1907-1950

Pel·lícula reversible de tipus subtractiu de revelatge cromogènic Kodachrome, 1935

Negatiu en color per a còpies cromogèniques en paper Agfacolor, 1939

Positius directes de càmera instantanis per difusió de tintes Polaroid, 1948

Positius per blanqueig de tintes Cibachrome, 1963

Positius per transferència de tintes dye transfer, 1946

3. IDENTIFICACIÓ DE CÒPIES FOTOGRÀFIQUES (Reilly, 1986)

3.1- ORDRE DE RECERCA

1. Cal determinar si hi ha un patró en la formació de la imatge (fotomecànic/fotogràfic).
2. Si l'exemplar és fotomecànic, s'han d'aplicar característiques diferencials. Si l'exemplar és fotogràfic, cal determinar el nombre de capes.
3. Un cop determinat el nombre de capes, s'han d'aplicar característiques diferencials.

3.2- PROCESSOS FOTOMECÀNICS.

Presenten un patró d'imatge. No presenten esvaïment de la imatge. Poden presentar capes múltiples. Poden ser tant mats com brillants.

MIG TO o LLETRA DE PREMSA. Reproducció pobre del detall. Patró de punts clarament distingible.

FOTOGRAVAT. Bona reproducció del detall. Gra d'aiguatinta o patró de pantalla en xarxa.

COLLOTYPE. Patró de retícula molt fina.

3.3- PROCESSOS FOTOGRÀFICS. («Vertaderes fotografies»). Imatge de to continu

Una capa: paper nu. No hi ha emulsió. Fibres del paper clarament visibles. Superfície mat. La imatge és a dins i a sobre del paper.

PAPER SALAT. To d'imatge: vermell marronós, porpra o groc marronós. Pot presentar esvaïment.

CIANOTIP. To blau a les zones d'imatge.

PLATINOTIP. To d'imatge neutre. No presenta símptomes d'esvaïment.

Dues capes: amb una emulsió on es troba suspesa la imatge. Fibres del paper visibles sota la capa d'emulsió a les zones de llums altes. Superfície brillant.

ALBÚMINA. Pot presentar esvaïment. Esgroguement a les llums altes. To de la imatge: vermell marronós, porpra o groc marronós. En el cas que s'esquerdi l'emulsió, aquest deteriorament s'observa d'una manera generalitzada. Les fibres de paper són visibles a totes les àrees. Hi ha zones d'imatge sense relleu.

CARBONS. Fot. vertadera. Aquests dos processos són, en moltes ocasions, indistingibles. No hi ha esvaïment. Imatge amb relleu. Si l'emulsió presenta esquerdes, se n'observen només a les zones fosques.

WOODBURY TIP. Fotomecànic

Tres capes: amb emulsió i capa de barita. Fibres de paper parcialment o totalment cobertes a les zones de llums altes.

GELATINES POP. COL·LODIÓ POP. Aquests dos processos són, en moltes ocasions, indistingibles. To de la imatge càlid o porpra. Fibres del paper invisibles.

COL·LODIÓ MAT POP VIRAT AMB OR I PLATÍ. To de la imatge quasi neutre. No presenta esvaïment. Fibres de paper **parcialment** visibles.

GELATINA DOP. To de la imatge quasi neutre. Fibres de paper invisibles. Frequentment presenten emmirallament a les zones fosques.

4. TIPUS DE PLATA

4.1- Fotolítica

Pròpia dels materials anomenats d'ennegritament directe: papers salats, albúmines, gelatines POP, col·lodions POP i col·lodions mats POP.

Forma esfèrica.

Mida extremadament petita. Molt feble.

El color que poden presentar es redueix a una gamma càlida, de tons marrons, vermells o ataronjats.

Formació de densitats deguda a la lisi que provoca la llum, no un agent de revelatge. Els ions de plata es redueixen a plata metàl·lica. El procediment d'ennegritament directe pot ser controlat per l'operador, que aturarà el procés de formació de la imatge quan valori que les densitats i el contrast són suficients.

4.2- De revelatge físic

Pròpia dels calotips negatius, negatius amb col·lodió, ferrotips i ambrotips.

Forma esfèrica.

Mida superior a la dels grans de plata fotolítica (aprox. 100 vegades més). Augment de la permanència, amb un cert increment de la resistència respecte a la plata fotolítica.

To lleugerament més neutre que el de la plata fotolítica, i menys que el de la filamentosa.

Creixement per acció d'un revelador que aporta quantitats afegides de plata a petits nuclis germinals de revelatge constituïts per plata de tipus fotolític i formats durant l'exposició de la imatge.

4.3- Filamentosa

Continguda en les emulsions de revelatge.

Forma de filaments aplegats en cabdells.

Mida molt superior a la dels grans de plata fotolítica. Més permanència i augment de la resistència al deteriorament.

Colors neutres, més freds que els obtinguts amb l'ús d'altres tipus de plata.

La formació de densitats es produeix per l'efecte d'un agent revelador. Aquest agent amplia els efectes no visibles de formació d'imatge latent durant l'exposició a la llum del material sensible, que dona lloc a uns centres de revelatge al voltant dels quals creixerà l'acumulació dels filaments formats per l'acció del revelador.

5. RECOMANACIONS PER A LA PRESERVACIÓ DE FOTOGRAFIES

Termes generals

Cal establir les condicions lògiques d'ordre, netedat i protecció.

Els originals s'han de preservar de tota manipulació innecessària mitjançant dispositius racionals de control i alternatives d'accés. Les llistes descriptives i els duplicats són fonamentals.

Cap fotografia no hauria de restar nua. La interfoliació és, com a mínim, indispensable. I en condicions normals, cada fotografia ha de disposar d'un sobre i cada conjunt, d'una capsa. Aquest sistema protegeix les fotografies de la pols, redueix els contrastos ambientals i contribueix a preservar les imatges de la curiositat i d'una manipulació inadequada.

Cal ubicar els llocs d'emmagatzematge de les fotografies de manera que se'n garanteixi la seguretat enfront de les contingències, en unes condicions com més adequades millor d'humitat, temperatura i puresa atmosfèrica i tenint en compte les possibles fluctuacions d'aquests factors.

Cal treballar amb les fotografies en un entorn ampli, net i segur, i les imatges no s'han de tocar mai amb els dits nus. És un perill menjar i beure en llocs propers a les imatges, com també moure-les suspeses en l'aire sense dispositius preventius, pel risc de caiguda que això implica.

La llum crea les imatges i la llum les mata. Exposar les fotografies a una llum excessiva n'escurça la vida.

Humitat, temperatura i qualitat de l'aire

La temperatura d'arxivament per a materials en blanc i negre s'hauria de situar en una franja d'entre 18 i 21 °C. En el cas dels negatius de nitrat, la temperatura aconsellada és de 10 a 16 °C. Pel que fa a les fotografies en color, s'ha de procurar mantenir una temperatura com més baixa millor.

Els nivells d'humitat s'han de situar entorn del 40%.

Tots els valors esmentats han de ser constants i no estar subjectes a fluctuacions superiors al $\pm 5\%$. De fet, es considera preferible mantenir les fluctuacions dins els límits abans que no pas mirar d'aconseguir uns valors de difícil manteniment, encara que aquests últims puguin facilitar l'aproximació a les xifres exigides.

Així, i donades les dificultats que planteja en la majoria de casos mantenir uns mínims, es pot considerar acceptable un entorn d'humitat relativa del 30-50%, i encara millor si se situa entre el 30 i el 40% amb un màxim tèrmic de 18 °C.

La temperatura i la humitat són dos factors interrelacionats, de manera que alterar-ne un comporta inevitablement modificar l'altre.

Una humitat relativa inferior al 20% estressa físicament el material fotogràfic i en compromet l'estabilitat, i un valor per damunt del 50% accelera un gran nombre de processos de deteriorament. En la pràctica, les condicions ambientals determinen l'horitzó de vida dels components de les fotografies. És del tot realista preveure que, d'una manera inevitable, tota fotografia es deteriorarà en un marge més o menys llarg de temps: controlar l'ambient en el qual es conserva significa poder allargar-ne el temps de supervivència i estirar el període de resposta, que mai, però, no serà infinit.

Cal preveure els canvis de condicions si les fotografies s'extreuen del lloc d'emmagatzematge estable i procurar garantir-ne una aclimatació lenta i progressiva, en cap cas sobtada.

L'aire ha d'estar lliure de partícules i cal eliminar-ne els gasos oxidants mitjançant la seva filtració i purificació, respectivament (cosa, d'altra banda, sovint poc possible).

Llum

Com a norma general, els procediments fotogràfics, poden suportar uns nivells lumínics de fins a 50 lux en condicions d'una certa seguretat. L'antiguitat i el deteriorament presents en una imatge poden condicionar aquest aspecte.

Els temps d'exposició s'han de reduir al mínim indispensable.

Contaminació atmosfèrica

Possibles orígens:

Gasos d'escapament.

Indústries i els seus residus.

Pintures a l'oli.

Vernissos.

Productes d'acabat per a la fusta.

Fusta.

Cosmètics.

Productes de neteja.

Fotocopiadores electrogràfiques.

Productes contraindicats utilitzats en intents de protecció: cartrons, papers i adhesius àcids.

6. MATERIALS DE PROTECCIÓ PER A FOTOGRAFIES

6.1- Nivells de protecció

Primari: protecció íntima. Sobre o funda.

Secundari: capsa o carpeta.

Terciari: calaix o armari.

6.2- Materials indicats

Per al nivell primari

Paper que compleixi la norma de conservació («permanent»)

Polièster

Polietilè

Tyvek

Polipropilè

Per al nivell secundari

Capses o carpetes fabricades amb cartró que compleixi la norma de conservació

Per al nivell terciari

Mobles d'alumini anoditzat

Mobles d'acer inoxidable

Mobles de metall pintats al forn o amb pintura epoxídica

Recomanacions sobre el paper d'interfoliació o els sobres que cal utilitzar segons el contingut:

Amb reserva alcalina (tampó)

Col·lodions

Materials amb gelatinobromur de plata

Ambrotips i ferrotips

Papers de revelatge

Sense reserva alcalina

Calotips i papers salats

Negatius en color

Albúmines

Cianotips

Còpies en color

6.3- Materials contraindicats

En determinades condicions, sobres de paper cristall (glassine). Si es pot, cal substituir-los.

Pàgines o fundes de PVC.

Papers dels quals desconeguem la composició.

Plàstics clorats o nitrats.

Plàstics amb un percentatge de plastificants superior al 15%.

Fusta.

Mobiliari pintat recentment.

Gomes de cautxú.

Clips.

Grapes.

Xinxetes.

Pinces metàl·liques.

Capses de cartró ondulat.

Capses procedents de l'envasament industrial de material fotogràfic verge.

Capses i sobres amb adhesius.

Cartró d'enquadernació.

Cintes adhesives, gomets, etiquetes adhesives.

Adhesius d'ús domèstic i/o industrial.

Pàgines d'àlbum de les anomenades pàgines màgiques.

Material comercial d'arxivament fotogràfic marcat pel fabricant amb un terme del tipus «neutre», «arxiu» o d'altres, si no se'n pot certificar l'autenticitat mitjançant el compliment de les normes d'estandardització oportunes.

Tintes, segells de tampó de tinta.

Dispositius d'emmarcament que continguin materials contraindicats o que mantinguin el vidre en contacte amb la fotografia.

7. DETERIORAMENT FOTOGRÀFIC

7.1- Intervenció de l'autor.

S'hi inclouen les numeracions, les anotacions, els retocs i l'emascament amb cintes adhesives o altres materials opacs o inactítics.

Segons la composició dels materials constituents, poden entrar en interacció amb els materials fotogràfics i generar deterioraments associats.

Cal considerar-los especialment i reservar-ne les característiques perquè formen part de la historicitat dels artefactes.

7.2- Imperfecció industrial.

Són defectes produïts en l'origen industrial dels materials, independentment de la seva evolució posterior: bombolles a l'interior dels vidres, defectes en el tall, etc.

7.3- Descomposició del vidre (lixiviació).

Quadre de degeneració que experimenta aquesta mena de suports o protectors i que es deu a canvis químics derivats de la seva composició original en la producció artesanal o industrial. Es detecta per l'aparició de vels, taques blanques indelebles o recidivants i irisacions i fins i tot, en etapes avançades, pel despreniment de gotes líquides procedents del procés de lixiviació. És una causa comuna de pèrdua d'adherència de l'emulsió.

7.4- Migració dels plastificants.

Síndrome degenerativa fisicoquímica associada a les bases negatives constituïdes per plàstics. Es manifesta inicialment per unes distorsions dimensionals suaus i generalitzades que evolucionen i s'agreuken, fins a formar unes bombolles i canalitzacions massives que també deformen l'emulsió a la qual es troben íntimament associats i que poden arribar a esborrar la imatge. En etapes avançades, alliberen unes quantitats considerables de química residual, que terminalment es pot presentar en forma de fluids corrosius i que sol anar acompanyada d'una cohesió de les plaques en blocs impossibles de separar. Els productes alliberats afecten el material proper i

l'entorn d'emmagatzematge.

7.5-Esvaïment de la imatge.

Desaparició de qualsevol zona de grisos o ombres, de manera que algunes parts fan l'efecte d'haver estat esborrades.

7.6- Pèrdua de densitat.

Minva de les quantitats de material que conformen la imatge final original, cosa que provoca una sensació d'aclariment. Cal no confondre amb aquest deteriorament una possible errada en el moment de la presa o l'ampliació que pugui haver provocat la sobreexposició d'un negatiu o la subexposició d'una còpia, respectivament.

7.7- Esgroguement.

Canvi de color a un groc característic, visible especialment a les zones de llums altes de determinats processos. També és freqüent com a canvi tonal en papers acidificats.

7.8- Pèrdua.

Manca d'un fragment d'algun dels materials constitutius d'un artefacte.

7.9- Fractura.

Trencament. Pot consistir en una línia o qualsevol altra configuració que separi parts d'un mateix material.

7.10- Forat.

Perforació en un material, amb manca puntual de material o bé amb deterioraments associats que han alterat la presència de matèria constitutiva.

7.11- Fragilitat.

Estat d'un material en el qual presenta símptomes notables de tendència a la degradació física davant de qualsevol manipulació mecànica.

7.12- Pèrdua d'adherència.

Despreniment de materials que haurien de romandre units.

7.13- Deslaminatge.

Separació de les diferents capes constitutives de qualsevol material.

7.14- Exfoliació.

Despreniment de fragments que constitueixen un material en forma semblant a escates.

7.15- Ratlla.

Deteriorament lineal, sovint produït per abrasió amb un element puntual, que comporta canvis en les característiques d'una superfície.

7.16- Estrip.

Fractura barbada o amb altres configuracions poc netes dels marges de la línia de trencament.

7.17- Escletxa.

Obertura lineal en la superfície d'un material.

7.18- Distorsió dimensional.

Alteració de la forma original d'un material o objecte.

7.19- Ondulació.

Distorsió dimensional en forma d'ona o d'un seguit d'ones.

7.20- Bombolles.

Distorsions dimensionals de forma esfèrica o semiesfèrica o rastres circulars d'aquestes.

7.21- Arrissada.

Conjunt d'ondulacions acusades, petites i properes.

7.22- Doblec.

Distorsió dimensional consistent en l'aparició d'una línia o un aixecament de material per efecte de plegament.

7.23- Arruga.

Marca permanent en la superfície d'un material provocada per un canvi en la seva planitud.

7.24- Plec.

Recolzament d'una part de material desplaçada del seu lloc original sobre una altra part del mateix material per efecte d'un plegament.

7.25- Dipòsit.

Presència concreta de material aliè sobre un altre material, normalment amb un cert gruix.

7.26- Brutícia.

Presència més o menys generalitzada i adherida d'un o més materials aliens sobre un altre.

7.27- Empremtes dactilars.

Marca de configuració característica que reproduïx les línies de cims del relleu de la polpa dels dits humans. Pot aparèixer com a patró de dipòsit de greix o brutícia o com a reserva d'un altre deteriorament amb el qual s'hagi combinat.

7.28- Canvi de color.

Alteració tonal destacable que s'allunya del to general propi d'un objecte o del que s'hauria d'esperar que mostrés.

7.29- Taca.

Canvi tonal parcial visible en l'interior d'un objecte.

7.30- Sulfuració de la plata.

Dany químic provocat per la contaminació atmosfèrica i/o per efecte de la química residual i/o l'esgotament de banys de processament d'una imatge fotogràfica. Es pot manifestar de diverses maneres: esvaïment, emmirallament, esgrogueïment, taques marronoses o la seva combinació.

7.31- Oxidoreducció de la plata.

Deteriorament detectable per l'aparició de mirall de plata, format per remetal·lització d'àtoms d'aquest metall migrats dins una emulsió per efecte d'un xoc termohigroscòpic.

7.32- Corrosió.

Dany químic en la superfície d'un material, normalment un metall, que provoca l'aparició de taques, una distorsió en la forma superficial i un afebliment en una part o la totalitat de l'estructura que el rep. També es pot detectar en altres materials que el presentin per transferència deguda al contacte amb un primer material atacat.

7.33- Dany per insectes

Deteriorament provocat per l'acció dels insectes. Pot consistir en la presència d'un espècimen esclafat, normalment associat a una taca, o en rastres dels efectes de la seva acció biològica: fagocitació, dejeccions, posta d'ous...

7.34- Fongs.

Presència de tal·lòfits no fotosintètics, de les seves espores o de patrons derivats de la seva anterior presència.

8. INFORME DE CONDICIONS. PLAQUES DE VIDRE

NÚMERO:

PROCEDÈNCIA

Dipositat per:

Adreça:

Telèfon: Fax: Data dipòsit:

DOCUMENTACIÓ FOTGRÀFICA: DOSSIER:

Títol de la imatge

Referències:

Datació: Format:

Característiques

Tipus de placa:

Suport:

Emulsió:

Imatge final:

Descripció general

.....

.....

.....

.....

Recomanacions per al seu tractament

Suport:

Emulsió:

Objecte:

Observacions

.....

.....

.....

- 1 ☐ Intervenció de l'autor
- 2 ☐ Imperfecció industrial
- 3 ☐ Descomposició del vidre
- 4 ☐ Migració dels plastificants
- 5 ☐ Esvaïment de la imatge
- 6 ☐ Pèrdua de densitat
- 7 ☐ Esgroguement
- 8 ☐ Pèrdua
- 9 ☐ Fractura
- 10 ☐ Forat
- 11 ☐ Fragilitat
- 12 ☐ Pèrdua d'adherència
- 13 ☐ Deslaminatge
- 14 ☐ Exfoliació
- 15 ☐ Ratlla
- 16 ☐ Estrip
- 17 ☐ Escletxa
- 18 ☐ Distorsió dimensional
- 19 ☐ Ondulació
- 20 ☐ Bombolles

S Suport
E Emulsió
LT Llum tramesa
LR Llum reflectida

- 21 ☐ Arrissada
- 22 ☐ Doblec
- 23 ☐ Arruga
- 24 ☐ Plec
- 25 ☐ Dipòsit
- 26 ☐ Brutícia
- 27 ☐ Empremtes dactilars
- 28 ☐ Canvi de color
- 29 ☐ Taca
- 30 ☐ Sulfuració de plata
- 31 ☐ Oxidoreducció de la plata
- 32 ☐ Corrosió
- 33 ☐ Dany insectes
- 34 ☐ Fongs
- 35 ☐
- 36 ☐
- 37 ☐
- 38 ☐
- 39 ☐
- 40 ☐

ASE Angle superior esquerre
ASD Angle superior dret
AIE Angle inferior esquerre
AID Angle inferior dret

ASD

ASE

AIE

AID

Examinat per: Data: Signatura:

9. DETERIORAMENT OXIDOREDUCTIU

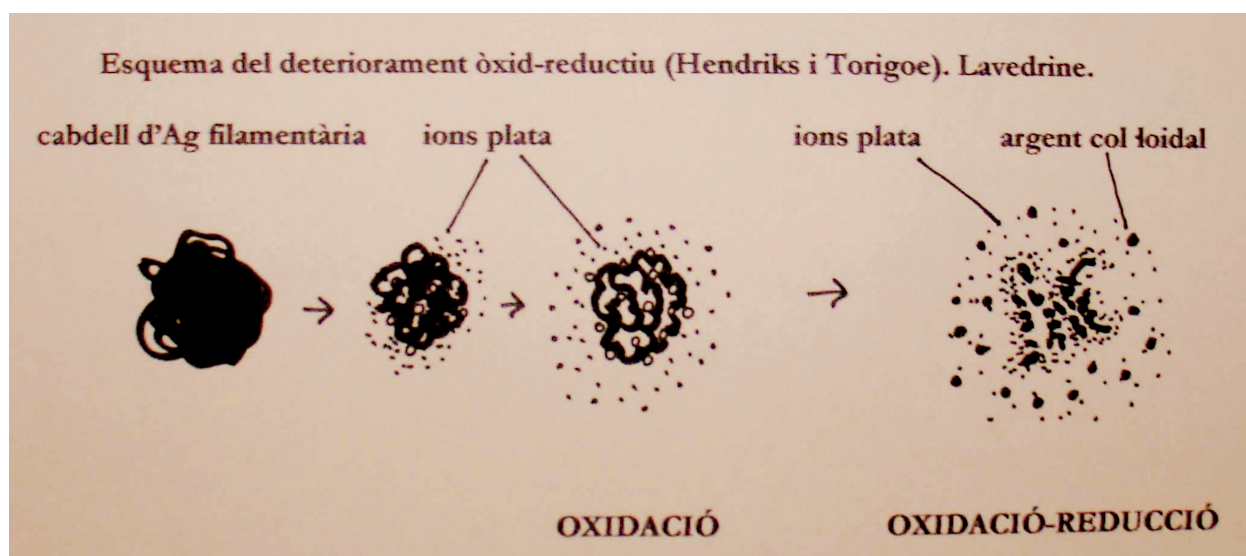
Fase oxidativa: a conseqüència de determinades causes ambientals (temperatura, humitat) i de l'acció de contaminants, alguns ions de plata es desprenen de les partícules en les quals es trobaven ubicats inicialment i es desplacen per l'emulsió fotogràfica. La imatge, així doncs, perd densitat (s'esvaeix perquè en les partícules es redueix la densitat de la plata que les formava).

Fase oxidoreductiva: els ions es recombinen de nou amb un electró (sovint a la superfície de l'emulsió) i formen plata col·loïdal. La densitat no torna a ser l'original i es poden produir fenòmens de deslocalització que, en alguns casos, ocasionen canvis tonals.

Aquest fenomen es dona en processos amb imatges finals argèntiques i que presentin emulsió (en procediments sense aquesta capa, els ions alliberats en la fase oxidativa es perden en l'aire en lloc de migrar per l'emulsió i, en comptes de reduir-se i formar partícules de plata col·loïdal, desapareixen).

Com més petita és la molècula de plata de la imatge final, més es nota l'afectació de la imatge causada per aquest fenomen, de manera que es pot detectar una pèrdua del detall a les zones més clares. En imatges amb plata filamentosa, a més del deteriorament esmentat es pot notar un canvi del color general, que passa del negre neutre a tons més càlids.

Un altre símptoma és la formació de l'anomenat mirall de plata.



10. SULFURACIÓ

Aquest procés consisteix en la reacció de la plata que constitueix la imatge final d'alguns processos fotogràfics i els compostos a base de sofre presents o bé en una atmosfera contaminada o bé a la mateixa fotografia, on poden haver quedat retinguts com a residus arran d'un processament defectuós. La plata i el sofre reaccionen produint sulfur de plata.

Sulfuració causada per la contaminació atmosfèrica

El seu efecte en els materials fotogràfics és menor que el provocat per les deficiències de processament. Hi contribueix el fet que un bon nombre de materials fotogràfics presenta una capa d'emulsió que protegeix a manera de segell la plata que contenen, tot i que pot afectar considerablement els processos fotogràfics que no inclouen emulsió.

El sulfur d'hidrogen i el diòxid de sofre, juntament amb altres gasos contaminants, es troben presents en zones sotmeses a un trànsit intens de motors d'explosió de vehicles o amb implantació d'indústria.

El control ambiental (un dels mètodes d'anàlisi existents és l'exposició a l'aire de provetes de plata col·loïdal) i la purificació de l'aire a les sales d'arxiu són les mesures més recomanables per contenir el deteriorament ocasionat per la contaminació ambiental. Les oscil·lacions i els augments de la humitat i la temperatura contribueixen notablement a intensificar aquesta patologia.

La importància d'un processament correcte

Per tal d'obtenir una imatge fotogràfica, els materials prèviament exposats a la llum es processen sotmetent-los a banys en un seguit de substàncies químiques. Aquests banys han d'actuar estrictament durant el temps adequat i no han de produir en les fotografies cap mena d'efecte residual a part d'aquell per al qual hagin estat concebuts.

Per dir-ho resumidament, d'entrada hauríem d'aconseguir una imatge correctament formulada segons els termes previstos en cada cas pel que fa a l'enfocament, el grau de contrast, la definició i els altres paràmetres de qualitat òptica i, en segon lloc, procurar minimitzar tant com es pugui els efectes derivats de les possibles contaminacions provinents de restes no desitjables d'agents químics o de l'ús de reactius en mal estat durant el processament.

La contaminació es pot produir a partir de diverses deficiències (o fins i tot d'una combinació de deficiències): l'ús d'un fixador ja exhaurit o durant un temps insuficient, o bé l'ús d'una quantitat excessiva d'agent químic o una aplicació excessivament prolongada (massa fixador o massa temps de fixatge) per al temps de rentat previst a fi d'eliminar les restes sobrants de l'acció d'aquest component, o bé un temps de rentat insuficient de la fotografia, per la qual cosa també hi persisteixen restes nocives que continuen exercint-hi una acció indesitjable. També hi pot contribuir el fet de rentar la fotografia a una temperatura insuficient (l'efecte detergent de l'aigua es redueix significativament per sota de 8 °C).

Deterioracions atribuïbles a un processament incorrecte

Fent un resum molt succint, els danys que presenten les imatges monocromes argentiques es poden caracteritzar de la manera següent:

Si hi queden restes de fixador (temps de fixatge excessiu i amarament de la base fotogràfica, o bé un rentat insuficient):

Esgroguiment de les zones de llums altes.

Posterior esvaïment de la imatge.

Les zones sense imatge solen quedar blanques, sense taques.

En imatges finals a base de plata de tipus fotolític, l'augment de la mida molecular provoca una mena de virat del color de les ombres, que passen a ser d'un to més fred o neutre que no pas el que presentarien naturalment si no s'hagués produït la reacció de sulfuració.

Si el fixatge ha estat insuficient (banys exhaurits, acumulació de còpies, banys que s'han guardat durant un temps excessiu):

Taques a les zones sense imatge («blancs»).

Ennegriment indesitjable amb taques de color verd groguenc en zones amb presència d'imatge.

Si el dany s'ha produït arran d'una acumulació de còpies, els patrons de taca poden reproduir els perfils o cantells de les còpies superposades.

11. LIXIVIACIÓ DEL VIDRE

Concepte

És un deteriorament químic consistent en la degradació d'un vidre causada per la reacció dels seus materials constituents i per l'entorn (humitat relativa, contaminació i agents químics de processament).

Materials constituents del vidre:

- Sílice.
- Fundents: òxids de sodi i de potassi. Contribueixen a reduir la temperatura de fusió del sílice.
- Estabilitzadors: òxids de calci, de magnesi i d'alumini. Fan que el vidre guanyi estabilitat.

Agents de deteriorament

- Els mateixos materials utilitzats en la fabricació del vidre.
- La humitat ambiental.
- Els contaminants atmosfèrics (gasos àcids).
- Els agents químics amb els quals el vidre pugui haver entrat en contacte (reveladors alcalins).

Procés de degradació

Es produeix una cessió d'ions d'hidrogen (mida petita) provinents de la humitat ambiental al vidre, que, al seu torn, cedeix ions de sodi o de potassi (mida gran) que es desplacen a la superfície. En conseqüència, es formen petits intersticis a l'interior del vidre. Si l'ambient és humit, aquests espais romanen plens d'aigua i el vidre manté la seva consistència, però si la humitat minva, el vidre es torna fràgil.

A més, els ions de sodi o potassi alliberats pel vidre formen dipòsits alcalins a la superfície d'aquest, que s'entela i perd brillantor i transparència.

Aquests dipòsits alcalins, d'altra banda, poden reaccionar amb els gasos àcids ambientals i formar compostos alcalins insolubles. Quan l'alcalinitat augmenta, el vidre queda afectat també en la superfície i la reacció es retroalimenta i es multiplica.

Com que, a més, aquests dipòsits alcalins són higroscòpics, l'aigua retinguda a la superfície pot formar gotes semblants a les que produiria una condensació, i que són constituïdes per altes concentracions del compost alcalí en aigua.

Síntomes

Pèrdua de transparència.

Presència de gotes.

Despreniment de la capa d'emulsió, canvis en aquesta (ondulació, escletxes, pèrdues) i pèrdua de la imatge.

Canvis en les característiques superficials: minva la brillantor i el vidre sembla aspre o presenta punts.

Aparició de taques blanques, blaves o irisades, de vegades amb caràcter recidivant (en intentar netejar-les, reapareixen d'una manera gairebé immediata).

12. DETERIORAMENT DE LES BASES PLÀSTIQUES

Els nitrats i acetats de cel·lulosa es degraden per la influència ambiental i es deterioren a conseqüència d'un procés d'hidròlisi àcida. Així, les emulsions i les imatges finals suportades per plàstics amb aquesta composició es veuen afectades per la transferència dels deterioraments originats en les bases que les sustenten.

Els compostos alliberats en el procés de degradació i els augments i la fluctuació excessiva en les constants ambientals acceleren aquests processos.

Nitrat

La seva degradació genera òxids i àcids (nítric, nítrós) que poden i embruten.

La imatge final (plata) es rovella (apareixen tons de vermell com a canvi de color) i l'emulsió s'estova.

El suport canvia de color, es fa més fràgil i es deforma, i en alguns casos fins i tot es torna amorf. En un ambient humit, s'estova i es pot arribar a convertir en una massa marró, mentre que en un de sec perd flexibilitat i pot acabar apareixent com una pila de pols del mateix color.

L'entorn també es pot veure afectat: els residus alteren els sobres, les capses i els contenidors, i l'ambient es contamina i pot constituir un risc per a les persones i per a altres espècimens fotogràfics allotjats.

Els compostos alliberats durant les fases finals del procés de degradació retroalimenten la seqüència de deteriorament i fan entrar el material en un procés d'autocatàlisi. Si hi ha una gran quantitat de material emmagatzemat en condicions d'estanquitat, augmenta el risc d'incendi. Aquest tipus de fenomen, que històricament havia afectat alguns magatzems de pel·lícula cinematogràfica, no ha estat gaire freqüent en el cas dels arxius exclusivament fotogràfics, perquè la quantitat de material present hi sol ser sensiblement menor i perquè sovint aquest es troba exposat a l'aire i no guardat en llaunes.

Acetat

El suport es torna fràgil i perd flexibilitat.

S'allibera àcid acètic (síndrome del vinagre). En estadis incipients, la seva presència es detecta per l'olfacte, però en negatius molt descompostos s'alliberen gotes residuals.

Es produeix un procés de distorsió dimensional que inutilitza el negatiu amb vista a l'obtenció de còpies, perquè encara que l'emulsió i la imatge final es mantenen en un estat acceptable (tot i que en ocasions l'emulsió s'estova i si la imatge final és cromogènica es pot produir un esvaïment i una decoloració del suport), aquestes capes pateixen la translació de les deformacions de la base plàstica, que primer forma una conca i després s'encongeix i forma canals (els quals, al seu torn, provoquen pèrdues d'adherència i de vegades trenquen l'emulsió).

Paral·lelament, es formen gotes, bombolles i cristalls de residus deguts a la migració dels plastificants i que queden allotjats a la zona de contacte entre la base plàstica i l'emulsió. L'entorn es pot veure afectat: els residus alteren els sobres, les capses i els contenidors, i l'ambient es contamina i pot constituir un risc per a les persones i per a altres espècimens fotogràfics allotjats.

13. PRESERVACIÓ I CONSERVACIÓ FOTOGRÀFICA. BIBLIOGRAFIA BÀSICA.

- ALBERCH, R.; FREIXAS, P.; MASSANAS, E. *L'arxiu d'imatges: propostes de classificació i conservació*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Direcció General de Patrimoni Artístic, 1998.
- BOADAS, J.; CASELLAS, Ll.-E.; SUQUET, M. À. *Manual para la gestión de fondos y colecciones fotográficas*. (Biblioteca de la Imagen). Girona: CCG Ediciones: CRDI, 2001.
- EASTMAN KODAK COMPANY. *Preservation of Photographs* (Kodak Publication F-40). Rochester [Nova York]: Eastman Kodak Company, 1983.
- HENDRIKS, K. B. *Preservación y restauración de materiales fotográficos en archivos y bibliotecas. Un estudio del RAMP con directrices*. París: UNESCO, 1984.
- LAVEDRINE, B. *La conservation des photographies*. París: Presses du CNRS, 1990.
- MESTRE, J. *Identificació i conservació de fotografies*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 1997.
- NADEAU, L. *Encyclopaedia of Painting, Photographic and Photomechanical Processes*. New Brunswick [Canadà]: Atelier Luis Nadeau, 1989.
- PAVAO, L. *Conservación de colecciones de fotografía*. (Cuadernos Técnicos). Granada: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Centro Andaluz de la Fotografía: Editorial Comares, 2001.
- REILLY, J. *Care and Identification of 19th-Century Photographic Prints* (Kodak Publication, G-2 S). Rochester [Nova York]: Eastman Kodak Company, 1986.

- RITZENTHALER, M. *Archives and Manuscripts: Conservation. A Manual on Physical Care and Management*. (SAA Basic Manual Series). Chicago: Society of American Archivists, 1983.
- RITZENTHALER, M.; MUNOFF, G.; LONG, M. *Archives and Manuscripts: Administration of Photographic Collections*. (SAA Basic Manual Series). Chicago: Society of American Archivists, 1984.
- RIEGO, B.; ALONSO, M.; MUÑOZ, T.; ARGERICH, I.; FUENTES, A. *Manual para el uso de archivos fotográficos. Fuentes para la investigación y pautas de conservación de fondos documentales fotográficos*. Santander: UC-MEC, 1997.
- DIVERSOS AUTORS. *La fotografía como fuente de información. II Jornadas Archivísticas*. Huelva: Diputación Provincial de Huelva, 1995.
- DIVERSOS AUTORS. *La imatge i la recerca històrica. Jornades Antoni Varés*. Ajuntament de Girona, 1990, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000 [diferents volums corresponents a les diverses edicions].
- WILHELM, H. *The Permanence and Care of Color Photographs*. Grinnell [Iowa]: Preservation Publishing Company, 1993.

