

Imatge Digital

vgfhfghfghfgh

Lloc: Campus IOC

Curs: Cultura audiovisual I (Bloc 1)

Llibre: Imatge Digital

Imprès per: Francesc Casabella Planas

Data: divendres, 10 novembre 2017, 02:00

Índex

Conceptes digitals

- Formats digitals

- Emmagatzematge

- Vocabulari global

Drets d'imatge

- Intromissió il·legítima

- Creative Commons

- Bancs d'imatges

Cercador d'imatges

Edició d'imatges

Conceptes digitals

La càmera digital

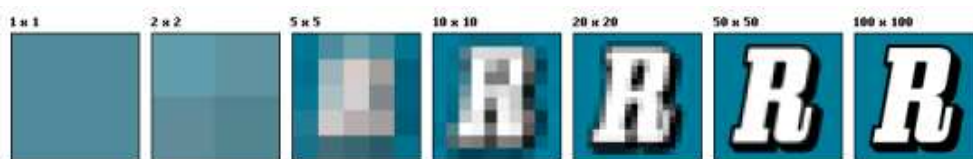
En la càmera digital, a diferència de les convencionals que enregistren les imatges sobre un suport químic, la fotografia s'enregistra sobre un suport magnètic, es a dir un disquet o bé en "sticks" de memòria de diferents capacitats. El resultat és una imatge que haurà de ser llegida per un aparell, com ara l'ordinador, capaç de llegir aquest suport d'informació.

La manipulació d'aquest tipus d'aparells és senzilla, per bé que com en tota classe d'aparells, l'usuari haurà d'estudiar les instruccions necessàries per fer-la funcionar. Genèricament podríem dir que les càmeres digitals ofereixen una imatge a través d'una pantalla del que vulgueu fotografiar. La regulació de la llum i del focus serà automàtica en la majoria dels casos.

Gairebé sempre, aquestes màquines ofereixen la possibilitat de veure les imatges fetes i esborrar-les selectivament. Un cop el disquet o l'estic de memòria és ple, caldrà substituir-lo o bé buidar-lo a l'ordinador, segons els models.

Les màquines actuals ofereixen prestacions diverses que faran variar el preu de l'aparell: zoom, augments, capacitat de memòria, resolució de les imatges.

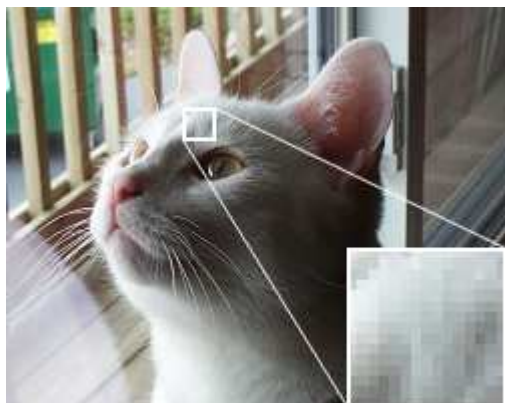
Per a les imatges digitals emmagatzemades com mapa de bits, la convenció és descriure la resolució de la imatge amb dos nombres enters, on el primer és el nombre de columnes de píxels (quants píxels té la imatge a l'ample) i el segon és la quantitat de files de píxels (quants píxels té la imatge a dalt).



Imatge de passejaifotografia.wordpress.com

Per comprovar la resolució d'una càmera digital hem de conèixer els píxels d'ample x alt als que és capaç d'obtenir una imatge. Així una càmera capaç d'obtenir una imatge de 1600 x 1200 píxels té una resolució de $1600 \times 1200 = 1.920.000$ píxels, és a dir 1,92 megapíxels.

La resolució farà referència a la quantitat de píxels de la imatge. El que condicionarà la seva reproducció ampliada amb, o sense pèrdua de qualitat.



Imatge publicada a Wikipèdia per Jamelan.

En un monitor de 15 polsades una imatge de 640 x 480 píxels omplirà la pantalla.

La varietat de marques i models fa que els formats digitals on es guarden les fotografies digitals sigui també diferent. En funció d'aquests formats, en comprar la màquina, s'ofereixen els programes necessaris per veure les imatges a l'ordinador.

Hi ha un format universal: les imatges comprimides en format JPG. La seva màxima compressió augmenta el nombre d'imatges que es poden fer.

Fem un esment genèric sobre els avantatges i els inconvenients d'aquest tipus de fotografia digital – comparant-la sempre amb la foto química -.

Avantatges:

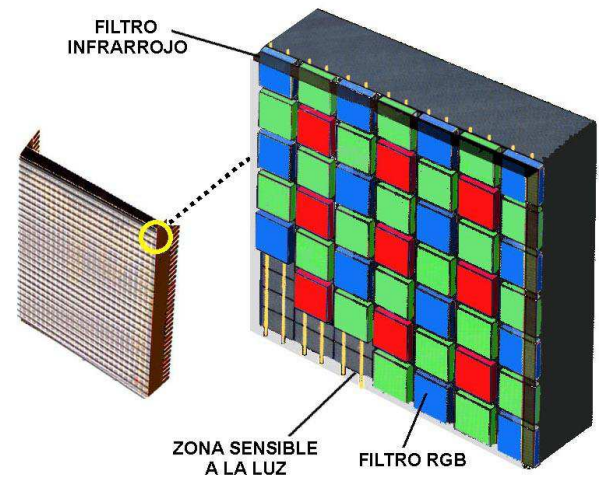
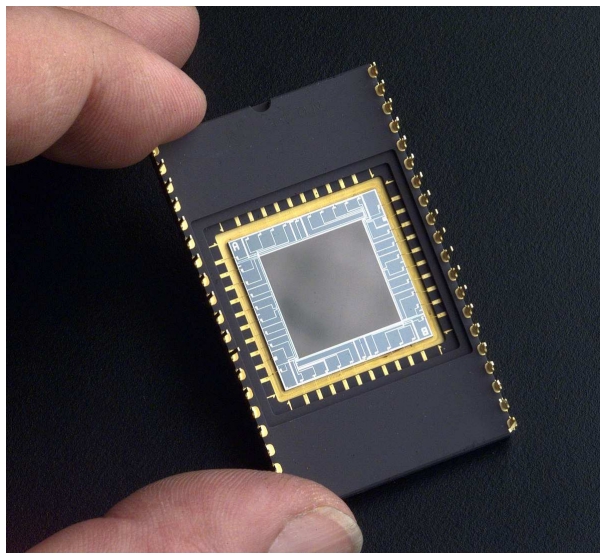
- Podrem fer un nombre il·limitat de fotos.
- El cost de les fotos és gairebé nul.
- Els seu ús resulta fàcil.
- Els resultats són visibles de forma immediata i permetran comentaris sobre el resultat mentre el record de com i perquè s'ha fet la foto encara és fresc a la memòria.
- Podrem disposar de còpies amb un cost molt reduït.
- Podrem disposarem d'un fons gràfic documental ampli que, al disc dur de l'ordinador, no ocuparà espai físic.
- Disposarem d'un material digital propi per treballar i manipular a l'ordinador.

Inconvenients:

- A nivell domèstic, les càmeres digitals compactes, ara per ara, tenen poques possibilitats de manipulació i domini d'aspectes fotogràfics que possibiliten les bones fotografies: diafragma, velocitat, focus. Aquest fet suposarà un avantatge per als novells però una limitació important per als més exigents.
- Les possibilitats de fer fotos en condicions difícils és limitada.
- La pantalla digital es veu molt poc quan hi ha sol o molta llum, cosa que dificulta triar bé l'enquadrament que volem. Encara que ja hi ha al mercat càmeres amb el visor tradicional.
- El resultat a l'hora d'imprimir s'allunyarà molt del resultat d'una foto convencional química.

El CCD (en l'interior de la càmera)

Un component comú a totes les càmeres digitals és l'"ull" amb què capten les imatges: el CCD. El CCD o Coupling Charge Device (Dispositiu de càrrega d'acoblament) és un element de silici semiconductor fotosensible que converteix la llum en senyal elèctric. Aquest sensor està compost per milers o milions de cèl·lules fotosensibles (quadrades, rectangulars o pentagonals). Cada un d'aquests minúsculs "condensadors" és un element d'imatge ("picture element" o píxel), capaç de convertir i acumular electrons a mesura que rep fotons.



Imatges de la web arquitectura de dispositius mòbils.

La capacitat de resolució o detall de la imatge depèn del nombre de cèl·lules fotoelèctriques del CCD, és a dir, píxels. Per tant, a major nombre de píxels, major resolució.

Els píxels del CCD registren tres colors diferents: vermell, verd i blau; per la qual cosa tres píxels, un per cada color, formen un conjunt de cèl·lules fotoelèctriques capaç de captar qualsevol color en la imatge.

Després d'un determinat temps d'exposició a la llum, un circuit adequat va "llegint" els píxels, un a un de manera ordenada i seqüencial, pel procediment d'anar "corrent" o desplaçant les càrregues acumulades a cada un dels píxels. Quan s'han llegit tots els píxels, altres circuits dirigeixen aquestes càrregues de manera que poden reconstruir una imatge, partint del següent conveni: alt nombre de càrregues són zones brillants, baix nombre de càrregues, zones fosques.

Després, les càrregues elèctriques es converteixen en valors digitals de 0 a 16 milions, depenent de les prestacions de nombre de bits (2) que sigui capaç d'interpretar la càmera, d'això en diem profunditat de color. En funció de la marca o el model de càmera, aquesta informació serà emmagatzemada en un format gràfic determinat (jpeg, tiff, bmp, raw, etc.). El suport on s'emmagatzema l'esmentada informació pot variar en funció del fabricant. Existeixen diversos sistemes tal com veurem més endavant. Com a última fase del procés, un programa resident en la pròpia càmera realitzarà la compressió de l'arxiu segons els paràmetres definits per l'usuari.

(2) Un bit (de símbol més habitual b), (de l'anglès, binary digit, "digit binari"), és la unitat d'informació mínima utilitzada en Informàtica i en Teoria de la Informació. Un bit pot tenir només dos estats mútuament exclusius, habitualment representats amb 0 i 1, o verdader o fals. Un byte és una col·lecció de bits (generalment vuit).

L'escàner

L'escàner és un aparell que ens permetrà digitalitzar tot tipus d'imatges i fotografies. Un lector òptic anirà convertint la informació de color, brillantor, posició, textura... d'una imatge en bits d'informació digital.

Podríem dir que la càmera de fotos és un escàner i viceversa, per bé que ambdós aparells digitalitzen el que veuen: la càmera ho fa de la realitat i escàner d'una imatge prèvia. La **qualitat d'aquests aparells varia** en funció de la velocitat de digitalització i de la resolució que poden aconseguir.

Dins l'entorn escolar la velocitat és important. La resolució no tant. Penseu que la majoria de les imatges les fareu a 72 dpi (mínim ofert per tots els aparells). El resultat serà prou bo per a la majoria de treballs que es fan en el nostre entorn. Una imatge escanejada a 500 o més dpi dona com a resultat un arxiu enorme. A banda del temps que li costi a l'aparell obtenir la imatge, el resultat no el podrem manipular amb facilitat per la seva gran dimensió.

Formats digitals

Les imatges que veiem a l'ordinador són digitals, és a dir, estan desades en forma d'una seqüència de bits i que poden ser modificades en diferents aspectes, com la mida i el color.

Per treballar amb imatges no cal ser coneixedor de les teories de formats i de colors, per bé que tenir-ne una mica d'idea ens ajudarà a saber què fem. Sovint ens trobarem que les imatges estan guardades a l'ordinador amb extensions diferents (l'extensió són les tres lletres del final del nom d'un arxiu i indiquen el format de l'arxiu). **Els formats de les imatges impliquen característiques diferents.** Els gràfics/imatges d'ordinador s'agrupen en **dues grans tipologies de formats:**

- **Gràfics vectorials**

Els fitxers de gràfics vectorials contenen un conjunt d'instruccions (vectors). Aquests vectors descriuen les dimensions i formes de cada línia, cercle, arc o rectangle que fa el dibuix.

Quan la imatge es visualitza, el programa llegeix aquestes instruccions i reconstrueix les formes i els colors per representar-los a la pantalla.

L'avantatge principal dels gràfics vectorials és que cada peça de la imatge pot ser manipulada separatament. És possible moure objectes individuals al voltant de la pantalla, i allargar-los, rotar-los, duplicar-los o introduir una distorsió.

També cal tenir en compte que, al modificar la mida de les imatges, aquestes no perden definició (en canvi, els bitmaps sí) i, a més, els fitxers tenen una mida compacta.

El principal desavantatge d'aquest format és que les imatges, com més complicades són, l'ordinador triga més temps a calcular-les i, per tant, a representar-les.

Formats: CDR, DXF. Eines: Corel Draw, Illustrator, Freehand...

- **Mapes de bits (bitmaps)**

Els bitmaps estan compostos d'un conjunt de bits en la memòria de l'ordinador que defineixen el color i la intensitat de cada píxel d'una imatge. Un píxel és cada una de les caselles o cel·les en què es pot descompondre una imatge digital. Els bitmaps són típicament usats per reproduir imatges que contenen molts detalls, ombres i colors: fotografies, negatius de pel·lícules i altres il·lustracions.

Les eines usades per crear bitmaps són els editors gràfics, que permeten pintar píxel a píxel amb el color adequat.

Els gràfics bitmap normalment requereixen més espai de disc que els gràfics vectorials, el motiu és que els bitmaps contenen informació específica sobre cada píxel representat a la pantalla.

Formats: BMP, PCX, JPG, TIF, GIF... Eines: Paint Shop Pro, Photoshop, Paintbrush...

GIF i JPEG (o JPG) són els formats d'imatges més usats per posar a les pàgines web. GIF són les sigles de Graphics Interchange Format i es va desenvolupar específicament per a gràfics en línia. JPEG correspon a Joint Photographic Experts Group i es va desenvolupar com un mitjà per comprimir fotografies digitals. Com a característiques principals tenim:

- **Format GIF**

Utilitza un algorisme de compressió sense cap mena de pèrdua.

Els gràfics estan limitats a 256 colors.

Admeten transparència. Això vol dir que tenen la possibilitat de convertir en transparent o invisible un sol color, de manera que el fons que tingui aquest color sigui invisible.

Permeten fer animació amb una tècnica de posar moltes imatges en el mateix arxiu GIF.

- **Format JPEG (JPG)**

L'algorisme que utilitza descarta alguns blocs de les dades de les imatges quan les comprimeix normalment a una proporció de 15:1, tot i que també es pot determinar el grau. Per aquesta raó és millor només desar una vegada una imatge amb compressió JPEG. Cada vegada que s'utilitzi aquest algorisme, s'eliminen més dades.

Està optimitzat per a fotografies i imatges escanejades amb 16 milions de colors o, el que és el mateix, de 24 bits de profunditat de color.

- **Format BMP (Bitmap Format)**

[Windows, Microsoft] Aplica una compressió sense pèrdua, però no inclou cap informació per a la seva impressió. Per a imatges que s'imprimeixen amb qualitat normal, o imatges en alta qualitat per a visionar en pantalla.

- **Format EXIF (Exchangeable Image File)**

[Fuji Photo Film+ Fitxer d'imatge intercanviable. Comprimeix la imatge i el fitxer inclou dades sobre aquesta, com l'hora de la presa.

- **Format PICT (Macintosh Picture Format)**

[Macintosh] Té les mateixes característiques que el BMP i va ser creat per al treball gràfic en ordinadors Mac, tot i que també pot ser emprat en altres ordinadors. Photoshop. Format que s'ha de fer servir mentre es treballa en aquest programari de tractament d'imatges fotogràfiques.

- **Format PNG (Portable Network Graphics)**

[Consorti World Wide Web] La gràfica en xarxa portàtil és un format que aplica una compressió sense pèrdues. Va ser creat com a millora del format GIF. Pensat per a pàgines web.

- **Format RAW**

És conegut com a negatiu digital. Conté totes les dades captades pel sensor digital de la càmera: representa la imatge tal com ha estat captada, sense cap filtratge ni compressió digital. No és un estàndard. Cada fabricant pot fer servir la seva tecnologia. El fan servir només les càmeres professionals i semiprofessionals. Generalment s'utilitza quan es vol processar una imatge.

- **Format TIFF (Tagged Image File Format)**

[Adobe] Guarda les imatges en forma de mapa de bits amb la màxima qualitat, perquè la compressió és sense pèrdues, i afegeix paràmetres propis per a la impressió. Pràcticament totes les aplicacions que tracten imatges el llegeixen, de manera que és el més pròxim a un format universal. És un dels formats que més ocupa.

Targetes de memòria per emmagatzemar

L'Associació Internacional de Targetes de Memòria per a l'Ordinador Personal PCMCIA (Personal Computer Memory card International Association), es va crear el 1989 per a desenvolupar estàndards de dispositius d'entrada/sortida i de memòria per a ordinadors portàtils o de butxaca. El funcionament d'aquestes targetes miniatura es basa en les propietats del silici per a emmagatzemar informació, per això se les coneix com a targetes de silici o d'estat sòlid. Tot i que els noms més populars són: memòries flaix, targetes de memòria o memòries compactes.



Des de mitjans anys 90, les targetes s'han fet molt més petites i extraplanes i es fan servir en les càmeres fotogràfiques i de vídeo, els aparells portàtils multimèdia, els GPS i els telèfons mòbils. Algunes consoles de videojocs també les fan servir. En aquest cas, sempre amb tecnologies pròpies. La seva capacitat creix contínuament. L'any 2007 arribava als 8 GB i alguns dissenys ja apunten cap als 80 GB. **Hi ha sis grans formats:**

CF CompactFlash. [SanDisk®, 1994+ S'hi pot reescriure fins a 1 milió de vegades. És un sistema estàndard que disposa d'adaptadors per llegir qualsevol dels altres formats més petits. Es fa servir força en càmeres fotogràfiques professionals. N'hi ha de 32 MB a 8GB. Un factor important en aquest tipus de targetes és la velocitat d'escriptura, sobretot en fotografia digital.

MMC Multimedia Card. [Siemens i SanDisk, 1997] Té una capacitat màxima de 4GB.

MS Memory Stick. [Sony, 1999] Bastonet de memòria que pot ser emprat per altres marques. Té un sistema anticòpia i una capacitat de fins a 8 GB però es treballa en versions de 32 GB. Han aparegut diverses variants:

- Memory Stick Pro-HG, utilitzada des de l'any 2007 en càmeres de vídeo d'alta definició, amb una alta velocitat de processat
- Memory Stick Pro
- Memory Stick Pro Duo, en ús des del 2002, amb mides més petites una capacitat de 8GB
- Memory Stick Micro (M2), de mida encara més reduïda, presentada el 2006

SD Secure Digital. [Matsushita, SanDisk i Panasonic, 1999] És un dels formats més utilitzats, donat que unes 100 empreses li donen suport. Han aparegut una àmplia gamma de variants: SD. Es van crear per incorporar el mateix sistema anticòpia que els DVD-RAM i ampliar la capacitat. El dispositiu SD pot llegir targetes MMC, però no a

l'inrevés. La seva capacitat arriba als 4GB. miniSD. *2003+ 4GB de capacitat. Es fa servir molt en els telèfons mòbils. Amb un adaptador, es pot llegir en aparells que treballen amb el format Secure Digital.

microSD. [2006] Format extremadament petit amb una capacitat de 2GB. Es fa servir molt en telèfons mòbils i aparells GPS. El 2007 arriba als 4 GB d'emmagatzematge i Samsung ha anunciat un model de 8 GB.

SDHC (Secure Digital High Capacity). *2007+ Mateixa mida que les primeres targetes SD, però tenen una gran capacitat d'emmagatzematge i processat de dades; hi ha dissenys de 32 GB. Han aparegut les variants miniSDHC i microSDHC.

Vocabulari global

TIPUS DE CÀMERA. Defineix la construcció del cos sobre el qual hi ha muntats els components (compacta, SLR3, SLR d'òptiques intercanviables, etc.). La major part de càmeres digitals disponibles al mercat són de tipus compacte. De moment, les càmeres rereflex segueixen reservades al públic professional o d'aficionat avançat. Tanmateix, comencen a aparèixer algunes SLR a preus més assequibles.

PÍXELS EFECTIUS. Nombre de píxels que es convertiran en punts de la imatge resultant. Pot oscil·lar entre els 308.000 píxels en els models més bàsics i els 25 megapíxels (de moment) en els suports digitals professionals per a càmeres de format mig.

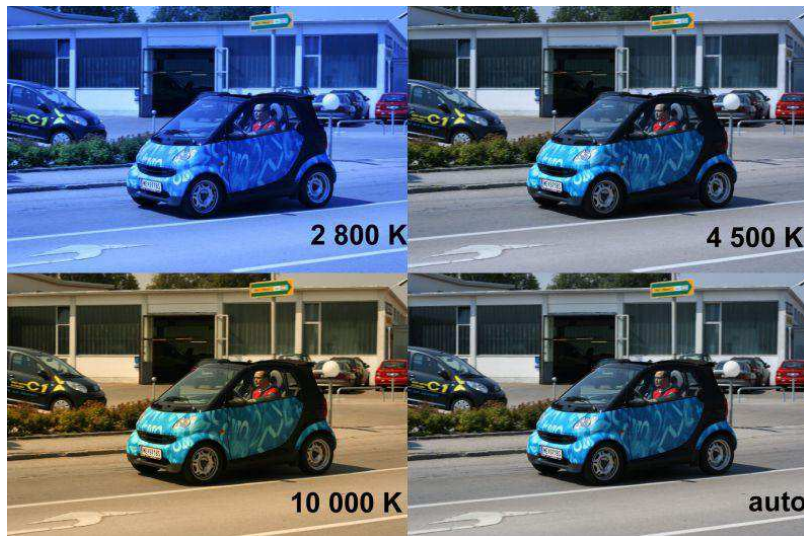
CCD. Definirà la mida i tipus de lector. La mida estàndard per al sensor de les càmeres equivalents a les de 35 mm (les de "rotlle") és d'aproximadament 24 x 16 mm. En tractar-se d'una mesura menor a la dels negatius (36 x 24 mm), en el cas de les càmeres SLR, s'ha de tenir en compte un factor de conversió en el càlcul de la distància focal de les òptiques a utilitzar. Aquest factor acostuma a ser de x1.5. De fet, aquesta és la única raó per la qual ens pot interessar conèixer la mida del CCD.

MIDA DE LA IMATGE. Ha d'indicar el nombre de píxels tant del costat llarg com del costat curt del rectangle corresponent a la imatge que captarà la càmera. El producte d'ambdós costats ha de coincidir amb el nombre de píxels que és capaç de captar el sensor CCD. En aquest sentit, una càmera capaç de generar imatges de 1500 x 1000 punts disposaria d'un sensor CCD de 1.5 megapíxels. La major part de càmeres disposen d'un dispositiu mitjançant el qual podem definir imatges a una mida menor de la qual permet el CCD a fi de reduir la mida dels arxius si no precisem la qualitat màxima.

SENSIBILITAT. Encara que el sensor CCD no tingui res que veure amb les emulsions d'halur de plata de les pel·lícules tradicionals, s'ha definit una equivalència en el grau de sensibilitat del sensor respecte al codi ISO de la pel·lícula tradicional. Un dels grans avantatges de les càmeres digitals és que la major part d'elles permeten canviar la sensibilitat de l'equivalència ISO en qualsevol moment, mentre que en el sistema tradicional hem d'acabar el rotlle i substituir-lo per un altre per a obtenir una sensibilitat d'emulsió diferent. Igual com succeeix amb les pel·lícules tradicionals, a major sensibilitat major és l'aparició de partícules disperses de colors diferents als que correspondrien a la superfície fotografiada, efecte que s'anomena també "soroll".

MODES DE TRET. Indicarà la seqüència i velocitat de trets consecutius. La seqüència pot variar depenent del model. En alguns casos no és configurable i permet només un tret (encara que mantinguem premut el disparador) anomenat mode Single (S). D'altres disposen també de trets continus a alta i baixa velocitat (C H i C L), múltiples exposicions (sobre el mateix "fotograma") i autodisparador (en alguns casos amb possibilitat de definir el temps de retard de tret). La velocitat de tret (no confondre amb la velocitat d'obturació), dependrà de la 3 Single lent Reflex capacitat de procés de la càmera. Es defineix per "fps" frames per second i actualment no supera els 8fps ni en els models professionals. A més, cal tenir en compte el nombre màxim de trets consecutius en manera contínua, la qual cosa dependrà de la mida de la memòria intermèdia, on es guarden les imatges abans de ser transferides al sistema d'emmagatzematge definitiu, així com de la mida de les imatges. La major part de les càmeres compactes pateixen una notable cadència de reacció al tret, la qual cosa ens obliga a anticipar-nos en aquelles instantànies en què el subjecte està en moviment o l'esdeveniment sigui previsible. En ocasions, això pot ser un inconvenient per aconseguir els resultats desitjats.

BALANÇ DE BLANCS. Aquest paràmetre permet corregir els "falsos" colors produïts per determinats tipus d'il·luminació i que l'ull humà corregeix de forma instintiva sense que arribem a percebre-ho conscientment. Aquestes correccions poden programar-se manualment o fer que la càmera les realitzi de forma automàtica. En general, amb aquest sistema la càmera millora la percepció de la coloració que produeix la il·luminació de les làmpades de tungstè, neó, flaix, determinades ombres, etc.



Imatge de la web Hipertextual

MONITOR LCD. Aquest apartat ha d'indicar les característiques de la pantalla de visualització de la que disposen la quasi totalitat de les càmeres digitals. Aspectes importants a conèixer de la pantalla de cristall líquid són: la mida, en general expressada en polzades; la resolució, expressada en punts totals; el tipus de pantalla, per ex. TFT4; el sistema d'il·luminació; etc. En alguns models la pantalla permet ser desconnectada. En models professionals no permeten la visualització en temps real.

SORTIDA DE VÍDEO. Alguns models permeten la connexió directa a un televisor mitjançant interface RCA per poder visualitzar les imatges a través de la seva pantalla. És important recordar que a Europa s'utilitza el sistema PAL i a Amèrica el NTSC. La major part dels models que disposen d'aquest tipus de sortida també permeten commutar entre els dos sistemes.

INTERFACE. Indica el tipus de connexió disponible per descarregar els arxius d'imatge al PC. La majoria utilitza el port USB. No obstant això, també existeixen unitats lectores de targetes que permeten la descàrrega de forma més ràpida i estalviant bateries.

VISOR. La major part de models disposen d'un visor òptic que ens permet veure de forma directa l'enquadrament de la imatge. L'angle de visió s'ha de correspondre amb el de l'òptica, encara que en alguns casos es produeixi un efecte d'aproximació o 4 Thin Film Transistor. Tipus de pantalla plana de LCD en la qual cada píxel està constituït per tres transistors (vermell, verd i blau). allunyament anomenat "magnificació" que ve expressat en producte de la unitat (p. ex.: 0.8x). D'altra banda, la "cobertura" del visor no acostuma a ser del 100% de la imatge captada per l'òptica, fins i tot en les càmeres SLR (+-95%). Alguns models SLR disposen de corrector diòptric. Resulta molt pràctic poder consultar informació de l'estat de l'exposició i altres a través del visor. Alguns paràmetres útils són: focus, velocitat d'obturació, exposició, compensació de l'exposició, compensació de la potència del flaix, fotograma, etc.

AUTOFOCUS. Capacitat d'enfocament automàtic del subjecte i modes del sistema. Els models més bàsics disposen d'una òptica amb un sistema anomenat "enfocament fix", en aquest apartat hauria d'indicar quina és la distància mínima d'enfocament per a aquests models, ja que des d'aquest punt el mantenen fins a l'"infinit". Les càmeres compactes, en general, disposen de l'anomenat AF de "Servo únic" que consisteix a

mantenir l'enfocament obtingut mentre premem el disparador (en pretret) encara que el subjecte canviï de posició. La majoria de les SLR disposen, a més de l'anterior i del sistema manual, de l'anomenat AF de "Servo continu" que manté el seguiment d'enfocament sobre el subjecte encara que aquest estigui en moviment, la qual cosa és molt útil per a fotografies d'acció, esport i animals. Els models professionals, a més, disposen de diverses zones d'enfocament.

ÒPTICA. Ha d'indicar la distància focal (o distàncies si disposa de zoom) i el número "f" d'obertura màxima. En el cas de les càmeres SLR d'òptiques intercanviables aquestes dades no apareixeran al manual de cos ja que les especificacions dependran de l'òptica que muntem. No obstant això, convé saber la compatibilitat i el sistema de muntatge. També és important conèixer l'"angle d'imatge" que és el factor pel qual cal multiplicar la distància focal. Aquest factor acostuma a ser de 1.5 x, és a dir, que un objectiu de 50 mm de converteix en un de 75 mm. Per a les càmeres d'òptica fixa és imprescindible conèixer la distància/segon focal, i el número "f" d'obertura màxima, el qual ens permetrà escollir el model que millor s'ajusta a les nostres necessitats. Una altra dada important és la quantitat d'augment de zoom que s'obtenen mitjançant l'òptica i quants de forma digital, ja que aquests últims van sempre en detriment de la qualitat resultant de la imatge. També pot ser una dada interessant conèixer el nombre i la qualitat dels elements que componen l'òptica així com els grups pels quals està composta.

MESURA DE L'EXPOSICIÓ. Tipus de fotòmetre que utilitza la càmera. És important saber si la lectura de la llum que realitza la càmera, i que al final definirà les variables d'exposició per a la presa, es duu a terme mitjançant un fotòmetre extern o a través de la lent (TTL). A més, certes càmeres reparteixen entre diferents fotòmetres la lectura de la llum de l'àrea d'enquadrament, amb la qual cosa realitzen determinats 5 El número "f" indica la màxima obertura del diafragma i, per tant, ens dóna una idea de la lluminositat de l'esmentada òptica (1.4, 2, 2.8, 4.2, 5.6, etc.). Com menor és el número més lluminosa és l'òptica. 6 Les variables d'exposició en fotografia són dos: Temps d'exposició (velocitat d'obturació) i intensitat de llum (obertura de diafragma) algoritmes que milloren el resultat. En alguns models més sofisticats podem definir el diàmetre de l'àrea de lectura de la llum i fins i tot determinar preponderàncies 7.

MODES D'EXPOSICIÓ. Els models de gamma mitjana i alta permeten utilitzar de forma manual alguna o ambdues variables d'exposició. La manera totalment automàtica es denomina Auto-multi Program (P), d'altres són: Prioritat automàtica a l'obturador (S), Prioritat automàtica al diafragma (A), o Totalment manual (M).

BLOQUEIG DE L'EXPOSICIÓ. Sistema (també anomenat "AE lock") que permet bloquejar les variables d'exposició obtingudes i tornar a enquadrar la imatge. Aquesta prestació pot resultar molt útil en composicions amb alt contrast que podrien confondre el fotòmetre de la càmera.

VELOCITAT D'OBTURACIÓ. Marge de temps que permet tenir exposat el sensor CCD a la llum. Això ens donarà una idea de les condicions extremes de llum en les quals podem utilitzar la càmera. Per a aquesta estimació és important considerar alhora el marge de sensibilitats ISO admeses.

FLAIX. Característiques del sistema d'il·luminació auxiliar, si en disposa. El Núm. Guia⁸ defineix la potència del flaix. Determinats models permeten sincronitzar la llampada a la "cortineta posterior", és a dir, a l'últim moment d'obertura de l'obturador, molt útil per a crear un efecte de moviment natural. També poden disposar del sistema "reducció d'ulls vermells" mitjançant el tret previ d'alguna llampada que contreu la pupil·la de l'ull. En ocasions pot ser interessant que disposi de l'opció de desconnexió forçada.

ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA. Hauria d'indicar el tipus de font d'energia i autonomia que proporciona. La major part dels models funcionen amb bateries de fotografia, algunes d'elles recarregables. També existeixen models que funcionen amb piles "AA" de 1,5V que és un gran avantatge ja que és possible obtenir-les a tot arreu.

DIMENSIONS I PES. Alt x ample x profunditat i pes en gr. sense bateries. A major pes major estabilitat. No obstant això, no s'ha d'oblidar que la càmera és un element que pot interessar portar sempre a sobre. La seva mida, a més d'un aspecte pràctic, com menor més discret. 7 La preponderància atorga prioritat de lectura a una determinada zona en un percentatge concret (p. ex. 80% a la zona central). 8 Al dividir el núm. guia entre el núm. "f" seleccionat de diafragma ens donarà la distància màxima en metres o peus a la qual hi ha d'haver el subjecte per proporcionar una il·luminació correcta (a 100 ISO).

Drets d'imatge

Introducció

La nostra vida, avui més que mai, està envoltada d'imatges. Gràcies a l'evolució de la tecnologia, formen part del nostre dia a dia i no només les podem observar d'una forma passiva, sinó que les generem, ens les fan arribar, les enviem i les manipulem. Però moltes vegades en fem un mal ús: copiem imatges de qualsevol lloc de la xarxa sense tenir en compte si estan subjectes a drets, fem fotos a companys o desconeguts sense la seva autorització, o ens arriben i no les podem obrir degut a la seva grandària, o, en fer-ho, no es veu pràcticament res.

Aquest lliurament té com a objectiu introduir-vos en el coneixement dels drets de la propietat intel·lectual i ensenyar-vos on i com buscar imatges de qualitat reproduïbles.

Què és la propietat intel·lectual?

La propietat, en general, ve definida com el dret d'usar, gaudir i disposar d'una cosa. I la idea que comunament es té d'una cosa és un objecte o bé material. D'aquesta manera, parlem de que som propietaris d'un llaç, d'un ordinador, una casa o un cotxe. En aquest últim cas, per exemple, podem utilitzar el cotxe per desplaçar-nos d'un lloc a un altre, per transportar coses, per passejar... Podem decidir on l'aparcem o si el prestem a un amic que ens l'ha demanat.

La propietat intel·lectual, a diferència d'aquesta propietat més genèrica, no recau sobre béns corporals, sinó que ho fa sobre uns béns immaterials que són fruit de la creació intel·lectual humana. Però en definitiva, segueix sent útil l'anterior definició genèrica per a aquest tipus específic de propietat.

Aquestes creacions les podríem classificar en dos grans grups:

- 1) **Propietat industrial:** protegeix certes creacions immaterials lligades sobretot al món de l'empresa i en un entorn mercantil en general, i permeten a la persona que els ostenta decidir qui i com els pot utilitzar. Aquestes creacions són bàsicament les invencions, els dissenys industrials, les marques, etc.
- 2) **Propietat intel·lectual** pròpiament dita. És el conjunt de drets que corresponen als autors i a altres titulars (actors, intèrprets o productors, per exemple) respecte de les obres fruit de la seva creació. Aquesta protegeix la creació de:
 - Obres literàries
 - Obres artístiques
 - Obres científiques

Cadascun d'aquests dos grups té la seva pròpia regulació específica. Aquí només farem referència al segon d'aquests aspectes, és a dir, a la propietat intel·lectual estrictament.

Aspectes bàsics de la propietat intel·lectual

De manera general, podríem dir que **la protecció de les obres literàries, artístiques i científiques que configuren el dret de propietat intel·lectual, inclou tota mena d'imatges i textos**, això és: llibres, discursos, escrits, conferències, composicions musicals (amb lletra o sense lletra), obres de teatre, coreografies, pel·lícules, escultures, dibuixos, pintures, còmics, plànols, maquetes, gràfics, mapes, fotografies, programes d'ordinador... això ens facilita la idea de que la protecció s'estén a totes les creacions originals expressades en qualsevol mena de mitjà o suport, tant si és un sistema conegut actualment com els que es puguin inventar en el futur.

Aquesta protecció, històricament, ha tractat d'emparar d'una banda l'esforç creador recompensant-lo amb el dret a l'explotació econòmica de l'obra, i de l'altra ha servit de motor d'impuls que potencia la creació de noves obres d'aquest tipus.

Adquisició

La propietat intel·lectual correspon a l'autor de l'obra pel sol fet de la seva creació. És a dir, s'atorga de manera automàtica, sense necessitat de dur a terme cap gestió. Per tant, no és necessari el registre de l'obra ni cap altre tràmit. No obstant, existeix el Registre de la Propietat Intel·lectual, la inscripció en el qual dona una prova privilegiada de la titularitat d'allò inscrit, en cas de que apareguin dubtes sobre l'autoria de la producció. Però cal insistir en que la inscripció no és constitutiva de l'adquisició dels drets, ja que aquesta constitució es produeix de forma automàtica. La inscripció en el Registre de la Propietat no és ni tan sols obligatòria.

Obres derivades

Sens perjudici dels drets d'autor sobre l'obra original, també són objecte de propietat intel·lectual:

- Les traduccions i adaptacions
- Les revisions, actualitzacions i anotacions
- Els compendis, resums i extractes
- Els arranjaments musicals
- Qualsevol altra transformació d'aquest tipus d'obres

Originalitat

La **concepció d'originalitat** de la creació és bàsica, és un requisit indispensable per tal de que s'activi aquesta protecció. Tota creació original podem dir que resulta d'un esforç de creativitat personal (o per dir-ho d'una manera més comprensible, que no hagi estat objecte de còpia, aprofitant l'esforç d'altres creadors).

En aquest sentit, són irrellevants altres matisos que s'hi puguin afegir: si l'obra final té o no un gran mèrit, si resulta útil o no a la seva finalitat, el grau d'elaboració de la mateixa...

Protecció

La protecció de que es dota al sistema legal de drets de propietat només afecta a l'expressió formal que l'autor doni a la seva obra. Així, hem de distingir, d'una banda, l'expressió formal final (una novel·la, un quadre, una obra fotogràfica) de la idea inicial, ja que la propietat intel·lectual no protegeix les idees, només el seu desenvolupament concret. Per exemple, no es protegiria la idea de fer una pel·lícula sobre un home a qui li pica una aranya i des d'aquell moment pot pujar per les parets com un aràcnid qualsevol, però si que serien objecte de protecció el conjunt de la pel·lícula Spider-man, però també el seu guió, banda sonora, etc.

A més, és important distingir entre la creació objecte de protecció de propietat intel·lectual i el seu suport físic. Això seria, en el primer cas, el contingut d'una novel·la, la manera com està escrita, mentre que el suport seria el llibre. Així, tot i que podem comprar el llibre i ser-ne els propietaris de l'objecte, no podem disposar lliurement del seu contingut.

Contingut i caducitat

Els drets de propietat intel·lectual s'articulen en dos tipus de drets, en funció del grau de participació en l'obra:

a) Drets d'autor

Estan formats pels drets de **caràcter personal** i els de **caràcter patrimonial**. En el primer cas, l'autor, i només ell, pot decidir sobre la divulgació de la seva obra (on, com i quan), sobre la integritat de la mateixa, pot decidir de modificar-la, pretendre'n l'atribució de l'autoria, etc. Qualsevol decisió en aquest sentit (còpia, reproducció, distribució, comunicació pública o transformació) per part de tercers queda expressament prohibida, excepte sota autorització de qui ostenti aquests drets.

Els drets de caràcter patrimonial, per la seva banda, comprenen l'explotació i la remuneració, cosa que explica i dona sentit a la prohibició anterior, que pot comportar un perjudici econòmic, entre d'altres, a l'autor o els seus successors.

b) Drets connexos o afins

Són prestacions que ajuden a difondre les obres (una traducció a una llengua diferent a l'original, per exemple, o una interpretació determinada d'una cançó). Són les prestacions que duen a terme actors, cantants o productors (la posada en escena d'una obra de teatre, un recital de poesia). Per tant, en aquest cas no es defensa tant l'obra com la prestació de què és objecte l'obra.

Aquesta distinció és important no només en quant al tipus de protecció que es confereix a la creació, sinó també per a determinar-ne la seva caducitat. Efectivament, una altra característica que diferencia la propietat intel·lectual d'altres tipus de propietats, és la de la seva caducitat. Tot i que existeixen diversos terminis per a cada cas concret, en termes generals podem dir el següent:

- Els drets d'explotació en general es mantindran vigents fins a 70 anys posteriors a la mort de l'autor, iniciant-se el còmput el dia 1 de gener de l'any següent al del decés. Aquesta vindria a ser la regla bàsica, i és vigent a tota la Unió Europea.
- Els drets connexos, en canvi, tenen uns terminis més breus (50 anys, com a norma general) i es computen a partir de l'execució, interpretació, enregistrament, etc.

Això, evidentment, ens condueix a la idea de que aquesta, com totes les altres propietats, són transmissibles per herència o per altres causes. Un cop esgotats aquests terminis, les obres cauen en l'anomenat domini públic i poden ser explotades per tothom, com a regla general, sempre respectant els drets morals de paternitat (determinar qui n'és l'autor) i la seva integritat.

Excepcions

Aquests drets i les limitacions que comporten al seu ús són objecte de determinades excepcions, que es motiven en base a la defensa i assegurança de l'interès general, tals com poden ser l'educació, l'accés general a la cultura o la llibertat d'informació, entre d'altres.

Algunes determinacions sobre la intromissió il·legítima al dret de la pròpia imatge

Per imatge entenem la representació gràfica de la figura humana mitjançant qualsevol procediment, especialment els mecànics o tècnics, en la que el subjecte representat és visible i reconoscible.

El dret a la pròpia imatge és el dret que té cada individu a que els demés no reproduïxin els caràcters essencials de la seva figura sense el consentiment del subjecte, de tal manera que tot acte de captació, reproducció o publicació per fotografia, film o un altre procediment de la imatge d'una persona en moments de la seva vida privada o fora d'ella suposa una vulneració o atac al dret fonamental a la imatge, com també ho és la utilització per a fins publicitaris, comercials o de naturalesa anàloga.

Cada persona pot gestionar la manera en que és projectada la seva imatge. Això implica la capacitat de decisió sobre la captació, publicació i reproducció d'aquesta imatge pròpia, que no podrà ser duta a terme sense l'autorització expressa del seu titular, bé sigui el mateix subjecte o la persona que el representi (els pares o els tutors, per exemple).

Existeixen, però, uns límits a aquest dret: en primer lloc en el consentiment del propi titular i en segon terme en l'exercici d'altres drets quan entrin en conflicte amb aquest, havent-ne de ponderar el pes de cadascun dels drets en qüestió (per exemple, quan es confronti amb el dret a difondre i rebre informació lliure i veraç: es disposa que el dret a la pròpia imatge no pot impedir la informació gràfica sobre un succés públic quan la imatge d'una persona aparegui com merament accessòria).

Creative Commons

El símbol **cc** que fa referència a Creative Commons, cada vegada és més conegut pel públic en general.

Es presenta com una alternativa a la C, copyright. Es tracta d'una organització sense ànim de lucre que va aparèixer per poder facilitar el fet de compartir i utilitzar materials de la xarxa sempre i quan els seus creadors ho permetin.

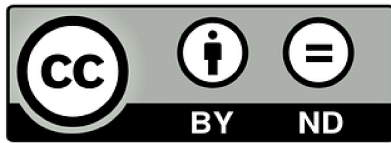
Ja sabem que la C significa "tots els drets reservats", el que potser no sabem és que les dues c signifiquen "alguns drets reservats". Es creu erròniament que les obres que estan sota la llicència de CC perden els seus drets d'autor, mai deixen de tenir copyright, en realitat el que fan és oferir alguns drets a terceres persones en determinades condicions i així compartir les seves creacions.

Creative Commons disposa de **quatre tipus de llicències bàsiques** diferents:



- **Reconeixement (Attribution):** Pots utilitzar l'obra sempre i quan reconeguis qui és el seu autor.
- **No Comercial (Non commercial):** Només es permet fer ús del material si no obtens beneficis econòmics.
- **Sense Obres Derivades (No Derivate Works):** L'autorització per explotar l'obra no inclou la transformació per crear una obra derivada. És a dir que es pot utilitzar per exemple una imatge però no es pot modificar, s'ha de fer servir tal i com el seu autor la va crear.
- **Compartir Igual (Share alike):** L'explotació autoritzada inclou la creació d'obres derivades sempre que mantinguin la mateixa llicència en ser divulgades.

Aquestes quatre llicències bàsiques es poden combinar i en generen sis més:



Reconeixement (by): Es permet qualsevol explotació de l'obra, incloenthi una finalitat comercial, així com la creació d'obres derivades, la distribució de les quals també està permesa sense cap restricció. Se n'ha de reconèixer l'autoria.

Reconeixement - No Comercial (by-nc): Es permet la generació d'obres derivades sempre que no se'n faci un ús comercial. Tampoc no es pot utilitzar l'obra original amb finalitats comercials. Se n'ha de reconèixer l'autoria.

Reconeixement - No Comercial - Compartir Igual (by-nc-sa): No es permet un ús comercial de l'obra original ni de les possibles obres derivades, la distribució de les quals s'ha de fer amb una llicència igual a la que regula l'obra original. Se n'ha de reconèixer l'autoria.

Reconeixement - No Comercial - Sense Obra Derivada (by-ncnd): A més de reconèixer l'autoria de l'obra, no s'en pot fer un ús comercial ni es pot modificar

Reconeixement - Compartir Igual (by-sa): Cal reconèixer l'autoria. Es permet l'ús comercial de l'obra i la creació d'obres derivades, aquestes s'han de distribuir amb una llicència igual a la que regula l'original.

Reconeixement - Sense Obra Derivada (by-nd): Es pot utilitzar l'obra per obtenir-ne beneficis però no es pot manipular. Se n'ha de reconèixer l'autoria.

Per saber-ne més: <https://creativecommons.org/>

Els bancs d'imatges

Podem aconseguir imatges de bona qualitat i molt interessants per millorar el contingut dels nostres treballs al que s'anomena bancs d'imatges. Es tracta d'uns catàlegs on les imatges estan classificades per categories per tal de facilitar la seva cerca. Aquests bancs són utilitzats per editorials, per professionals del disseny gràfic i el disseny web. Nosaltres també els podem fer servir.

A la xarxa **trobarem bancs d'imatges de pagament, gratuïts** i d'altres que permeten ambdues modalitats.

Els bancs d'imatges de pagament acostumen a fixar la seva tarifa en funció de la mida de la imatge que volem descarregar. Tot i que siguin principalment de pagament, també ofereixen algunes col·leccions gratuïtes, i moltes vegades aquestes imatges que en un principi són gratuïtes, només les pots descarregar en petit format, si les volem en mida gran s'ha de pagar. Alguns dels **bancs d'imatges de pagament més coneguts** són els següents:

- <http://www.istockphoto.com/>
- <http://www.123rf.com/>
- <http://www.gettyimages.es/>

També disposem de **bancs d'imatges gratuïts**, en citem només tres, n'hi ha molts més:

- <http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>

El "Banco de imágenes y sonidos" és un recurs que el Ministeri d'educació posa a disposició de la comunitat educativa. Hi podeu trobar fotografies, vídeos, imatges, animacions, il·lustracions i sons. Tot plegat està classificat per col·leccions. També ofereixen un catàleg d'imatges distribuïdes per matèries i per nivells educatius.

- <http://morguefile.com/>

Aquest banc d'imatges no requereix registrar-se per utilitzar-lo. Quan tries la imatge que t'interessa et mostra una fitxa molt clara on hi trobaràs tota la informació que et cal: mides, drets d'imatge, t'informa de quantes veges s'ha descarregat la imatge. ..Com a curiositat, cal destacar que també et permet escalar i retallar la imatge al teu gust.

- <https://www.flickr.com/explore>

És un lloc web que permet als usuaris emmagatzemar, ordenar, etiquetar, compartir i vendre imatges i vídeos. Disposa d'un gran ventall d'imatges. El sistema de Flickr permet fer cerques d'imatges per etiquetes, per dates i també per llicències de Creative Commons.

Cerca d'imatges

Per cercar una imatge a la xarxa, tenim dues opcions. Fer-ho mitjançant paraules claus i en el cas del cercador de Google, també ho podem fer a partir d'una imatge que ja tinguem o de la seva URL.

Cerca d'imatge a partir de text:

Si decidim fer la cerca a partir de paraules claus, hem d'utilitzar aquells mots que realment siguin significatius pel que busquem.

Tots els cercadors d'internet tenen una opció de cerca avançada d'imatges que ens permetrà filtrar els resultats. Les opcions més comuns són:

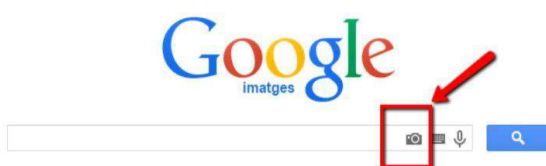
- **Mida**_Acotem la cerca a imatges del tamany que ens interessa.
- **Color**_En alguns casos ens pot interessar una imatge en blanc i negre o una imatge que tingui alguna dominant de color, aquest és el paràmetre que hem d'acotar
- **Tipus**_ A partir d'una cerca d'imatges obtindrem fotografies, dibuixos a color, dibuixos a línia i animacions. Si tenim clar que volem només un d'aquests tipus d'imatges
- **Hora**_Ens Permet restringir la cerca a la data en què ha estat penjada la imatge. Cal tenir present que algunes imatges triguen una o dues setmanes a aparèixer en els primers resultats d'una cerca a no ser que es tracti d'una notícia que hagi generat molt d'interès.
- **Drets d'ús**_ Per tal de poder utilitzar les imatges, cal saber sota quina llicència es troben. Depenent de l'ús que en farem, escollim una d'aquestes opcions:
 - Resultats que es poden **compartir lliurement**: obtindrem resultats que podem utilitzar sempre que el contingut es mantingui sense canvis i gairebé sempre cal esmentar el seu autor.
 - Resultats que es poden **utilitzar, compartir o modificar lliurement**: en aquest cas la cerca inclourà els resultats que disposen d'una llicència que permet, a part de compartir, fer canvis en la imatge.
 - Resultats per a **ús comercial**: són aquelles imatges que es poden utilitzar per a obtenir-ne un benefici econòmic, per exemple en el món de la publicitat.

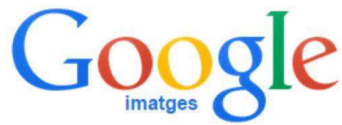
Cerca d'imatge a partir d'una imatge

El cercador de Google ens permet iniciar una cerca a partir d'una imatge que tinguis al teu ordinador. Has de seguir els següents passos:

Primer cal que seleccionis al menú l'opció de cerca per imatge.



Dins del requadre on acostumes a escriure les paraules claus per iniciar una cerca, veuràs la icona d'una càmera, cal que la cliquis.





Cerca per imatge ×

Feu cerques a Google amb una imatge en comptes de text. Proveu d'arrossegar una imatge fins aquí.

Enganxeu l'URL de la imatge  Penja una imatge 

Cerca per imatge

Hi ha diverses maneres de fer-ho:

1. Arrossegant fins al requadre de cerca una imatge que tinguis al teu ordinador . Una vegada has clicat "buscar" apareixeran els resultats a la pantalla. El primer que veuràs seran els detalls de la imatge i a continuació els enllaços a pàgines web que et dirigiran cap a la mateixa fotografia o similars.
2. Escollint l'opció "Pujar una imatge" que et permetrà utilitzar l'explorador per seleccionar i pujar la imatge .
3. També pots utilitzar l'URL d'una imatge que hagi trobat al web. Per obtenir l'URL d'una imatge, cal col·locar el cursor sobre de la imatge, clicar el botó dret del ratolí i seleccionar l'opció "Copiar l'URL de la imatge". Per finalitzar enganxeu la informació de l'URL a la finestreta de cerca.

Per tal de cercar una imatge més ràpidament, podem descarregar-nos i instal·lar una extensió de Chrome o de Firefox. Un cop instal·lada, només cal fer clic amb el botó dret sobre una imatge del web i s'inicia la cerca. Aquest vídeo resumeix molt clarament el que hem comentat sobre la cerca a partir d'una imatge :

Altres maneres de cercar imatges que puguem utilitzar

A part dels cercadors habituals, també hem de tenir molt present aquestes dues opcions:

Creative Commons_ Ja n'hem parlat en l'anterior apartat però cal destacar l'opció de cerca:

<http://search.creativecommons.org/?lang=es>

Tampoc es tracta d'un cercador convencional, el que fa es redirigir-te cap a un altre cercador independent. Primer especifiques quina serà la finalitat de la imatge (comercial o no), escrius una paraula clau i després tries el buscador.

NO OBLIDEM:

Els cercadors d'imatges no tenen control absolut sobre els resultats. Quan ens interessi fer servir una imatge cal que verifiquem quina és la seva llicència. Per fer-ho hem de seguir l'enllaç que ens proporciona el cercador i buscar la informació a la pàgina.

Com he de deixar constància de l'autoria d'una imatge que no és meva?

No existeix una única fórmula correcta per referenciar l'autoria d'una imatge.

Una bona opció seria la següent:

Nom del material que has utilitzat (fotografia, dibuix) + Símbol de Copyright + Nom del l'autor del material utilitzat (amb l'enllaç al seu perfil, pàgina web, blog...) + Llicència Creative Commons que li va donar l'autor (amb l'enllaç a la llicència concreta) + Data d'utilització



Posem-ho en pràctica: Fotografia © ForestWander sota llicència Creative Commons (BY-SA) 2014

Una altra possibilitat més senzilla:



Fotografia Liborius, Sota llicència Creative Commons (BY-NC)

També ens podem trobar amb una imatge d'un àlbum d'imatges lliures, on l'autor demana específicament que reconeguem la seva autoria però no està vinculat a una llicència de Creative Commons. Indicarem el nom de l'autor, mai està de més enllaçar-

lo amb el seu bloc o la pàgina on hem tret la imatge. Alguns autors especifiquen que no és obligatori que deixem constància de la seva autoria. Podem posar-la o no. Tampoc costa gaire...



Fotografia: hotblack

Edició d'imatges

Introducció

En aquest lliurament dedicarem un espai per aprendre com manipular una imatge i reflexionar sobre si aquesta és l'apropiada per acompanyar un text determinat. Finalment donarem unes pautes i indicacions per mirar d'entendre quines particularitats té la imatge digital, en especial en quant a mida i resolució, i com en podem treure el màxim partit amb alguns trucs d'edició. Com editar imatges (retallar-les...)

Editar una imatge consisteix en modificar-la emprant mitjans informàtics. Abans de centrar-nos en l'edició d'imatges cal revisar algunes consideracions prèvies: com obtenir les imatges i com modificar la resolució òptima d'una imatge.

Cercar imatges

Podem obtenir imatges digitals de diverses maneres:

- Cercant una imatge a la xarxa.
- Escanejant la imatge
- A partir d'una càmera digital o dispositius mòbils
- Realitzant una captura de pantalla

La cerca d'imatges a la xarxa ja l'hem treballada en anteriors apartats. Una vegada trobem les imatges que ens interessin hem de clicar dues vegades sobre la imatge perquè s'obri en la seva mida real, cliquem el botó dret del ratolí i del menú desplegable seleccionem l'opció "desar com a...". Finalment desem l'arxiu allà on ens interessi.

Pel que fa a la utilització de l'escàner, actualment la majoria d'impressores domèstiques, per senzilles que siguin, tenen incorporada l'opció d'escanejar fotografies i documents. Triarem l'opció d'escanejat del menú que s'ajusti més a la finalitat que tindrà la imatge.

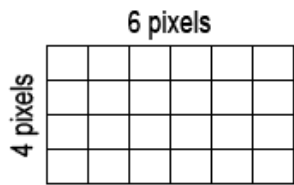
Descarregar les imatges que hem fet amb la càmera digital tampoc té cap complicació.

Per obtenir captures de pantalla recomanem programes de software lliure com per exemple el Jing. Són programes molt senzills de fer servir i tots funcionen d'una manera molt similar i intuïtiva. Aquest programa el tractarem més endavant.

Mida de la imatge

Les imatges digitals estan formades per píxels. Els píxels són les unitats mínimes d'informació que configuren les imatges, també s'anomenen punts.

Quan parlem d'una imatge que fa 1600 x 1400 píxels ens podem imaginar una quadrícula rectangular amb 1600 unitats d'amplada x 1200 unitats d'alçada.



Tamaño de imagen: 24 pixels

Imatge de la web *fundamentos de la imagen digital*

Segur que ens resulta familiar el terme Megapíxels quan parlem d'una imatge. Un Megapíxel equival a un milió de píxels. La mida d'una imatge en Megapíxels s'obté multiplicant l'amplada i l'alçada d'una imatge donada per píxels. En el cas anterior si multipliquem 1600 x 1200 píxels obtindrem 1.920.000 píxels, per aproximació podrem dir que aquesta imatge pesa gairebé 2 Megapíxels.

Resolució

La Resolució és la mesura de la quantitat de píxels per unitat de longitud, acostumem a trobar-ho com dpi (dots per inch) o ppp (píxels per polzada).

Nosaltres no estem acostumats a mesurar per polzades, hem de saber que una polzada equival a 2,5 cm de longitud.

Si diem que una imatge té una resolució de 300 ppp, estem indicant que cada polzada (2,5 cm) d'aquesta imatge, conté 300 píxels d'informació.

Moltes vegades ens ha passat que visualitzem una imatge a la pantalla de l'ordinador amb qualitat fotogràfica però a l'imprimir-la ens queda pixelada. Això és degut a que la resolució del monitor no és la mateixa que la resolució d'impressió. Hem de saber que:

- La resolució d'un monitor és de 72ppp
- La resolució d'impressió és de 200 a 300ppp

Fixeu-vos que hi ha molta diferència entre la informació que conté una polzada en la resolució del monitor i la d'impressió.

Podem decidir treballar sempre amb imatges grans i així estalviar-nos sorpreses però no és una bona idea. Cal saber modificar la mida d'una imatge en funció de l'ús que li volem donar.

Si treballem amb imatges que s'han de visualitzar en una pantalla (web, blog...) o enviar per correu electrònic, les reduïrem a 72 dpi. Com a referència hem de tenir present que una imatge que "penjarem " a internet no ha de tenir més de 1024 x 768 píxels. Aquesta és la mida més corrent de monitor. Una imatge més gran no es veuria sencera en una pantalla convencional.

Per imprimir una fotografia cal tenir-la configurada al tamany que volem la impressió a una resolució de 300ppp. Ho explicarem amb un exemple:

Si tinc una imatge de 1400 x 1600 píxels a una resolució de 300ppp la mida òptima d'impressió és 11,6 x 13,3 cm. Si augmentem la mida d'impressió, cada píxel de la imatge tindrà menys informació i anirà perdent definició.

Resulta molt útil tenir a mà una taula com la que us proposem per tal d'orientar-nos a l'hora d'imprimir.

Megapíxels	1 MP	2 MP	3 MP	4 MP	5 MP	7 MP
Tamany/Resolució	1280x960	1600x1200	2048x1536	2240x1680	2560x1920	3072x2304
10x15	Excel·lent	Excel·lent	Excel·lent	Excel·lent	Excel·lent	Excel·lent
13x18	Bona	Bona	Excel·lent	Excel·lent	Excel·lent	Excel·lent
15x21	Acceptable	Bona	Bona	Excel·lent	Excel·lent	Excel·lent
20x25	Acceptable	Acceptable	Bona	Bona	Excel·lent	Excel·lent
20x30	Acceptable	Acceptable	Bona	Bona	Bona	Bona
30x45	Baixa	Baixa	Acceptable	Acceptable	Bona	Bona

Anem a editar

Per tal d'editar imatges explicarem el procés a partir d'exemples amb un conegut programa d'edició, el GIMP. És un programa de software lliure, es pot descarregar sense problemes de la xarxa. Tots els programes d'edició d'imatge són molt similars, tenen unes eines equivalents i un funcionament anàleg.

<http://www.softcatala.org/wiki/Rebotst:GIMP>

Redimensionar i retallar imatges

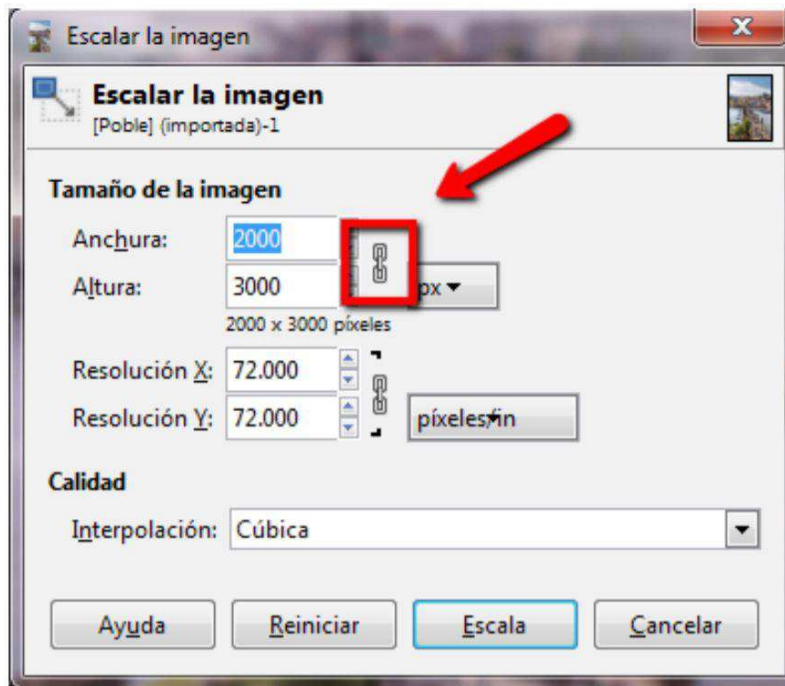
És molt comú confondre redimensionar i retallar. Redimensionar o escalar una imatge consisteix en donar-li unes mides diferents a les originals, obtindrem una imatge igual a la inicial però amb un altre mida.

Retallar consisteix en seleccionar un fragment de la imatge i extreure'l de la imatge inicial, el resultat serà una imatge reenquadrada que mostrarà una part de la imatge original.

En aquest vídeotutorial veureu els passos per redimensionar una imatge:

Quan **redimensionem** no podem donar les mides que vulguem a una imatge a no ser que la imatge origen i la resultant siguin proporcionals. En el cas del vídeo s'han canviat les dimensions que feien referència a l'amplada de la imatge i l'ordinador ha calculat quines eren les mides de l'allargada que correspondrien a la imatge. Si donéssim unes mides d'amplada i d'allargada aleatòries, la imatge quedaria deformada. Sempre

mantenim la proporcionalitat quan redimensionem. Per tal que es mantingui aquesta proporcionalitat cal que les dues mides estiguin enllaçades amb la cadena tancada. Fixeu-vos en la següent imatge:



Quan **retallem** una imatge, el que estem fent es quedar-nos amb un fragment de la imatge i descartar la resta. El resultat final sempre serà més petit que l'original. Veiem un vídeo tutorial sobre com realitzar aquesta acció.

Com destacar un fragment d'una imatge

Ens pot interessar destacar algun aspecte d'una imatge per tal d'exemplificar la nostra explicació, veiem un vídeo tutorial de com fer-ho.

Com posar text en una imatge

En aquest breu vídeotutorial s'explica pas a pas com posar text a una imatge. Podeu canviar fàcilment la tipografia, el cos, el color i col·locar el text allà on vulgueu.

Com realitzar captures de pantalla i editar-les

Una imatge val més que mil paraules i això és indiscutible, especialment quan estem intentant explicar a algú quin és el problema que tenim amb un programa informàtic o al contrari, quan volem indicar una solució. Les captures de pantalla, en la majoria de casos, esdevenen un bon recurs. Anteriorment hem recomanat el programa JING per realitzar captures de pantalla i editar-les d'una manera molt senzilla. Veiem com funciona: