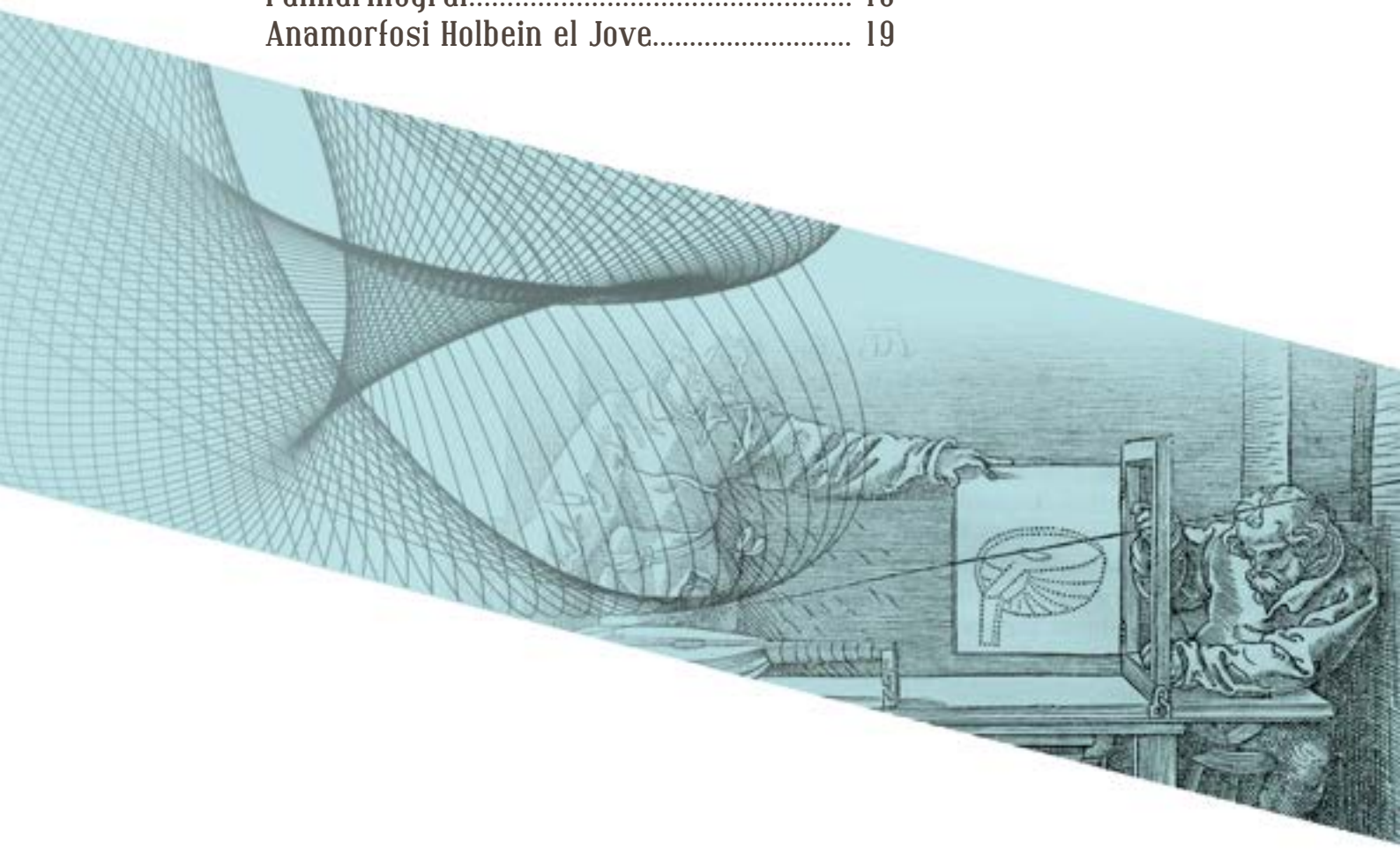
GRAFIMATIK

Tècniques Primitives de Dibuix

ÍNDEX

La Impremta de Gutenberg..... 03
Serigrafia..... 04
Xilografia..... 05
El disc de Newton..... 06
El·lipsograf..... 07
La Finestra de l'Artista..... 08
El vel d'Alberti..... 09
Pantògraf..... 10
Càmera fosca de Vermeer..... 11
Càmera lúcida..... 12
Physionotrace..... 13
Harmonògraf..... 14
Limnoscopi..... 15
Càmera fosca..... 16
L'espirògraf..... 17
Panharmògraf..... 18
Anamorfosi Holbein el Jove..... 19



LA IMPREMTA DE GUTENBERG

Johannes Gutenberg va néixer a Magúncia, Alemanya, al voltant del 1400. De família d'orfebres, va ser anomenat "el pare de la impremta" per les seves aportacions decisives en la història de la impressió que van ser les següents:

- Els tipus mòbils -les lletres i signes que es fan servir per composar-, fetes d'un aliatge de plom, estany i antimoni.
- L'adaptació d'una premsa de vi per a fer pressió sobre els tipus i el paper o vitel·la.
- Tinta a base d'oli que feia que el paper no quedés mullat i es trenqués.

El primer llibre imprès per Gutenberg va ser "El missal de Constança" tot i que la seva obra mestra i més coneguda és la "Bíblia de 42 línies", anomenada així perquè les seves pàgines són distribuïdes en dues columnes de 42 línies cadascuna, amb els caràcters de la mateixa amplada i separació. Les seves bandes formen línies verticals, el que diríem un perfecte "justificat". L'aparició de la impremta de Gutenberg va suposar una autèntica revolució cultural i social.

GRAFIMATIK
Tècniques Primitives de Dibuix

SERIGRAFIA

La serigrafia és un mètode d'estampació que consisteix a fer passar tinta amb una espàtula a través d'una pantalla de seda, gasa sintètica o metàl·lica ben tibada en un marc. Per aconseguir la imatge que es vol, s'ha d'emmascar aquesta fina xarxa mitjançant emulsions fotosensibles, vernissos o vinil adhesiu. Aquesta tècnica permet transferir aquesta imatge a tota mena de materials: paper, fusta, vidre, metall, plàstic o tela. S'ha de tenir en compte que per a cadascun dels colors cal una pantalla serigràfica diferent.

El mot *serigrafia* prové de la paraula llatina *sericum* (seda) i *graphé* (escriure o dibuixar). La serigrafia és considerada la forma d'impressió més antiga l'origen de la qual es remunta a la Dinastia xinesa Song (960-1279). Posteriorment, al segle XIV, passa al Japó on es perfecciona la tècnica d'impressió sobre seda. Durant el segle XVIII arriba a Occident, però no és fins als anys trenta del segle XX que es recupera en la seva vessant més artística gràcies a una sèrie d'artistes de la Bauhaus com Walter Dexel, Vassily Kandinsky o Paul Klee, entre d'altres. Ja entrats els anys seixanta del mateix segle, el també artista Andy Warhol serà qui popularitzarà aquest procediment únic amb les seves conegudes serigrafies d'icones pop.

XILOGRAFIA

L'ART DEL GRAVAT SOBRE FUSTA

La paraula xilografia prové del grec *xýlon*, que significa fusta, i *graphé*, que significa escriptura.

Es tracta d'una tècnica d'impressió en relleu que consisteix en buidar parts de la superfície d'una matriu de fusta perquè configurin un dibuix o unes lletres. Les parts que s'han d'imprimir queden a nivell de la superfície i les que no, són eliminades amb una gúbia o un instrument similar. La tinta es reparteix uniformement per la part en relleu d'aquest bloc i es traspassa a un paper mitjançant pressió.

Per a la confecció d'aquestes matrius s'utilitzaven tradicionalment fustes toves, generalment de fruiters, encara que actualment es fa servir més el pi.

Les obres més antigues de gravat sobre fusta es remunten al segle VII i VIII i provenen de la Xina i el Japó. No és fins al segle XIV que aquest saber es popularitza a Europa juntament amb la fabricació del paper. L'alemany Albrecht Dürer (1471-1528) és considerat un dels representants més grans d'aquest art.

EL DISC DE NEWTON

PER QUÈ VEIEM EN COLORS ?

El disc de Newton és un experiment físic que consisteix en un disc rotatori dividit en set segments de color vermell, taronja, groc, verd, blau, indi i violat, que quan es fa girar molt de pressa es torna quasi blanc.

Isaac Newton (1642-1727) va ser un físic, matemàtic, astrònom i teòleg anglès reconegut com un dels científics més importants de tots els temps. Arran d'una sèrie d'experiments i observacions de com un prisma descompon els raigs de sol en colors de l'espectre visible, va desenvolupar una teoria sobre el color. El 1704, publica l'obra *Opticks* en la qual demostra que la llum blanca la componen set colors visibles i on presenta un diagrama dels colors en forma de disc.

La llum visible és una petita fracció de l'espectre electromagnètic al qual podem accedir gràcies a unes cèl·lules fotosensibles conegudes com a fotoreceptors situades a la retina de l'ull. Els colors estan situats a diferents longituds d'ona de manera que els identifiquem per separat. Totes les coses que veiem són impactades per la radiació electromagnètica de la llum, absorbint part de les ones lumíniques i reflectint la resta. Les que són "rebotades" són els colors que veiem.

EL·LIPSÒGRAF O COMPÀS D'ARQUIMEDES

L'el·lipsògraf és un dispositiu mecànic que serveix per traçar el·lipses amb un moviment continu. Consisteix en dos solcs perpendiculars i rectes per on llisquen dues llançadores fixades a una vareta mitjançant uns pius i que pot anar girant a mesura que es desplacen les dues peces entre els solcs i, d'aquesta manera, dibuixar una el·lipse.

L'el·lipse és una de les quatre seccions còniques. Les altres són el cercle, la paràbola i la hipèrbole. Els planetes, per exemple, descriuen òrbites el·líptiques al voltant del sol. L'el·lipse és una corba tancada de gran importància i àmpliament utilitzada a les matemàtiques, agrimensura, astronomia, arquitectura i enginyeria per tallar o dibuixar materials.

Tot i que els antics matemàtics àrabs i geòmetres grecs ja coneixien l'el·lipsògraf, és Leonardo da Vinci (1452-1519), el primer que el reintrodueix a Europa demostrant el seu funcionament tot creant les rodes ovals per als seus rellotges planetaris. El primer a patentar-lo va ser l'arquitecte i inventor anglès Edward Burstow (1805-1875), el 1873.

Primer es dibuixa la composició en el vidre, després s'aplica el paper a la pantalla per realitzar el transfert

LA FINESTRA DE L'ARTISTA

Artefacte que permet dibuixar qualsevol imatge amb l'ajut d'un vidre situat davant del pintor. Mirant a través d'un forat, per tal de no perdre la perspectiva, veurem l'objecte a dibuixar, amb un pinzell o retolador podem resseguir l'objecte sobre el vidre, i seguidament col·locar un paper sobre el dibuix per tal de transferir-lo al paper.

Els artistes del Renaixement van convertir el dibuix de la perspectiva en un art matemàtic molt sofisticat. "La Finestra de l'Artista", tal com la van anomenar pintors com Albrecht Dürer o Leonardo da Vinci el segle XVI, va ser un aparell utilitzat per reproduir la realitat el més fidelment possible, objectiu principal de l'època renaixentista.

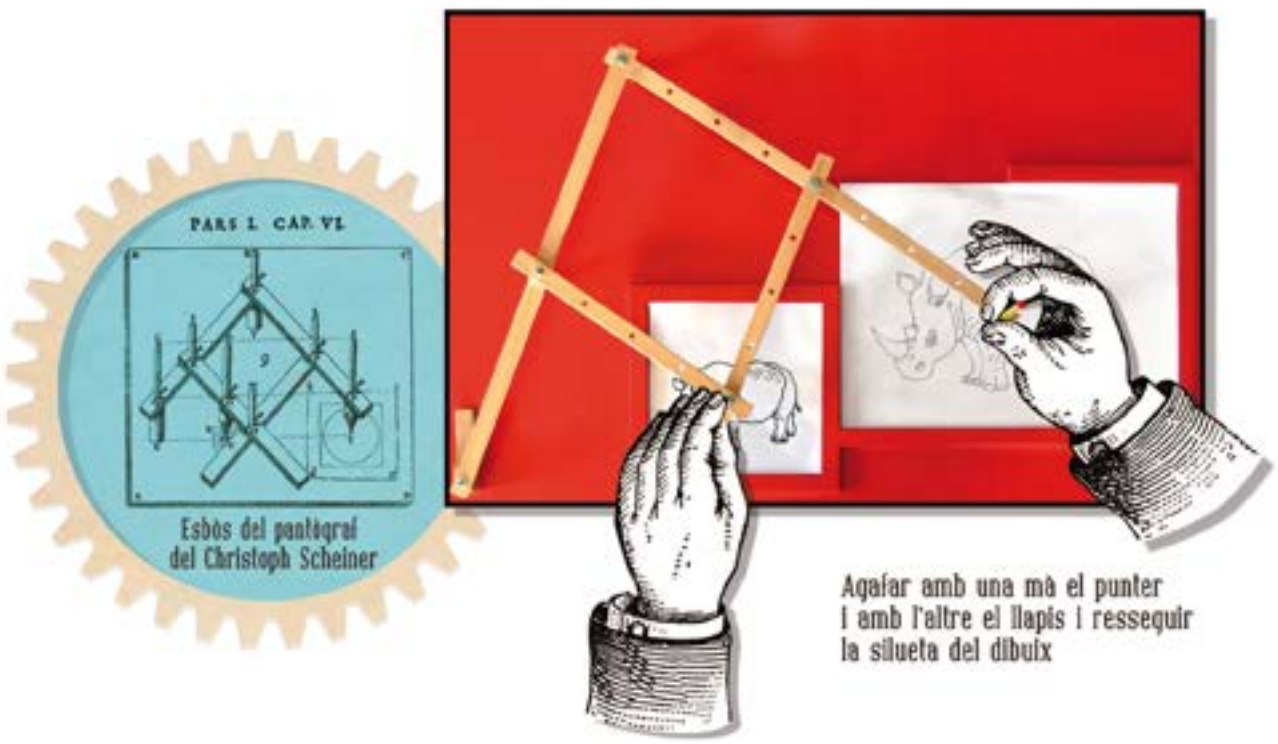
EL VEL D'ALBERTI

Aparell que permet dibuixar amb precisió qualsevol imatge amb l'ajut de dues quadrícules, una situada davant el dibuixant i l'altra en el paper on s'haurà de dibuixar. Mirant a través d'un orifici veurem l'objecte a dibuixar seccionat per quadrats, cada un dels quals traslladarem al paper.

El Vel d'Alberti va ser inventat el segle XV per l'arquitecte, matemàtic i filòsof italià Leon Battista Alberti. Considerat el primer teòric de l'art al Renaixement, interessat en la recerca de les regles, tant teòriques com pràctiques, que servien per orientar el treball dels artistes.

Alguns historiadors com Gisèle Freund, consideren aquest aparell un dels principals antecedents ideològics de la fotografia.

Actualment una tècnica semblant s'utilitza per pintar telons escenogràfics de gran dimensió: el disseny original, que és més petit, se secciona amb una quadrícula, que permetrà traslladar cada part del quadrat al teló quadriculat, molt més gran.



PANTÒGRAF

Aquest és el primer aparell de còpia que es coneix. Mecanisme articulat inventat l'any 1603 per l'alemany Christopher Scheiner. En aquella època es feia servir per a reproduïr mapes a diferent escala. Amb ell podem copiar qualsevol tipus d'il·lustració, fotografia o dibuix. Donada la seva simplicitat mecànica el resultat és impactant.

2 UNITATS

CÀMERA FOSCA DE VERMEER

Instrument òptic capaç d'obtenir la projecció d'una imatge, en una superfície interior de l'aparell. La càmera fosca és un dels dispositius més antics, que van conduir al desenvolupament de la fotografia, d'aquí el nom de càmera fotogràfica. La primera menció que es coneix és al s.V abans de la nostra era, pel filòsof xinès Mo-Ti, un segle després Aristòtil va comprovar les seves teories construint una càmera fosca, la primera de la qual es té notícia en la història. Però no va ser fins al s. XVII, que es van incloure lents a l'orifici de la càmera, guanyant definició i lluminositat. Segons estudis realitzats, artistes com el pintor Johannes Vermeer van aconseguir una reproducció de la realitat com mai abans s'havia il·lustrat, amb una càmera com la que hem recreat. Posteriorment el 1822 Joseph Nicéphore Niépce, considerat el primer fotògraf de la història, va poder fixar permanentment una imatge amb betum de Judea sobre paper, utilitzant la càmera fosca.

CÀMERA LÚCIDA

Dispositiu òptic utilitzat per pintors. Serveix per copiar una imatge externa qualsevol projectada sobre un suport de vidre. També va ser molt utilitzada en dibuixos de botànica i zoologia. Patentat l'any 1806 pel físic i químic britànic William Hyde Wollaston.

2 UNITATS

PHYSIONOTRACE

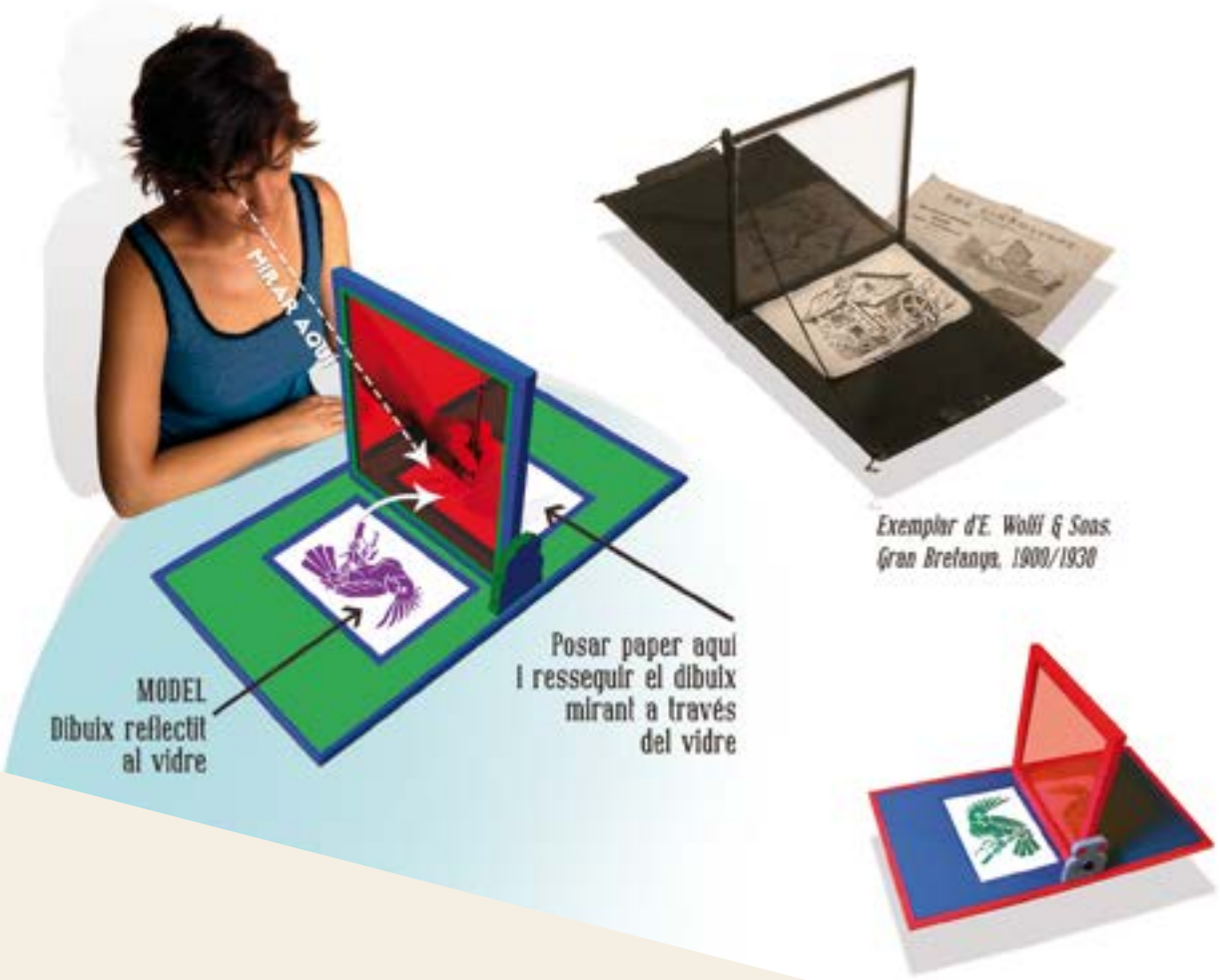
Aparell per capturar siluetes. Aquest instrument derivat del pantògraf ens permet traslladar a un paper de petites dimensions una silueta projectada en una pantalla, resseguint el seu contorn. Inventat l'any 1783 pel francès Gilles-Louis Chrétien. Aquests retrats van ser molt populars gràcies al seu baix cost.

Dibuixos fets amb dos pèndols. "L'Harmonògraf" d'H. Irvine Whitty libre del 1893

HARMONÒGRAFF

Aparell que consta de dos pèndols, els quals fan moure al mateix temps un bolígraf i una superfície plana sobre la que es dibuixen sorprenents figures geomètriques. Inventat pel matemàtic Hugh Blackburn al segle XIX, va ser utilitzat per estudiar les ones que produeix la vibració del so. Aquells experiments relatius a la difusió del so van fer possible els mecanismes de registre i reproducció que posteriorment van ser utilitzats al cinema.

2 UNITATS

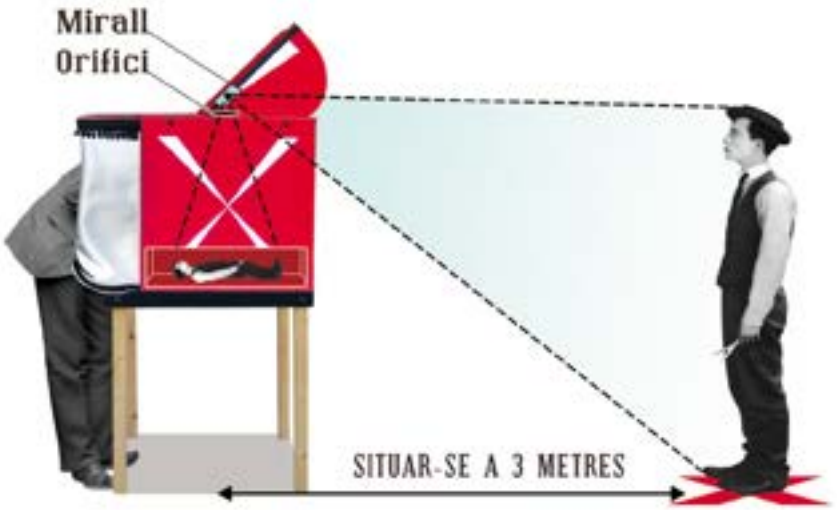


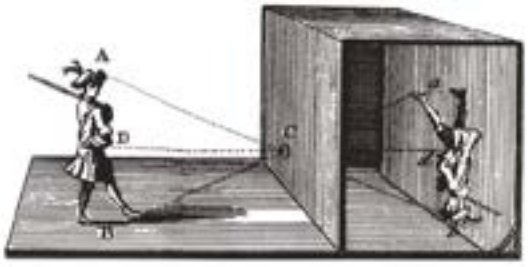
Exemplar d'E. Wolff & Sons. Gran Bretanya, 1900/1930

LIMNOSCOPI

Aparell per capturar imatges planes mitjançant la còpia, inspirat en la càmera clara o lúcida. Inventat a Gran Bretanya al 1900 per Wolff & Sons. Durant un breu període es va utilitzar per a retocar imatges al cinema d'animació.

2 UNITATS





CÀMERA FOSCA

Espai fosc i tancat a l'interior del qual es pot observar la projecció d'una imatge externa. L'origen d'aquest aparell es remunta a l'època d'Aristòtil, al segle IV abans de la nostra era, quan s'utilitzava per observar els eclipsis de sol. No va ser fins al segle XV que se li va donar una altra utilitat, quan Leonardo da Vinci la va reinventar per copiar imatges al seu interior. La seva evolució va donar pas a la fotografia i posteriorment al cinema.

L'ESPIRÒGRAF

Joguet geomètric format per un conjunt d'engranatges que descriuen corbes matemàtiques.

L'espirògraf va ser inventat pel matemàtic lituà Bruno Abdank-Abakanowicz el segle XIX, però no va ser patentat com a joguina fins al 1965 per l'enginyer britànic Denys Fisher, que el presentà a la Fira Internacional de Joguets de Núremberg. Aquestes corbes generades per la trajectòria que gira per l'interior d'una circumferència que roda van ser descobertes pel famós pintor i matemàtic alemany Albert Durero el 1525. Descrites en el llibre "Instruccions de les mides amb regla i compàs de figures planes i sòlides", llibre dedicat a les matemàtiques i l'aplicació a les arts.

PANHARMÒGRAF

Mecanisme d'engranatges que dibuixa una forma geomètrica. Aquest joc és la fusió entre l'harmonògraf, aparell mecànic format per dos pèndols que fan moure al mateix temps un bolígraf i una superfície plana, i el pantògraf, aparell utilitzat per copiar imatges a escala.

ANAMORFOSI HOLBEIN EL JOVE

ANAMORFOSI A PARTIR DELS QUADRES DEL PINTOR ALEMANY HANS HOLBEIN EL JOVE (1497-1543).

Un dels primers pintors del Renaixement que va dibuixar una anamorfosi, en el famós quadre "Els Ambaixadors", on apareix un crani deformat al mig de la imatge que només podem veure correctament des del costat dret i de molt a prop. Hem fet un homenatge a aquest pintor amb una interpretació lliure de les seves obres barrejant dos dels seus retrats: "Retrat d'una dama amb un esquirol i un estornell" i "Retrat de Simon George de Cornwall". L'anamorfosi és la deformació d'una imatge mitjançant un procediment òptic. Per observar-la és necessari fer-ho a través d'un mirall corbat o des d'una perspectiva adequada per eliminar la seva distorsió. És dins d'un dibuix de Leonardo da Vinci (segle XV-XVI) on trobem la primera anamorfosi coneguda. Al segle XX va formar part de la tècnica cinematogràfica amb el CinemaScope, creat per l'astrònom i inventor Henri Chrétien el 1926 amb el nom d'Anamorphoscope. Aquest sistema capta i projecta les imatges mitjançant lents anamòrfiques instal·lades a la càmera i al projector per augmentar l'amplada de la pantalla. Actualment existeixen programes informàtics que realitzen anamorfosi.