


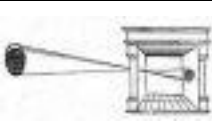





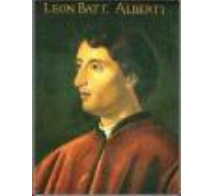














Grans moments en la història dels multimèdia


33000 aC		Daten les <i>imatges</i> figuratives més antigues que es coneixen a la cova de Chauvet (sud-est de França).
15000 – 13000 aC		Humans prehistòrics pinten imatges a les parets de les seves coves (inclosa una composició narrativa) a la Grotte de Lascaux , França.
3500 aC		Les bases de la <i>música</i> occidental són desenvolupades a Mesopotàmia . Futurs artilugis inclouran una cançó indesxifrable esculpida en pedra (800 aC).
540 aC		Tespis d'Attica introdueix l' <i>actor</i> (o protagonista) en el drama grec, que fins a aquell moment consistia només en recitacions i balls per part d'un cor. Altres innovacions seran introduïdes per Esquil, Sòfocles i Eurípides.
300 aC		Aristòtil fa referència escrita del fenomen natural que més tard es coneixerà com a cambra obscura. Es fa servir per a observar els eclipsis de sol. (El gravat és del s. XV.)
121 aC		Una llegenda xinesa, <i>Shao Wong i l'emperador Wu</i> , parla de l'origen de l' espectacle d'ombres .
65 aC		El poeta romà Titus Lucretius descobreix la <i>persistència de la visió</i> . El fenomen permet que l'ull capti sèries d'imatges ràpides com si fos una sola imatge en moviment, fonament de la futura cinematografia.


165		L'egipci Ptolemy demostra científicament el fenomen descobert per Titus Lucretius sobre la <i>persistència de la visió</i> .
1306		Giotto pinta en 39 <i>enquadraments independents i consecutius</i> la vida de la Verge (precedent de les vinyetes del còmic).
S. XV		Brunelleschi experimenta amb la <i>perspectiva</i> . Es considera l'inventor de la perspectiva geomètrica, tot i no ser pintor.
1450		Johann Gutenberg inventa els <i>tipus mòbils</i> , que permet la producció de documents en massa. Les repercussions en la història de l'art, de la música i de la literatura són incommensurables.
1461		El primer <i>llibre imprès il·lustrat</i> (xilografia): <i>Edelstein</i> (Pedra preciosa) d' Ulrich Boner .
1511		Leone Alberti escriu <i>Trattato della Pittura</i> , un tractat sobre les lleis de la <i>perspectiva</i> . El llibre sistematitza les lleis per a dibuixar escenes de tres dimensions en fulls de només dues dimensions.
S. XVI		S'utilitza la <i>cambra obscura</i> sense lent com auxiliar per dibuixar retrats i paisatges.
1568		Barbero i della Porta (a la imatge) col·loquen a la cambra obscura una <i>lent</i> a l'orifici d'entrada de la llum. S'aconsegueix una imatge més clara. Es continua utilitzant per dibuixar.


S. XVII		Els <i>espectacles d'ombres</i> arriben a l'Europa occidental.
1660		Velàzquez resol la representació del <i>moviment físic continu</i> en el quadre de <i>Les filadores</i> (precedent de les línies cinètiques del còmic).
1659		Huygens descriu en un document la <i>llanterna màgica</i> que consisteix en una caixa que conté un focus de llum i unes lents que permeten projectar, a una pantalla, imatges fixades sobre una placa de vidre.
1665		Walgenstein realitza projeccions públiques amb la <i>llanterna màgica</i> .
S. XVIII		Es popularitzen els espectacles ambulants amb les <i>caixes d'òptiques</i> . Es realitzen una gran quantitat de gravats per visionar-los a través d'aquestes caixes.
1702		Surt publicat el primer <i>diari</i> anglès, <i>The Daily Courant</i> .
1727		Johann Schulze aconsegueix un compost químic <i>sensible a la llum</i> (guix, plata i àcid nítric). Serà el primer pas per aconseguir fixar les imatges de la cambra obscura.
1771		El Parlament anglès concedeix oficialment als periodistes el dret d'investigar.
1776		Les colònies americanes declaren la seva independència respecte de Gran Bretanya. La producció i distribució en massa de la Declaració de la Independència i del llibre "Sentit Comú" de Thomas Paine (tots dos basats en escrits de filòsofs europeus) permet l'entrada d'una nova era de llibertat personal, la qual posa l'accent en l'educació pública i la participació ciutadana.
1791		La Primera Esmena a la Constitució dels EUA garanteix la <i>llibertat d'expressió</i> i la <i>llibertat de premsa</i> .


1798  Neixen els espectacles de llanterna màgica anomenats *fantasmagories*. Són espectacles complexos amb diferents efectes i utilitzant un altra tipus de llanternes (*fantascopi*). **Robertson** hi introdueix innovacions que es consideren precursors del llenguatge cinematogràfic.


1799  **Alois Senefelder** inventa la *litografia*, sistema d'impressió en què la imatge a imprimir és reproduïda sobre una pedra o planxa metàl·lica prèviament preparada.


1800  **Thomas Wedgwood** coneix els experiments de Schulze. Sensibilitza paper i cuir amb nitrat de plata. A sobre el paper hi col·loca un objecte pla o transparències pintades i ho exposa a la llum. El problema és que no aconsegueix fixar la imatge.


1819  L'anglès **Brewster** inventa el *calidoscopi*, cilindre amb 2 miralls situats en angle, en el fons del qual hi ha fragments de vidre de color de manera que apareix a la vista una figura de simetria radiada que varia il·limitadament en agitar-lo.










1821  **Daguerre** dissenya el *diorama* que consisteix en pintures panoràmiques molt grans transparents que s'il·luminen amb llums variables. Un dels efectes aconseguits és que les imatges passen de la nit al dia.










1825  Es comercialitza el *taumàtrop*.









1826  **Niepce** aconsegueix *fixar la imatge*. Utilitza paper sensibilitzat amb clorur de plata i, per fixar la imatge, una mena d'asfalt anomenat betum de Judea. Després el posa en un bany d'essència d'espígol.









1830  Neix el primer *diari satíric* il·lustrat a França *La Caricature*.

1832  **Plateau** crea el *fenaquistoscopi*.

1834		Horner inventa el <i>zoòtrop</i> , en què una sèrie de figures col·locada en la part interior d'una caixa cilíndrica giratòria és mirada a través d'esclatxes fetes a la paret de la caixa i fa l'efecte d'una figura animada.
1834		Charles Babbage concep la primera <i>computadora digital automàtica</i> , l'Analytical Engine. El primer model de sèrie no serà construït fins el 1991.
1836		Fox Talbot sensibilitza el paper amb clorur de plata. D'aquest paper en treu el negatiu de la imatge. Talbot descriu com obtenir-ne el positiu fent servir la primera imatge (negatiu) com a objecte que es col·loca sobre un altre paper sensibilitzat. Aquesta tècnica, però no permet fixar la imatge de forma permanent.
1837		Samuel Morse presenta el <i>telègraf</i> . L'invent revoluciona la transmissió de la informació.
1837		Daguerre presenta el primer <i>daguerrotip</i> –la primera forma pràctica de reproducció fotogràfica– fet amb una planxa de coure coberta de plata. Amb el seu procediment s'obté un únic positiu directament (que segons l'angle de visió, ens mostra el negatiu). Oliver Wendell Holmes va anomenar el daguerrotip 'el mirall amb memòria'.
1839		Les revistes comencen a publicar <i>gravats</i> i <i>litografies</i> fets a partir de daguerreotips.
1839		Herschel aconsegueix millorar la <i>fixació de la imatge</i> utilitzant en el rentat l'hiposulfit de sodi. Es construeixen un conjunt de càmeres i accessoris segons les instruccions de Daguerre. Es comencen a utilitzar les paraules fotografia , positiu , negatiu , que acabaran essent adoptades universalment.
1840		S'aconsegueix disminuir el <i>temps d'exposició</i> utilitzant un accelerador i unes lents millorades. Això permet la realització de retrats.
1840		John W. Draper fa <i>còpies ampliades</i> sobre daguerrotips.

1841		Fox Talbot anuncia el <i>Calotip</i> . Descobreix que pot exposar poc el paper sensible i acabar de reduir a plata les sals amb un tractament posterior. És el principi del revelat d'una imatge latent que el revelador fa visible i que permetrà arribar a la instantània.
1842		El primer equip de facsímils (fax) és un telègraf químic inventat i patentat per Alexander Bain .
1843		Ada Byron , matemàtica i filla del famós poeta, tradueix un article sobre l'Analytical Engine, de Babbage, i a petició de la revista, hi afegeix les seves pròpies anotacions. Prediu que aquests tipus de màquines seran utilitzades algun dia per a dibuixar gràfics i per a compondre música.
1845		Es construeix un <i>aparell de projecció</i> d'imatges que consisteix en una llanterna màgica i un disc de fenaquistoscopi transparent.
1848		Sis diaris nord-americans mancomunem els seus recursos per a fundar The Associated Press . L'associació, encara existent, es crea per tal de costejar la immensa despesa de trametre's els articles via telegràfica. (El logotip de la imatge és actual.)
1849		Richard Wagner llença la idea de l'art total (Gesamtkunstwerk) en el seu llibre " <i>L'art del futur</i> " pronosticant una creixent integració de les diferents disciplines artístiques.
1851		Frederick S. Archer utilitza plaques de vidre sensibilitzat amb sals de plata amb col·lodió. D'aquesta manera es millora la qualitat del negatiu, i per tant, de les còpies.
1851		Sir David Brewster exhibeix el <i>Stereoscope</i> al Crystal Palace de Londres. L'aparell permet visionar en tres dimensions fotografies fetes amb una càmera de doble lent. Durant els propers 70 anys l'aparell esdevindrà tan omnipresent a les llars familiars com la televisió ho és avui en dia.
1855		Roger Fenton fotografia la Guerra de Crimea, però les imatges romanen inèdites perquè els diaris encara no poden publicar fotografies.
1858		Europa i Amèrica del Nord queden estretament connectades per un <i>cable telegràfic transatlàntic</i> , cap al 1866, el sistema ja es dona per consolidat. Les notícies que abans trigaven mesos a viatjar d'un lloc a l'altre, ara arriba en uns segons.

1859		George W. Wilson fa fotografies estereoscòpiques de gent que camina pel carrer. Neix la <i>instantània</i> (es pot captar el moviment).
1860		S'utilitza el magnesi per aconseguir la il·luminació artificial (<i>flaix</i>).
1861		Es construeix la primera càmera fotogràfica que permet fer fotografies de seqüències d'un cos en moviment.
1865		Salomon inventa un procés per imprimir un dibuix sobre una placa de vidre que es podrà projectar amb una llanterna màgica.
1866		Beale crea el <i>coreutoscopi</i> , precursora de la creu de Malta dels projectors de cinema.
1866		A partir d'aquesta data, Chéret senta les bases del què serà el <i>cartell</i> modern.
1870		John W. Hyatt patenta el <i>cel·luloide</i> i en comença la seva producció industrial.
1871		Richard L. Maddox treballa amb una emulsió de gelatina amb bromur de cadmi i nitrat de plata que col·loca sobre vidre. Ja no cal revelar la placa de seguida perquè conserva la seva sensibilitat durant mesos. També s'utilitza sobre paper i es fabriquen a gran escala.
1873		Herman W. Vogel descobreix que, afegint colorants a l'emulsió fotogràfica, la fa sensible als colors que absorbeix el tint. Apareixen les plaques sensibles al vermell o <i>pancromàtiques</i> . Es comencen a utilitzar, també, els filtres de colors que es col·loquen davant de la lent, per accentuar o eliminar colors, tot i que no són massa ben rebuts.
1876		Alexander Graham Bell fa la primera <i>trucada telefònica</i> .

1877		Thomas A. Edison inventa el <i>fonògraf</i> . Realitza també el primer <i>enregistrament</i> . “Mary had a Little Lamb (La Maria tenia un xaiet).”
1877		Reynaud crea el <i>praxinoscopi</i> .
1878		Inventors als EUA i a Alemanya presenten el <i>micròfon dinàmic</i> .
1878		Muybridge fotografia la seqüència del galop d'un cavall. Utilitza una bateria de càmeres.
1879		Thomas A. Edison inventa la <i>bombeta d'incandescència</i> .
1879		La fàbrica de plaques Mawson and Swan utilitza una emulsió de gelatina de gran sensibilitat que es pot exposar breument a la llum d'una bombeta elèctrica. La combinació de la tecnologia elèctrica i fotogràfica permet aconseguir un nombre molt alt de còpies.
1880		Molteni fa projeccions a partir d'un disc de vidre amb sis imatges (<i>Chreutoscopes</i>). Aquests coreutoscops són accionats per una creu de Malta de sis puntes.
1880		Mentre fan el recompte del cens dels EUA, l'estadístic Herman Hollerith inventa una <i>màquina electro-mecànica que llegeix forats en targetes perforades</i> . Poc després funda la Tabulating Machine Company, que més tard esdevindrà la International Business Machines Corporation.
1881		El desenvolupament del procés “ <i>halftone</i> ” fa possible de reproduir fotografies en llibres i diaris.
1883		Marey inventa una sola càmera que pot fer una sèrie d'exposicions sobre una mateixa placa que donarà peu a la <i>cronofotografia</i> .

1885



Eastman fabrica rotlles de paper sensible a la llum emulsionats amb gelatinobromur.

1886

Es fabriquen els vidres CROWN de bari que per les seves característiques obté més nitidesa en les imatges. En necessitar menys temps d'exposició es milloren els obturadors, ja que cal que siguin més precisos.

1888



Ara tothom pot fer fotos: **George Eastman** presenta la *càmera Kodak* que funciona amb rodets de pel·lícula de paper de 100 negatius de capacitat, cada un d'ells amb una imatge circular.

1886



George De Bedts presenta una combinació de càmera i projector que anomena **Kinetograph**. Poc després Dickson i Edison en presentaran altres models.

1889



Dikson mostra el **Kinetophonograph**. Aquest sistema sincronitza so procedent d'un fonògraf amb imatges d'un Kinetoscope. Mai desenvolupat amb èxit, el so sincronitzat no serà un fet fins 37 anys després.

1891

La **Kodak** introdueix la *pel·lícula transparent* que enlloc de paper utilitza una base plàstica de nitrocel·lulosa. Ja no cal tenir pràctica per fer fotos, i molta gent s'afecciona.

1891



Edison patentava el *Kinetoscopi* i el *Kinetograph* que permet a un sol espectador mirar una pel·lícula.

1891 –
1900




Toulouse-Lautrec realitza una sèrie de *cartells* que topen amb la societat burgesa.

1892



Jules Charpentier (que també construirà el cinematògraf dels germans Lumière) dissenya una càmera de precisió amb dues lents idèntiques. És la *Photo-jumelle* que es fa molt popular.

1893		John Joly aconsegueix un mètode pràctic per veure fotos en color. Consisteix en una petita pantalla de la mida de la placa fotogràfica que hi està en contacte dins la càmera. Un cop revelada la placa s'uneix a la pantalla de manera permanent.
1895		Louis i Auguste Lumière fan <i>La Sortie des ouvriers de l'usine Lumière à Lyon (Treballadors sortint de la fàbrica Lumière de Lió)</i> , considerada la primera pel·lícula. També patenten un aparell per obtenir imatges cronofotogràfiques: el cinematògraf i fan la primera projecció de cinema pública, amb cobrament d'entrada i en un local estable a París. Una de les pel·lícules que es van projectar va ser <i>El regador regat</i> que es considera la primera pel·lícula narrativa.
1896		Méliès descobreix per atzar el primer trucatge cinematogràfic .
1896		En el diari New York World apareix la imatge de Yellow Kid en color, el primer personatge protagonista d'un còmic .
1896		Alexander S. Popov (a la foto) rep i transmet el primer missatge radiotelegràfic . Guglielmo Marconi , paral·lelament, patenta el seu sistema radioelèctric .
1897		Fructuós Gelabert realitza les seves primeres pel·lícules. La més coneguda és <i>La baralla</i> .

1898		El fotògraf de l'Edison, William Paley , filma la Guerra de Cuba, entre Estats Units i Espanya.
1899		Heinrich Kühn , amb les gomes bicromatades, fa diferents fotos acolorides, bàsicament natures mortes. Es necessiten tres negatius separats, la qual cosa limita el ventall de models i motius a fotografiar.
1899		Les càmeres fotogràfiques cada vegada són més petites. Es poden portar a la mà. N'hi ha una gran varietat.
1899		Els avenços de finals de segle XIX permeten el perfeccionament de l' <i>autotípia</i> (clixé) que suposa un gran avenç en la il·lustració de llibres, revistes i diaris.
1900		Eastman presenta la Brownie , càmera de baix cost dissenyada per a la mainada.
1900		Apareix el primer <i>anunci lluminós</i> a la façana de l'edifici Flatiron de Nova York. Conté 1.500 bombetes.
1901		Guglielmo Marconi perfecciona el sistema de <i>ràdio sense cable</i> que transmet amb codi Morse de banda a banda de l'oceà Atlàntic.
1902		Georges Méliès realitza <i>Le Voyage dans la Lune</i> (<i>Viatge per la Lluna</i>), el seu film més conegut que conté 30 escenes. A més a més del cinema d'animació, és també pioner en l'ús de doble projecció. Estableix la diferència entre temps real i temps cinematogràfic.
1903		Edwin Porter realitza <i>The Great Train Robbery</i> (<i>El gran robatori del tren</i>), que popularitza el Nickelodeon (a la foto una sala de Nickelodeon). La pel·lícula aporta nous elements al llenguatge del cinema i posa les bases de la fluïdesa del muntatge.

1903		Apareix la <i>càmera réflex</i> amb doble lent. La càmera réflex porta en el seu interior un mirall inclinat 45°. A la foto veiem la <i>Rochester Optical Premo Reflecting Camera</i> . La denominació definitiva de Reflex Camera no serà fins el 1909.
1905		L'empresa Pathé patenta el sistema <i>Pathécolor</i> per acolorir pel·lícules. Segundo de Chomón , nascut a Terol, es converteix en el principal especialista de trucs de la casa Pathé.
1905		McCay presenta el personatge de còmic <i>Little Nemo</i> . Aquest còmic es caracteritza per la gran varietat de formats i mides de les vinyetes.
1906		S'obren les primeres <i>sales de cinema estables</i> .
1906		La Victor Talking Machine Company presenta la <i>Victrola</i> . RCA comprarà l'empresa (i el seu gosset de companyia també) el 1929.
1906		James S. Blackton introdueix dibuixos animats en el seu curt <i>Humorous Phases of Funny Faces</i> (<i>Fases humorístiques de cares divertides</i>).
1908		Segundo de Chomón realitza " <i>L'Hotel elèctric</i> " amb animació d'objectes. La imatge correspon a " <i>Satan es diverteix</i> " de 1907.
1909	El <i>format</i> estàndard per pel·lícules de cinema passa a ser de 35 mil·límetres .	
1910		Primera demostració del <i>Cronòfon</i> : un projector de cinema i un gramòfon sincronitzats.
1911		Es presenta el <i>Cronocrom-Gaumont</i> que serà el primer procediment tricrom per a la <i>projecció en color</i> .

1912



David Sarnoff, un operador de la companyia Marconi a Nova York, rep el SOS del *Titanic* enfonsant-se. Roman tres dies en el seu lloc de treball, rebent i emetent notícies del desastre. Promogut per la companyia, Sarnoff intervindrà en la creació de la RCA, i de la seva filial, la NBC.

1912



George Claude ven el primer *anunci publicitari de neó* per a una barberia de Montmartre. A la foto, el laboratori de Claude on elaboraben el neó.

1914



A partir de la Primera Guerra Mundial el *cartell* s'utilitza com a instrument polític. Tindrà també aquest ús durant la Revolució Soviètica i la Guerra Civil espanyola. S'utilitza el realisme en les seves imatges.

1914

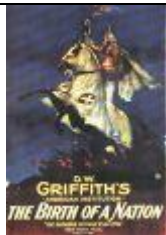
És introduït el *teletip*. El periodisme comença a passar del codi Morse.

1914



Winsor McCay popularitza els dibuixos animats amb *Gertie the Dinosaur* (amb 10.300 dibuixos diferents). De tant en tant McKay farà aparicions en les projeccions de la pel·lícula, "interactuant" amb la seva creació.

1915



D.W. Griffith realitza *The Birth of a Nation* (*El Naixement d'una Nació*), el primer film modern. La càmera en moviment, primers plans, el color, la fotografia nocturna i un gran nombre de seqüències (1544) que cal enllaçar amb el muntatge són algunes de les innovacions de la pel·lícula.

1916





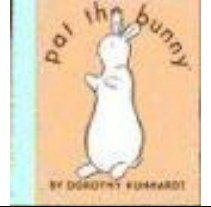



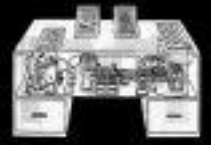
F.T. Marinetti qualifica el cinema com a art suprem ja que pot abraçar totes les arts existents a través de la tecnologia. Ho argumenta en el seu llibre "El cinema futurista".

1916		Griffith segueix amb <i>Intolerance (Intolerància)</i> . El film evita la narrativa lineal tradicional, entretallant quatre línies argumentals diferents. Aquesta tècnica d'edició tindrà una profunda influència en els realitzadors posteriors, particularment en Sergei Eisenstein.
1917		El primer film <i>Technicolor</i> , <i>The Gulf Between</i> . (A la imatge un fotograma de la pel·lícula.)
1919		Robert Wiene realitza <i>The Cabinet of Dr. Caligari (L'armari del Dr Caligari)</i> . Les escenes són dissenyades per aristes expressionistes alemanys.
1920		KDKA-AM Pittsburgh s'estrena a les ones. Encara en funcionament, és la primera <i>emisora de ràdio comercial</i> , i la primera a donar notícies, fent un reportatge dels resultats a la cursa presidencial dels EUA del 1920.
1920		" <i>Whispering</i> " (<i>Murmuris</i>) d'en Paul Whiteman i la seva orquestra, esdevé el primer enregistrament que ven un milió de còpies.
1920		Els <i>cartells</i> ja no els fan els pintors. Apareixen els <i>dissenyadors gràfics</i> i el cartell passa a tenir una clara funció informativa.
1920		La pel·lícula <i>pancromàtica</i> es comercialitza a gran escala i és utilitzada universalment en fotografia.
1924		Apareixen dues càmeres: l' <i>Ernox</i> , que més endavant es dirà <i>Ernamox</i> (a la imatge), i la <i>Lunar</i> , que permeten poder fer fotos instantànies amb poca llum.
1924		Laslo Moholy-Nagy propugna, en el seu llibre " <i>Teatre, Circ, Varietats</i> " una idea abstracta del teatre que integra espai, composició, gesticulació, so, moviment i llum; a través de la tecnologia.
1924		Apareix la primera <i>Leica</i> al mercat amb lents que es poden canviar amb facilitat i amb pel·lícula de 35mm de 36 negatius.

1924		S'inaugura <i>Ràdio Barcelona</i> . La primera veu a sentir-se va ser la de Maria Sabater, a la foto.
1925		Es realitza el film <i>Potemkin</i> . El director, Sergei Eisenstein , és pioner en una tècnica d'edició i de muntatge que juxtaposa imatges diferents per tal d'aconseguir la resposta emocional desitjada per part del públic.
1925		Paul Vierkötter patenta un nou <i>flash</i> : una barreja inflamable col·locada dins una làmpada de vidre sotmesa al buit. Quan el corrent passa per la barreja, s'encén i produeix una llum brillant durant una fracció de segon.
1926		John L. Baird fa una demostració del primer sistema pràctic de <i>televisió</i> (basat en un disc giratori mecànic creat el 1884 pel científic alemany Paul Nipkow). Baird presentarà el primer televisor a color dos anys després. A la imatge el logo de Baird Television amb l'eslògan " <i>The eye of the world</i> " (<i>L'ull del món</i>).
1926		El sistema <i>American Telephone & Telegraph's Vitaphone</i> aconsegueix la sincronització entre so i pel·lícula. Warner Brothers realitzen <i>Don Juan</i> , la primera pel·lícula de llarga durada que incorpora música enregistrada i efectes sonors.
1927		<i>The Jazz Singer</i> (<i>El Cantant de Jazz</i>) és la primera pel·lícula a presentar diàleg parlat, primer film sonor amb el sistema <i>Vitafon</i> .
1927		S'estableix el servei telefònic entre Londres i Nova York.
1927		Philo T. Farnsworth retransmet la primera <i>imatge electrònica</i> a través de la televisió (a la foto la càmera que Farnsworth va fer servir per a la retransmissió). La Bell Telephone Laboratories prova les <i>emissions televisives sense cable</i> .
1928		Kodak comercialitza la pel·lícula de <i>16 mm en color</i> .

1928		Walt Disney estrena <i>Steamboat Willie</i> (<i>El vaixell de vapor Willie</i>), el segon curtmetratge protagonitzat per un ratolí que es diu Mickey, i és la primera pel·lícula de dibuixos animats que sincronitza el so.
1928		WGY de Schenectady, Nova York, esdevé la primera emissora experimental de televisió
1929		L'alemany Johannes Ostermeier perfecciona la bombeta del <i>flash</i> col·locant-hi una làmina d'alumini. Són bombetes que només es poden utilitzar una vegada.
1931		Els germans Nicolau patenten el projector de dibuixos animats per a la mainada: el <i>Cine Nic</i> .
1932		Apareix la càmera <i>Contax</i> , semblant a la Leica, amb un mecanisme que permet enfocar la imatge.
1932		Apareix la pel·lícula <i>Agfacolor</i> per a fotografia.
1934		Es presenta a Barcelona el primer aparell de <i>televisió</i> fabricat per Joaquín Sánchez Cordobés . Es transmeten les imatges que una càmera situada a poca distància copsa en el mateix moment.
1935		The Associated Press presenta el <i>Wirephoto</i> , que permet els diaris a rebre fotos quasi immediatament després de ser revelades, en comptes d'haver d'esperar que arribin per correu. (A la imatge AP Wirephoto de l'època.)

1935		Alemanya comença a emetre regularment <i>programes públics de televisió</i> . A la imatge, receptor Loewe del 1935, televisor alemany de raigs catòdics.
1935		La pel·lícula <i>Kodachrome</i> suposa un gran avenç de la fotografia en color. És una pel·lícula recoberta per tres capes d'emulsió, que es pot utilitzar en qualsevol càmera i només necessita una sola exposició per a cada fotografia.
1935		Primer llargmetratge en <i>Technicolor</i> : <i>Becky Sharp</i> . El color s'aconsegueix perquè la càmera enregistra, en tres pel·lícules diferents, el vermell, el blau i el groc. Després, aquestes tres pel·lícules es superposen.
1936		La BBC inicia les primeres emissions regulars de <i>televisió</i> .
1937		Arriba el <i>Cinerama</i> , sistema de projecció en una pantalla panoràmica corba i amb tres projectors sincronitzats. Aquesta tecnologia va ser desenvolupada per Fred Waller, a la foto.
1937		John V. Atanasoff desenvolupa l' <i>Atanasoff-Berry Computer</i> , o ABC (a la foto), la primera computadora digital electrònica. És el primer cop que es fa servir oficialment la paraula "computadora".
1938		Orson Welles fa estremir de por tota Amèrica. La seva adaptació radiofònica del llibre de H.G. Wells, <i>The War of the Worlds</i> (<i>La Guerra dels Móns</i>), simula de forma realista el seguiment de la notícia d'una invasió de marcians hostils. Milers sucumbeixen a l'engany; i en segueix el pànic.
1938		Arriba <i>Superman</i> (acompanyat d'en Batman i d'una bona colla de col·legues). De primer ajudarà a popularitzar els llibres de còmics, i després farà el seu curs cap a la cultura de masses.
1938		tubs de gas xenó substitueixen les bombetes de <i>flash</i> .

1939		La lliga de baseball debuta a la televisió dels EUA. A causa de fer servir una sola càmera estàtica, els espectadors només poden veure el que passa al voltant de la zona de llançament.
1940		Walt Disney realitza <i>Fantasia</i> , sovint considerada el cim de l'animació. S'utilitza el so <i>estereofònic</i> en la pel·lícula.
1940		Es publica <i>Pat the Bunny (El Conillet Pat)</i> de la Dorothy Kunhardt. Un simple llibre, que usa multimèdia i interactivitat, ensenyarà a milions de nens i nenes a pensar pel seu compte.
1941		Orson Welles realitza <i>Citizen Kane (Ciudadà Kane)</i> , una hàbil combinació de mitjans diversos. Hollywood amb prou feines ni s'adona de la pel·lícula que acaba de produir.
1942		Apareix la pel·lícula <i>Kodacolor</i> , que es fa molt popular.
1941		Després de la segona guerra mundial es presenta la <i>Nikon F</i> amb <i>visió réflex</i> d'una sola lent.
1941 – 1945		Els EUA entren en la Segona Guerra Mundial. Es fan grans avenços en comunicacions i en tecnologies de computació. Disney utilitza l'animació per a il·lustrar elements complexos en pel·lícules d'ensinistrament tècnic.
1942		Apareixen les pel·lícules <i>Ansco-Color</i> i <i>Ektachrome</i> que fan una sola foto que pot processar el mateix fotògraf.
1945		<i>Memex</i> és un prototip de màquina hipermedia. L'autor, Vannevar Bush , publica un article en què situa el repte de l'època en com la informació que satura el món ha de ser recollida, emmagatzemada i distribuïda.
1945		S'encadenen grans avenços en <i>fotografia</i> . s'augmenta la sensibilitat de la pel·lícula i se simplifiquen els problemes d'exposició amb l'ús de fotòmetres elèctrics que, incorporats a la càmera, fixen automàticament el temps d'obturació i l'obertura del diafragma.

1947



Edwin Land presenta la càmera instantània *Polaroid* que produeix la còpia ja acabada.

1948



Norbert Wiener defineix el mot "*cibernètica*" com a ciència de la transmissió de missatges entre les persones i les màquines, i com la qualitat d'aquesta informació influeix en el benestar humà.

1948



La Bell Telephone Laboratories inventa el *transistor*.

1948



La Columbia Records presenta el *disc de vinil* de 33 1/3 RPM (també conegut com a long-play, o LP).

1949



RCA replica amb el disc *de 45 RPM* (també conegut com a single, o disc senzill).

1950



Ernie Kovacs fa un canvi radical passant-se de la ràdio a la televisió. En els propers dotze anys, n'impulsarà, n'esperonarà i en reescriurà totes les regles, donant una autèntica campanada a les pantalles de televisió americanes.

1951








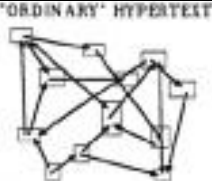



La primera emissió de costa a costa dels EUA es produeix quan el president **Harry S. Truman** fa l'obertura de la conferència pel Tractat de Pau amb el Japó, a San Francisco.








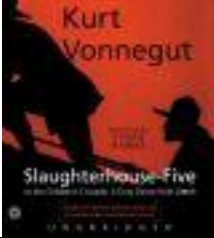

1952







Es realitza *Bwana Devil (Dimoni Buana)*, la *primera pel·lícula en 3-D* que fa servir lents polaritzades.







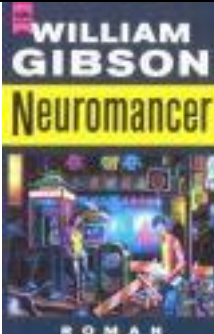
1952		Es presenta el primer film rodat en format Cinerama : <i>This is the cinema</i> .
1953		Ian Fleming presenta el superespia James Bond a <i>Casino Royale</i> . El 1962, 007 farà el pas de la literatura a la pantalla gran, convertint-se en el més exitós personatge de ficció de tots els temps.
1953		Primer film rodat en Cinemascope . Mentre es roda es fa servir un objectiu anamòrfic que comprimeix la imatge. Després es projecta en una pantalla corbada i molt ampla i la imatge recupera la forma normal.
1956		Ampex presenta el sistema Quadruplex , el primer sistema professional d'enregistrament en vídeo. Aquest sistema aviat incorporarà el sistema helicoidal de lectura del tambor.
1956		La Bell Telephone Laboratories comença a provar per primer cop el Picturephone .
1956		S'inaugura la Televisió Espanyola .
1959		Apareix el circuit integrat . Jack Kilby presenta un conjunt de transistors interconnectats amb resistències, en una petita pastilla de silici i metall, anomenada xip.
1959		Arriba la televisió a Catalunya i s'inaugura el centre de producció de Barcelona.
1960		Billy Klüver , enginyer, col·labora amb l'artista Jean Tinguely per realitzar l'escultura " Homenatge a Nova York ", màquina complexa que realitza tota mena d'accions i sorolls i acaba autodestruint-se. Influeix en tota una generació d'artistes sobre les possibilitats de la tecnologia.
1960		S'introdueix la pel·lícula Itek RS que permet utilitzar productes químics més barats pel revelat.

1961		S'introdueixen les <i>làmpades de xenó</i> als projectors de cinema.
1962		<i>Telstar</i> , el primer satèl·lit de comunicacions (basant-se en una idea de l'escriptor Arthur C. Clarke) és posat en òrbita. Aviat se'n seguirà la primera emissió de televisió via satèl·lit.
1962		Morton Heiling, cineasta, s'obstina a oferir un espectacle multisensorial on no només hi hagi estímuls visuals i sons, sinó també olfactius, gustatius i tàctils. Concreta la seva proposta en una màquina: el " <i>Sensorama</i> ".
1962 – 1970		The Beatles revolucionen la manera d'enregistrar música en un estudi, usant de manera creixent sons complexos i efectes enregistrats. Les innovacions no són només sonores: les seves diverses pel·lícules i vídeos de promoció, especialment <i>Help!</i> i <i>Magical Mystery Tour</i> inventen virtualment l'actual vídeo-clip musical.
1962		Dick Higgins reflecteix la tumultuosa atmosfera social i el seu impacte en l'art a través d'una barreja de gèneres que ella anomena " <i>Intermedia</i> " i que concreta en un seguit de performances inclassificables.
1963		Ted Nelson crea l'hipertext, com a eina creativa de transformació la nostra manera de llegir i escriure. Veu l'ordinador com a l'eina que pot fer explícita la interdependència entre idees, gràfics i connexions.
1964		Es comercialitza el format <i>Super 8</i> de Kodak per als aparells de cinema amateurs.
1964		<i>TVE</i> emet per <i>Catalunya</i> un programa especial en català.
1965		La IBM presenta el <i>tractament de text</i> .

1966		Les bandes de rock comencen a incloure <i>efectes visuals</i> en els seus concerts, especialment Jefferson Airplane, Grateful Dead (a la foto) i Pink Floyd.
1967		La <i>música pop</i> i l' <i>art pop</i> convergeixen en el disc dels Beatles <i>Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band</i> (<i>La Banda del Club dels Cors Solitaris del Sergent Pebre</i>). La concepció de la carpeta de l'àlbum presenta una coberta revolucionària, les lletres de les cançons, una decorativa pestanya interior, i un full troquelat amb un mostatxo d'última moda.
1968		Douglas Engelbart , artífex del ratolí, del correu electrònic i del processador de textos; presenta el oNLine System (NLS), precursor directe del PC.
1968		Stanley Kubrick realitza <i>2001: A Space Odyssey</i> . Basat en un conte d'Arthur C. Clarke, la pel·lícula és la primera a retratar de forma realista un viatge espacial, i incideix especialment en les influències deshumanitzadores de la tecnologia.
1969		L'esforç nord-americà d'enviar gent a la lluna i de tornar-los sans i estalvis a la Terra també ens repercuteix positivament. Els avenços tecnològics inclou <i>ordinadors portàtils</i> , <i>petits làsers en estat sòlid</i> (que ens conduiran vers els CDs), <i>eines inalàmbriques</i> , <i>piles solars</i> , <i>crystal líquid...</i>
1969		Es publica <i>Yellow Submarine</i> (<i>Submarí Groc</i>), presentant l'homònim submergible. La pel·lícula de dibuixos animats ofereix gran diversitat d'estils artístics. La campanya de màrqueting consegüent escampa l' <i>art psicodèlic</i> entre el gran públic.
1969		ARPAnet , precursor d'Internet, és establert pel Departament de Defensa dels EUA. A la imatge l'equip que desenvolupà ARPAnet.
1969		L'antinel·lialitat arriba a les masses: es publica el <i>Slaughterhouse-Five</i> (<i>Escorxador-5</i>) de Kurt Vonnegut . Fet en un autèntic estil multimèdia, el treball serà presentat com a film (1972) i com CD-ROM (1994).
1970		Ivan Sutherland presenta el seu casc de vídeo 3D. Sutherland emparenta la computació amb el disseny, construcció, navegació i habitabilitat d'espais virtuals.










1971		L'enginyer informàtic Ray Tomlinson envia el <i>primer missatge electrònic</i> . Tomlinson també estableix el símbol @ com a específic per a les adreces electròniques.
1972		Es realitza The Magnavox Odyssey , el primer sistema de <i>videojoc domèstic</i> .
1972		Nolan Bushnell i Atari presenten <i>Pong</i> , el primer <i>videojoc</i> que funciona amb monedes.
1973		L'empresa Imax presenta el sistema <i>Omnimax</i> que utilitza una pantalla hemisfèrica.
1974		MITS realitza el primer <i>ordinador personal</i> amb èxit. S'anomena Altair . Utilitza un microprocessador 8080 de la Intel Corporation. El PC, però, no es posarà de moda fins l'arribada de l'Apple II.
1974		Primera pel·lícula feta amb sistema de so <i>Sensurround</i> . També es presenta el sistema de so <i>Dolby Stereo</i> que es consolidarà amb la pel·lícula <i>Star Wars (La Guerra de les Galàxies)</i> .
1974		El primer sistema comercial d'enregistrament de vídeo el llença Philips . És el <i>VCR</i> (Video Cassette Recorder). La utilització del casset s'imposa.
1975		Bill Gates i Paul Allen adapten <i>BASIC</i> perquè funcioni en l'Altair 8800, i venen l'interpret a MITS. És el primer llenguatge de programació per a PC. Cap a la fi de novembre, la nova empresa del duet ja té nom: <i>Microsoft</i> .

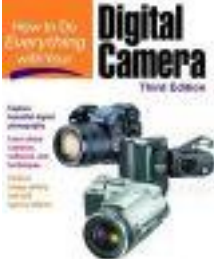


1976		El món de la informàtica personal té dos nous nens prodigi. Steve Wozniak i Steve Jobs formen <i>Apple</i> (nom amb llicència dels Beatles).
1976		Sony millora les prestacions d'enregistrament de video amb el seu Betamax , basat en el sistema U-MATIC.
1977		The Sex Pistols fan miques l'estètica rock dels 70.
1977		L' <i>Apple II</i> ho capgira tot. És el primer PC a utilitzar gràfics en color.
1977		<i>Beatlemania</i> s'estrena a Broadway. Aquest xou multimèdia juxtaposa la música dels Beatles (interpretada per quatre imitadors) amb projeccions de pel·lícules, fotografies i titulars de notícies dels 60.
1977		Es desferma la guerra comercial. La casa Matsushita (JVC) llança el sistema VHS , de qualitat molt inferior a la Betamax però de funcionament més simple, amb cintes de major durada i amb tecnologia més econòmica. Una bona promoció en farà la resta perquè s'imposi.
1979		El primer sistema de <i>telefonía mòbil</i> comença funcionar a Tòquio.
1980		Pink Floyd representa <i>The Wall (El Mur)</i> . Els espectacles incorporen música, animacions, titelles gegants, un mur de deu metres, i l'inevitable porc inflable. El film que reinterpretra el disc apareix el 1982.
1980		Philips i Grundig fan encara un intent de canviar la tendència del mercat: el V2000 . Tècnicament superior al VHS i fins i tot al Betamax, però les lleis del mercat no perdonen. Poc després Philips i Grundig abandonen el sistema i es dediquen al VHS.

1981		IBM realitza el seu primer <i>PC</i> .
1982		<i>Star Trek II: The Wrath of Khan (La Ira de Khan)</i> esdevé la primera pel·lícula a incloure una seqüència gràfica exclussivament generada per ordinador .
1982		Ridley Scott realitza <i>Blade Runner</i> .
1983		Fa la seva aparició el <i>Compact Disc</i> .
1983		L' <i>Internet</i> , tal com el coneixem, es crea el 1 de gener, quan un protocol estàndard de treball en xarxa (TCP/IP) és adoptat per tots els usuaris d'ARPANET.
1983		Es presenta la <i>Showscan</i> que és una càmera que permet enregistrar 60 imatges per segon en una pel·lícula de 70 mm. La imatge que s'obté és d'alta qualitat i de sensació de tridimensionalitat.
1984		Es poden <i>acolorir</i> les pel·lícules en blanc i negre amb <i>ordinador</i> per difondre-les per la televisió.
1984		S'inicia la programació regular <i>TV3</i> .
1984		William Gibson encunya el terme "ciberespai" a la seva novel·la <i>Neuromancer</i> .

1984		Apple revela el <i>Macintosh</i> en plena Superbowl. El que ara és un anunci clàssic (dirigit per Ridley Scott) era una terrible càrrega contra IBM. El Mac també presenta el <i>ratolí</i> al gran públic.
1985		<i>Microsoft Windows versió 1.0</i> colpeja el mercat.
1985		El <i>Commodore Amiga</i> combina gràfics avançats amb opcions de so i de vídeo per tal de crear el primer ordinador autènticament multimèdia.
1986		<i>The Academic American Encyclopedia</i> , publicat per Grolier, es converteix en la primera <i>enciclopèdia en CD-ROM</i> .
1986		S'inicia el sistema <i>DAB</i> (Digital Audio Broadcasting) que pretén ser un sistema de difusió de senyals de ràdio que esquivi les interferències de les OM i FM i millori la qualitat de la senyal.
1988		Macromind (actualment Macromedia) realitza <i>Director</i> , veritable eina de creació multimèdia.
1989		El físic britànic Tim Berners-Lee proposa un sistema d'hipertext global, el <i>World Wide Web</i> . Al llarg dels propers anys, anirà desenvolupant els estàndards per a URL, HTML, i HTTP.
1986		Presentació a l'exposició de Vancouver d' <i>Imax 3D</i> .
1990		Apareix la primera <i>càmera digital</i> . És la Kodak DCS 100, a partir d'una càmera Nikon.

1990		A la pel·lícula <i>Dick Tracy</i> s'utilitza el sistema de so CDS (Cinema Digital Sound). George Lucas patenta el nou procediment sonor THX .
1991		<i>Zero Wing</i> , un obscur videojoc japonès del 1989, és adaptat per a la plataforma Sega Genesis.
1991		James Cameron dirigeix <i>Terminator 2: Judgment Day</i> (<i>Terminator 2: El dia del Judici</i>). El film estableix un nou estàndard per a l'ús d' efectes especials generats per ordinador .
1991		El format comprimit d'àudio digital MP3 és inventat a l' Institut Fraunhofer , laboratori de recerca alemany.
1991		Imax presenta un nou sistema de projecció: Magic Carpet .
1992		<i>El retorn de Batman</i> és la primera pel·lícula a utilitzar el Dolby Stereo Digital .
1992		Es realitza el MS Windows 3.1 .
1992		Apareix el HTML , o sigui: <i>Hypertext markup language</i> (Llenguatge de marcatge d'hipertext) oferint a tots els interessats eines per a construir la seva pròpia pàgina web.

1993		<i>Jurassic Park</i> fa servir el DTS (Digital Sound).
1994		Es realitza <i>Mosaic</i> , el primer navegador gràfic de pàgines web. L'any següent serà rebatejat com a <i>Netscape</i> .
1993		<i>Wired</i> fa el seu debut. La revista que ressenya la cibercultura creixent, renova moltes de les lleis tradicionals sobre disseny gràfic.
1994		Broderbund realitza <i>Myst</i> , el primer <i>joc d'ordinador 3-D</i> amb èxit de públic. Com a dada direm que es van vendre més de set milions de còpies.
1995		<i>Windows 95</i> crea una histèria popular impensable des de l'emissió de la <i>Guerra dels Mons</i> de l'Orson Welles el 1938.
1995		RealAudio ofereix l' <i>audio-streaming</i> als usuaris dels webs. Tot seguit vindrà el <i>video-streaming</i> .
1995		Disney estrena <i>Toy Story</i> , la primera pel·lícula de llarga duració totalment realitzada amb <i>gràfics computeritzats</i> . El film de 77 minuts requereix quatre anys de treball, i 800.000 hores de maquinari.
1995		Sony patenta el SDDS (Sony Dynamic Digital Sound)
1995		L'European Telecommunications Standards Institute adopta com a estàndard a Europa el sistema <i>DAB</i> (Digital Audio Broadcasting) i que és el sistema més revolucionari i complet per digitalitzar la ràdio.

1996		<i>Càmeres digitals</i> econòmicament assequibles (un altre avenç vingut del programa espacial dels EUA) assalten els centres comercials.
1996		WRAL-HD a Raleigh, Carolina del Nord, es converteix en la primera <i>emissora de TV d'alta definició</i> dels EUA.
1996		Es presenta el <i>video DVD</i> , pel·lícules de llarga durada ara són distribuïdes en un sol CD. El format DVD també amenaça amb transformar la música, els videojocs i la indústria informàtica.
1998		Diamond Multimedia presenta el <i>Rio PMP 300</i> , el primer reproductor de <i>MP3 portàtil</i> .
1999		SETI@home es transforma en el representant del <i>treball en xarxa d'Internet</i> . Posat a punt per la Universitat de Califòrnia, per a rastrejar senyals de comunicació extraterrestre, el projecte utilitza l'ordinador de milions de voluntaris per tal de crear un súper-ordinador de baix cost.
1999		Napster s'estrena, permetent els usuaris a <i>descarregar-se</i> (i compartir) els seus <i>MP3</i> favorits. El servei revolta el món informàtic, facilitant als ordinadors domèstics d'interactuar entre ells, encara que funcioni mitjançant la descàrrega a través d'un servidor central. Napster també esdevé el punt de mira d'una batalla legal sobre els drets de propietat intel·lectual en plena era del cablejat.
2000		Canvi de segle –o potser encara no– amb projecció d'imatges a les parets de les piràmides.
XXXX		En l'actualitat l'avenç de l'electrònica és imparable. Ha fet més assequibles les càmeres digitals, totalment automatitzades, amb múltiples funcions, de més resolució, amb targes de memòria amb capacitat per a gran quantitat d'imatges que es poden retocar i imprimir des de l'ordinador de casa. El mateix passa amb la tècnica cinematogràfica on la imatge digital es va imposant tant en la realització d'efectes especials com en el rodatge.

Referències:

- GUBERN, Romà, *La mirada opulenta*; ed. Gustavo Gili, Barcelona, 3a edició, 1994.
- GUBERN, Romà, *Història del cine*, ed Baber, s.a., Barcelona, 1995.
- BAGET, Josep M; *Quaranta anys de televisió a Catalunya*, ed. Enciclopèdia Catalana, CAC i Generalitat de Catalunya, 1999
- MINGUET, Joan M.; Segundo de Chomón, més enllà del cinema d'atraccions, Filmoteca de la Generalitat de Catalunya, 1999
- NEWALL, Beaumont; Història de la fotografia, ed. Gustavo Gili, SA, 2a edició, 2002
- PARKINSON, David; Historia del cine, ed. Destino. 1998.
- PONS, Jordi; El cinema. Història d'una fascinació, ed Àmbit, Ajuntament de Girona i Museu del Cinema. 2002.
- Quaderns del CAC, n 18, gener –abril, 2004
- http://home.earthlink.net/~atomic_rom/moments.htm
- <http://www.xtec.es/~xripoll/>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_fotograf%C3%ADa
- www.foto3.es/web/historia/historia.htm
- <http://www.weblandia.com/radio/pioners.htm>
- <http://www.artmuseum.net/w2vr/index.html>
- http://membres.lycos.fr/museumelectronic/Electro_Grand_public/Home_Video.html