

http://www.lmdata.es/f_eh1850.htm

Hitos de la Historia de los Ordenadores y las Comunicaciones desde 1850 hasta 1899

| | |
|-----------|--|
| 1850 | El coste de un telegrama París - Marsella de veinte palabras es de 18'44 francos franceses, cantidad equivalente a varias jornadas de salario de un obrero. Seis años mas tarde, el mismo telegrama solo costaría 11 francos. Veinticinco años después solo valdría 50 céntimos, el equivalente de un pan de 1 kilogramo. |
| 1850 | La red francesa de telegrafía aérea (telégrafo óptico), basada en el sistema de Claude Chappe, alcanza una longitud de 5.000 km. con un total de 556 estaciones repetidoras. |
| 1850 | El Ministro del Interior de Luis Napoleón Bonaparte, declara públicamente la intención de su gobierno de abrir al público el servicio del telégrafo, siguiendo el ejemplo dado por países tales como: Estados Unidos, Inglaterra, Holanda y Prusia. |
| 1850 | El telar de Jacquard, basado en las ideas de Falcon, se convierte en la primera máquina programada. |
| 1850 | Julián Reuter, fundador de la agencia de prensa que lleva su nombre, se ve obligado a emplear palomas mensajeras para enviar mensajes entre Bruselas y Aixla Chapelle, porque las redes telegráficas de Francia y Bélgica aún no estaban interconectadas. |
| 1/4/1851 | Entra en vigor en Francia la ley que abre al sector privado la utilización del servicio telegráfico, que hasta entonces solo había sido utilizado por organismos oficiales. |
| 1851 | El barco remolcador Goliath, en condiciones técnicas bastante precarias, tiende el primer cable submarino sobre el Canal de la Mancha. |
| 1852 | Entra en funcionamiento el telégrafo eléctrico en Suiza. |
| 1853 | Entra en funcionamiento el telégrafo eléctrico en Rusia. |
| 26/8/1854 | El telegrafista francés Charles Bourseul, publica en el periódico L'illustration un artículo donde se describe un artificio de anticipación sobre un hipotético sistema telefónico. La Administración francesa no se da por aludida y no presta atención a las propuestas de Bourseul, perdiendo una oportunidad de oro para lograr una ventaja tecnológica frente a otros países. |

| | |
|-----------|--|
| 1854 | Se transmite el primer despacho español por telegrafía eléctrica. |
| 1854 | George Boole inventa el cálculo binario. |
| 1855 | El pontevedrés de San Miguel de Cuarantes, el polifacético Ramón Vereá García, fabrica una calculadora que pone en funcionamiento en 1878. A preguntas de un periodista afirmó que: No había inventado la máquina ni para emplearla ni para vender su patente, sino simplemente para demostrar que un español podía inventar tan bien como un americano. |
| 1855 | Se ponen al servicio del público español las líneas de telegrafía eléctrica existentes, que hasta entonces solo habían podido ser utilizadas por los poderes públicos. |
| 1856 | Se crea la Union Telegraph Company, mediante la fusión de una gran cantidad de pequeñas compañías desarrolladas basándose en las patentes de Morse. |
| 1856 | En España se crea el Cuerpo de Telégrafos. |
| 1856 | George Scheutz, impresor suizo, consigue fabricar una máquina basada en los diseños de Babbage, a la que tuvo acceso a través de un artículo publicado en Edinburgh Review en 1834. |
| 28/1/1857 | Nace en Rochester (New York), en el seno de una familia de clase media, William Seward Burroughs. No podría ir a la Universidad pues cuando finalizó sus estudios primarios, su padre le colocó en un banco. Legaría a convertirse en el líder de las calculadoras norteamericanas. |
| 5/8/1858 | Entra en funcionamiento el primer cable submarino entre Terranova e Irlanda. El industrial norteamericano Cyrus Field es el patrocinador de esta empresa que, antes de su culminación, estaría llena de fracasos. |
| 1859 | Se tiende el primer cable telegráfico entre Tarifa y Ceuta; según parece su utilidad práctica fue bastante escasa. |
| 1860 | Charles Babbage consigue aunar los conceptos de la mecanización descendientes de la Pascalina con la automatización mediante tarjetas perforadas. |
| 29/2/1860 | Nace en Buffalo (New York) el hijo de un inmigrante alemán, de nombre Herman Hollerith, padre de la tarjeta perforada. |
| 1860 | El profesor alemán Philippe Reiss desarrolla un embrionario sistema telefónico capaz de transmitir sonidos pero no palabras. |
| 1860 | Nace en Buffalo (Nueva York), de padres alemanes, Herman Hollerith, quien, veinte años más tarde, se gradúa en la Escuela de Minas de la Universidad de Columbia, y empieza a bajar para la Oficina del Censo de los Estados Unidos. Está considerado |

| | |
|-----------|--|
| | como el primer informático, es decir, el primero en conseguir el tratamiento automático de datos. |
| 1861 | Comienza a ser empleado el término electrón. |
| 1862 | Entra en funcionamiento en Francia el telégrafo Hughes, americano emigrado a Francia, que supuso importantes ventajas sobre el de Morse. Podía imprimir sobre papel los mensajes que recibía a una velocidad doble que la de su antecesor. |
| 1863 | Entre París y Lyon entra en funcionamiento el pantelegraphe del italiano Caselli, primer ingenio capaz de transmitir diseños o documentos manuscritos por línea telegráfica. A estos equipos se les llamaría autográficos y serían los precursores del actual telefax. |
| 1864 | Charles Babbage publica su obra De la máquina analítica. |
| 1864 | John Clark Maxwell, profesor de la Universidad de Londres, establece las reglas matemáticas que gobiernan los fenómenos electromagnéticos y predice la existencia de las ondas electromagnéticas. |
| 8/12/1864 | Colmado de honores, muere de una neumonía el gran progenitor de la teoría de la información, George Boole. |
| 1865 | El gobierno británico necesita noventa días para informarse del asesinato de Abraham Lincoln. |
| 1865 | Se crea la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) por un pequeño grupo de naciones europeas, para definir un modus operandi en la comunicación telegráfica a través de sus fronteras. |
| 1867 | El inventor estadounidense Christopher Latham Scholes, impresor de Milwaukee, ayudado por Clarence Glidden, construye la primera máquina de escribir práctica. |
| 1869 | Entra en funcionamiento la primera central hidroeléctrica. |
| 1869 | Se inicia en Japón la telegrafía merced a una conexión entre Tokio y Yokohama. |
| 2/1870 | En respuesta a las presiones políticas, el gobierno inglés se hace cargo de las compañías de telégrafos, reduce sensiblemente el precio de transmisión de mensajes, y fija una tarifa uniforme de un chelín (5 peniques) por cada veinte palabras. |
| 1871 | Fallece Charles Babbage, reconocido mundialmente como el padre de los ordenadores, a la edad de 80 años. |
| 1872 | Frank Stephen Baldwin lanza la primera calculadora norteamericana que luego fuera perfeccionada por Willgodt Tryggve Odhner. Esta máquina fue conocida en su país de origen |

| | |
|------------|--|
| | como la rueda de Odhner y en Europa como Brunswiga. Seria la prefiguración de la clásica calculadora de sobremesa, con manecilla lateral, que a partir de 1910 comercializaron diversos fabricantes, siendo los más conocidos Brunswiga y Monroe. |
| 1873 | El físico inglés William Thomson, más conocido como Lord Kelvin, construye junto con su hermano James, un aparato analógico para predecir mareas. |
| 1873 | Se descubren las propiedades fotoeléctricas del selenio, base de la moderna televisión. |
| 1874 | Ferdinand Braun, profesor de física en Marburg, descubre que el contacto entre un alambre mecánico y el mineral galena (sulfuro de plomo) rectifica, es decir, conduce la electricidad en una sola dirección. |
| 1874 | Aparece en el mercado la primera máquina de escribir, basada en el invento de C. L. Scholes. El nuevo equipo fue rebautizado como la Remington dos años más tarde. |
| 1874 | El ingeniero francés Baudot, desarrolla un código telegráfico de 5 momentos, con lo que se mejoraría notablemente la eficacia del telégrafo. |
| 17/2/1874 | Nace Thomas John Watson fundador de IBM y su auténtico líder durante más de 40 años. |
| 1876 | En la feria exposición de Filadelfia se presenta por primera vez un teléfono en funcionamiento. William Thomson, más conocido como Lord Kelvin, y que actuaba como presidente de un jurado, se llevaría al teléfono a Inglaterra, su país de origen, y con él haría su fortuna. |
| 10/3/1876 | Graham Bell utiliza por primera vez el teléfono por él inventado y transmite a su mayordomo el siguiente mensaje: Mr. Watson, come here, I want you. |
| 1876 | En su casa de Brantford (Ontario), Alexander Graham Bell inventa el teléfono. También desde allí realizaría la primera llamada interurbana del mundo, con el pueblo de París (Ontario), situada a 11 kilómetros. Por tanto en Canadá no solo nació el teléfono sino también la comunicación interurbana. |
| 16/12/1876 | Se establece la primera comunicación telefónica en España, llevada a cabo entre el Castillo de Montjuich y la Ciudadela de Barcelona. |
| 14/2/1876 | Alexander Graham Bell presenta en la oficina de patentes de New York la petición relativa a su recién descubierto teléfono. Unas horas más tarde hace lo mismo Elisha Gray. Ninguno de los dos dispositivos patentados funcionaba realmente en esa fecha. El pleito iniciado por la lucha de la patente lo ganaría |

| | |
|-----------|---|
| | finalmente Bell. |
| 7/3/1876 | Bell obtiene la patente del telégrafo hablado. |
| 1877 | Se presentan en la British Assotiation, en Plymouth, los primeros modelos de teléfono en funcionamiento. |
| 6/1877 | En Estados Unidos hay 230 aparatos telefónicos funcionando regularmente; dos meses más tarde pasarían a 1300. |
| 9/7/1877 | Alexander Graham Bell consigue el respaldo financiero de dos capitalistas de Boston, su suegro Gardiner Greene Hubbard y Thomas Sanders firmando un acuerdo con ellos par crear la Bell Telephone Company. |
| 1877 | Dalmau e Hijo y Xifa establecen la primera comunicación de larga distancia entre Gerona y Barcelona. |
| 1877 | El Director General de Correos de Alemania, Von Stephan, hace el pedido de 200 teléfonos Siemens (copias del modelo Bell) destinados a equipar las oficinas de telégrafos. |
| 1877 | Dalmau e Hijo fabrican los primeros aparatos telefónicos españoles, basándose en el modelo de Graham Bell. Dirige la construcción D. Narciso Xifa Dalmau. |
| 31/3/1877 | A. G. Bell pronuncia una conferencia en Salem (Massachusetts) que, a través del teléfono, era escuchada al mismo tiempo en su laboratorio de Boston. |
| 1/1878 | Se abre en New Haven (Connecticut) la primera central telefónica. Dos años más tarde había más de 138 centrales funcionando en todo el país dando servicio a 30.000 abonados. |
| 1878 | Aparece en el mercado el segundo modelo de máquina de escribir de la casa Remington, el modelo 2, dotado de tecla de mayúsculas. |
| 1878 | Entra en funcionamiento en EE.UU. la primera central telefónica. |
| 1878 | Se constituye en Londres la Telephone Company Limited para adquirir y trabajar la patente de Bell. Al año siguiente se crea la Edison Telephone Company of London con proyectos de abrir centrales telefónicas, y en 1880 ambas compañías se unen y forman la United Telephone Company. |
| 1879 | James Ritty inventa la popular caja registradora, comercializada desde 1884 por la marca National, más tarde NCR. |
| 1879 | Se publica en Francia el primer listín o guía de teléfonos, bajo el nombre de Lista de suscriptores. |
| 1879 | La Western Electric desarrolla un sistema de conmutación telefónico basado en piezas que giran. lo que le valió el nombre |

| | |
|--------|---|
| | de Rotary. |
| 1879 | Se implanta el primer teléfono francés en el que se incorporan en un mismo elemento el receptor y el emisor; este modelo se debe a Clement Ader. |
| 1879 | Los abonados al teléfono en Estados Unidos comienzan a ser reconocidos por un número de abonado y no por su nombre. En este mismo año comienza a publicarse un boletín mensual con la lista alfabética de abonados y sus números de teléfono. |
| 1880 | El escritor Marc Twain publica la que pudiera considerarse como primera obra de "teléfonoficción" titulada "Una conversación telefónica", basada en una experiencia, totalmente novedosa para la época, de alguien que solo escucha a uno de los dos interlocutores de una conversación telefónica. |
| 1880 | Se realiza en Estados Unidos el censo de población número once y, transcurridos siete años los funcionarios de la Oficina del Censo comprendieron la inutilidad de su trabajo porque este no estaría finalizado hasta varios años después. |
| 4/1880 | Se publica en Inglaterra el primer anuario telefónico de la Telephone Company, pequeño librito donde figuran 416 nombres a los que se añade una lista de comerciantes, algo así como unas páginas amarillas. |
| 1880 | Mark Twain se convierte en el primer escritor que entrega sus manuscritos escritos a máquina. |
| 1881 | A instancias de Vail, la compañía telefónica Bell compra a la Western Union la fábrica Western Electric, que entonces era el mayor fabricante de material eléctrico de los Estados Unidos. |
| 1881 | American Young Women's Christian Association inicia la enseñanza de máquina de escribir a las mujeres. Cinco años más tarde había en Estados Unidos más de 60000 mecanógrafas. |
| 1882 | En España se regula por primera vez el servicio telefónico como servicio público. |
| 1883 | John Couch Adams diseña un método mecánico para resolver ecuaciones diferenciales. |
| 1884 | W. S. Burroughs desarrolla un primer modelo de calculadora que fue un rotundo fracaso. La máquina estaba basada en los diseños de Door Eugene Felt y contó con la ayuda económica de un amigo comerciante para poder construirla. |
| 1884 | Paul Nipkow patenta un dispositivo óptico - mecánico que permite la transmisión de imágenes a distancia. |

| | |
|-----------|---|
| 1884 | En España se publica un Real Decreto por el que se establece el monopolio del servicio telefónico. |
| 23/9/1884 | Hollerith presenta la primera solicitud de patente de su máquina tabuladora. A lo largo de su vida llegó a conseguir hasta 31 patentes. |
| 2/1885 | La compañía Bell crea una filial para ocuparse únicamente de las líneas de larga distancia a la que da el nombre de AT&T (American Telephone and Telegraph Company) |
| 1886 | En España se publica un Real Decreto por el que se autoriza la explotación del servicio telefónico a particulares. |
| 1887 | Dorr Eugene Felt inventa la calculadora de teclado en USA. |
| 1887 | Al cumplirse la primera década de la introducción del teléfono, en EE.UU. hay 743 centrales telefónicas principales y 444 filiales que conectan a más de 150.000 abonados con unas 146.000 millas de hilo de cobre enterrado. |
| 1888 | Heinrich Hertz demuestra experimentalmente que la onda electromagnética anticipada por Maxwell, existe realmente. |
| 1889 | A la edad de 18 años, el francés León Bollee concibe una multiplicadora que además de hacer las cuatro operaciones podía extraer raíces cuadradas de números de 18 cifras en medio minuto. |
| 1889 | El Doctor Hollerith da título honorario a la tarjeta perforada al sustituir la lectura mecánica por el tratamiento electromecánico. |
| 1889 | Un empresario de pompas fúnebres, Almon B. Strowger, convencido de que las operadoras de teléfonos de su ciudad pasaban llamadas de sus clientes a la competencia, decide resolver el problema eliminando a las soplonas. Nacería de este modo el primer sistema automático de conmutación telefónica. |
| 1890 | Se completa el censo de la población norteamericana en un tiempo récord de seis semanas merced al empleo de las máquinas tabuladoras de Herman Hollerith de tarjetas perforadas. |
| 1890 | Se comienzan a emplear en EE.UU. los primeros cables telefónicos subterráneos. El desarrollo de estos sistemas fue debido a un terrible huracán que destruyó casi todos los postes portacables. Ante el enorme coste de reposición, la Bell se decidió por una solución alternativa que hasta ese momento había rechazado sistemáticamente. |
| 1890 | Se inicia en Japón el servicio telefónico mediante una comunicación entre Tokio y Yokohama. |

| | |
|-----------|---|
| 1890 | Se inventa la máquina de escribir. |
| 1891 | El francés Henri Genaille, ingeniero de ferrocarriles inventa unas regletas que eliminan la necesidad de realizar sumas al multiplicar por números de una cifra. Poco después inventaría unas regletas para la división. |
| 1891 | Otto Schäfler construye una máquina tabuladora basada en las patentes de Hollerith, para elaborar los datos del censo de todo el imperio austrohúngaro. Cinco años más tarde, la capital austríaca contaba con más tabuladoras que todo el resto de Europa. |
| 1891 | Un industrial, Almon B. Strowger desarrolla el sistema Rotary, primer equipo de conmutación telefónica automática. |
| 1891 | Se crea la Leland Stanford Junior University, gracias a la donación realizada por el matrimonio Leland Stanford, en memoria de su hijo fallecido antes de poder iniciar sus estudios universitarios. |
| 1893 | Otto Steiger desarrolla en Zurich una calculadora llamada La millonaria, de la que llegó a vender 4655 unidades en el periodo 1894-1935. |
| 1894 | La Dirección General de la Estadística Italiana instala de forma experimental una tabuladora. |
| 10/1895 | Thomas J. Watson, fundador de IBM, entra como vendedor en NCR a través de su amigo y Director de esta firma, John J. Range. |
| 1896 | Hughes desarrolla el primer aparato telegráfico que imprime sobre una cinta de papel las letras transmitidas. |
| 1896 | Llega a Inglaterra Marconi, con la esperanza de que la gran marina mercante inglesa fuera un mercado más atractivo para sus inventos. |
| 1896 | Hollerith funda su empresa Tabulating Machine Co. para explotar comercialmente sus inventos. |
| 1897 | A la edad de 23 años Marconi crea en Inglaterra la compañía British Marconi Company, con objeto de explotar comercialmente sus patentes. |
| 1897 | En Rusia se tabula el censo con las máquinas de Herman Hollerith, que previamente habían sido empleadas para esos mismos fines en Estados Unidos. |
| 14/9/1898 | A la edad de 41 años muere, de tuberculosis, en la ciudad de Citronelle (Alabama), William Seward Burroughs, padre de las calculadoras mecánicas norteamericanas. |

| | |
|-----------|---|
| 1899 | El suizo Otto Seiger inicia la comercialización de la multiplicadora inventada por León Bolle, con el nombre de "Millionaire". De esta máquina llegaron a venderse 4655 ejemplares. |
| 27/3/1899 | Guglielmo Marconi consigue que la señal de su telégrafo inalámbrico atravesase el Canal de la Mancha uniéndose de esta manera las poblaciones de Boulogne sur Mer y Dover. |

Hitos de la Historia de los Ordenadores y las Comunicaciones desde 1900 hasta 1949

| | |
|------------|---|
| 1900 | Nace Frederick Terman auténtico patriarca del Silicon Valley, hijo del psicólogo Lewis Terman, quien en el año 1910 inventó los famosos test Stanford Binet sobre la evaluación de los coeficientes intelectuales. |
| 1900 | El Banco de Inglaterra aun no tiene instalado ningún teléfono en sus oficinas. |
| 1900 | La penetración del teléfono, medida en número de aparatos por mil habitantes, es la siguiente: USA (16'7), Suecia (8'7), Suiza (7'8), Alemania (2'5), Francia (0'8), Italia (0'4) y Rusia (0'1). |
| 1901 | Se realizan los primeros ensayos radioeléctricos entre Tarifa y Ceuta. |
| 12/12/1901 | Marconi establece la primera comunicación transatlántica por radio. Desde la isla de Wight se envía una señal radioeléctrica (la S del alfabeto Morse) a la ciudad de San Juan en Terranova. |
| 1902 | La AT&T hace los primeros ensayos de la bobina Pupin, inventada por un físico norteamericano de origen serbio. La AT&T había comprado la patente a su inventor por un millón de dólares. |
| 1903 | Bajo presión del Gobierno alemán AEG y Siemens deciden crearla compañía Telefunken, con la que hacer frente a la hegemonía alcanzada por la industria inglesa. |
| 1903 | Nace John Vincent Atanasoff, hijo de un inmigrante búlgaro y de una profesora de matemáticas. |
| 1903 | Konstantin Eduardovich Ziolkovsky establece las primeras teorías de los cohetes propulsores que desembocarían, medio siglo después, en la puesta en órbita del Sputnik. |
| 1903 | Nace en Budapest uno de los mejores matemáticos de este siglo, John von Neumann, quien emigra a los Estados Unidos en 1930. Publicó importantes trabajos sobre economía, física nuclear (trabajó en el famoso proyecto Los Alamos sobre la bomba atómica) teoría de juegos, teoría de conjuntos, análisis |

| | |
|------------|--|
| | matemático, cibernética e informática. |
| 1904 | Ambrose Fleming, el padre de la electrónica, desarrolla en Inglaterra la válvula termoiónica, primer dispositivo en el que se hacía trabajar a los electrones en libertad. Fleming patentaría el invento a nombre de la empresa Marconi. A este componente se le dio el nombre de diodo. |
| 20/4/1904 | Nace en York (Pennsylvania) George Robert Stibitz, investigador al que se debe la creación del primer ordenador salido de los Laboratorios Bell, el Model I. |
| 1904 | El ingeniero alemán Hulsmeyer consigue patentes para un aparato de radioeco con el que prevenir colisiones. |
| 1905 | Se inaugura el primer servicio público radiotelegráfico entre La Coruña y El Ferrol. |
| 24/12/1906 | Reginald Aubrey Fessenden consigue la primera transmisión de radio a través de una emisora montada en Brant Rock (Massachusetts) y alimentada por un generador a 50.000 ciclos por segundo desarrollado por la General Electric. |
| 1906 | En el Reino Unido se alcanza el ratio de 10'15 teléfonos por cada 1.000 habitantes mientras que en Alemania, el único país europeo que por entonces podía equipararse con Inglaterra, la cifra es de 10'2. |
| 1906 | Un fabricante norteamericano de radios, Lee de Forest inventa la válvula triodo. Con ello se posibilitaba la difusión de la radio al ser posible la fabricación de equipos amplificadores. |
| 1907 | Se considera el servicio radiotelegráfico como monopolio del Estado a cargo del Ministerio de la Gobernación. |
| 1907 | Viene al mundo en la ciudad de Cincinatti (Ohio) John Williams Mauchly, y aunque primero quiere ser bombero y luego conductor de coches, su carrera de científico empieza desde edad temprana. |
| 1907 | El inglés Powers pone a punto una máquina electromecánica de tarjetas perforadas. |
| 1907 | El ingeniero francés Edouard Belin inventa una máquina precursora de las modernas telefotocopiadoras (telefax). |
| 1910 | El Gobierno USA modifica el Acta de Comercio Interestatal para incluir un nuevo tipo de transportista común (common carrier), las compañías telefónicas. |
| 1910 | La primera tabuladora Hollerith se instala en Alemania en la Sociedad Eléctrica de Berlín. Tres años más tarde funcionaban en Europa 150 tabuladoras, la mayor parte de las cuales estaban |

| | |
|-----------|--|
| | instaladas en Alemania y Reino Unido. |
| 22/6/1910 | Konrad Zuse, para algunos el padre de los ordenadores, nace en la ciudad de Berlín, donde su padre es un funcionario de Correos. |
| 1911 | Herman Hollerith hace una demostración de sus tabuladoras al gobierno alemán. La empresa Farbenfabriken, vorm Fr. Bayer &Co. (actualmente Bayer AG) se convertiría en la primera empresa alemana en utilizarlas. |
| 1911 | La compañía de Hollerith, Tabulating Machine Co. se fusiona con la Dayton Scale Co. International Time Recording Co. y la Bundy Manufacturing Company para crear la Computing-Tabulating-Recording Co. (CTR). |
| 1912 | El investigador Lee de Forest en compañía de dos colegas que trabajaban con él en la Federal Telegraph Company, realizan la primera prueba de un amplificador a base de una válvula de vacío. |
| 1912 | En Inglaterra solamente funcionan 600000 líneas telefónicas, es decir, cuatro veces menos que en Estados Unidos. |
| 5/1912 | Thomas J. Watson, fundador de IBM, conoce a Jeanette Kittredge hija de un acaudalado hombre de negocios de Ohio, con la que contraería matrimonio un año más tarde. |
| 23/6/1912 | Nace en Londres Alan Mathison Turing, matemático inglés y una de las más preclaras mentes en el mundo de la informática teórica. |
| 1913 | Leonardo Torres Quevedo publica su obra Ensayos sobre Automática, su Definición, Extensión teórica de sus aplicaciones, un clásico de la cibernética, donde el autor hace un profundo estudio teórico sobre lo que hoy denominamos robots y sus aplicaciones sobre todo en la industria. |
| 1914 | Los escolares franceses son utilizados por el gobierno de su país para realizar cálculos solicitados por el Ministerio de Defensa para sus estudios de balística. |
| 7/1914 | Se realiza la primera conversación telefónica a través del Atlántico. |
| 1915 | Se crean en Suecia las centrales telefónicas de barras cruzadas, sistema electromagnético más eficaz que el Strowger de tipo electromecánico. |
| 1915 | Leonardo Torres Quevedo construye el primer autómatas capaz de tomar decisiones, una máquina jugadora de ajedrez. |
| 1916 | El capitán Walter G. Ross trae a España la representación de las |

| | |
|-----------|---|
| | máquinas IBM, junto con otra serie de productos tales como: Threemin Oil, máquinas de escribir Corona, coches descapotables, sacapuntas, Jhonson's Wax, aspiradoras y otros más. |
| 1919 | Norbert Wiener, que obtuvo a los doce años el doctorado en lógica matemática en Harvard, ingresa como profesor en el MIT. |
| 1919 | Nace J. Prespert Eckert en el seno de una acaudalada familia de Filadelfia, y ya desde su más tierna infancia se revela como un ingeniero nato. A la edad de ocho años fabrica una radio galena con un lapicero, y a los quince aterroriza a su escuela haciendo explotar petardos con un dispositivo de control remoto. |
| 1919 | Se crea la empresa RCA (Radio Corporation of America) en Nueva York, descrito por algunos autores como probablemente el factor aislado más importante en la conformación de la estructura de la industria electrónica. |
| 1920 | Leonardo Torres Quevedo presenta en París un aritmómetro electromecánico, como intento de llevar a la práctica las teorías expuestas por él mismo sobre la automatización en el año 1913. |
| 1920 | Los hermanos Behn fundan la compañía I.T.T. (International Telegraph Telephone). |
| 1921 | El escritor checoslovaco Karel Capek estrena una obra teatral titulada R.U.R. (Rossum's Universal Robot). En ella se cuenta la historia de un tal doctor Rossum, inventor de unos autómatas a los que llama Robot (del checo robota que significa trabajo forzado, esclavitud), que se revelan contra su creador y amo al que acaban matando. |
| 1924 | El piemontés Giacomo Inaudi vence fácilmente una prueba de velocidad contra una máquina calculadora; entre las operaciones había que calcular tanto potencias como raíces de orden diez. |
| 1924 | Radio Ibérica inicia las primeras emisiones de radiodifusión en España. |
| 1924 | Aplicando por primera vez el método de la correlación a la agricultura, el norteamericano Henry Wallace selecciona un grano especial de maíz con el que revoluciona los mercados de este cereal. |
| 1924 | Se crea la Compañía Telefónica Nacional. |
| 1924 | La AT&T inaugura los Laboratorios Bell. |
| 14/2/1924 | La compañía CTR cambia su nombre por el de IBM (International Business Machines Corp.). |
| 1925 | Es instalado en Francia el primer cable telefónico subterráneo. |

| | |
|-----------|---|
| 1925 | Se inaugura el servicio telefónico interurbano entre Madrid y Valencia. |
| 1925 | En el Reino Unido se realiza la primera demostración pública de la televisión, y su inventor, John Logie Baird, se sirvió de 3.060 líneas de registro para producir una imagen muy tosca para los criterios actuales. |
| 1926 | S.M. el rey D. Alfonso XIII y el General Primo de Rivera, inauguran el servicio telefónico entre Madrid y Barcelona. |
| 1926 | Se dan por finalizadas las instalaciones de las primeras centrales telefónicas automáticas en Madrid (Hermosilla) y Santander. |
| 1927 | Se estrena la película de Fritz Lang titulada Metrópolis y que constituyó un duro alegato contra la mecanización. |
| 1927 | En los ferrocarriles españoles comienza a funcionar una oficina liquidadora común que se ocupa de la contabilidad de los servicios intercambiados entre las diferentes compañías privadas que existían por aquel entonces. Esta oficina estaba equipada con una de las primeras tabuladoras instaladas en España. |
| 1927 | La Powers Accounting Machine Co. tras una serie de ampliaciones de capital, se convierte en la División de Tabuladoras de la Remington Rand Corp. esta empresa sería la que más tarde construiría los ordenadores UNIVAC. |
| 1927 | Konrad Zuse decide hacerse ingeniero y se matricula en el Technical College de Berlín Charlottenburg. Obtiene la licenciatura en 1935. |
| 1927 | Se inaugura el servicio telefónico automático en Pamplona Zaragoza, Jerez, Málaga, Sevilla, Barcelona, Valencia y Bilbao. |
| 1928 | Se inaugura en España el servicio telefónico internacional con Portugal, Bélgica, Inglaterra, Países Bajos, Alemania, e Italia. |
| 1928 | Se inaugura en España el servicio telefónico transatlántico con EE.UU. Canadá, México y Cuba. |
| 1928 | Utilizando medio millón de tarjetas perforadas el inglés Leslie John Comrie, calcula las órbitas lunares desde 1935 hasta el año 2000. Se trata de la primera aplicación científica de la tabuladora. |
| 1928 | IBM inaugura en Milán su primera sede italiana. |
| 1928 | La capacidad de almacenamiento de la tarjeta perforada pasa de 45 a las estándar 80 columnas, consiguiéndose con ello una casi duplicación de su volumen de almacenamiento. |
| 22/9/1928 | A las 22 horas entra en servicio la central telefónica de Carnot, primera central francesa de conmutación telefónica automática. |

| | |
|------------|---|
| 1929 | El Coronel de Artillería Juan Castilla Arias, desarrolla un sistema de dirección de tiro dotado de todos los adelantos electromecánicos de la época. El estudio de estos mecanismos condujo a Norbert Wiener al establecimiento de los principios básicos de la cibernética. |
| 1929 | Un informe publicado en USA afirma que solo el 2% de la contabilidad de ese país se realiza a máquina. Esto hizo afirmar al Presidente de IBM, Watson: Imagínense! no he podido quitármelo de la cabeza desde que lo leí !El dos por ciento; Piensen en el campo que tenemos para trabajar. |
| 17/12/1929 | Muere en Washington de un ataque al corazón, y a la edad de 69 años, Herman Hollerith el inventor de la tabuladora. |
| 1929 | Muere Herman Hollerith a la edad de 69 años, cuando todavía estaba en activo como consejero de su compañía la Computing Tabulating and Recording Company. |
| 1929 | Se inaugura el edificio de la C.T.N.E. en la Gran Vía de Madrid. |
| 1929 | Se tienden los cables submarinos que enlazan Tenerife (Gran Canaria) y Algeciras (Ceuta). |
| 1929 | La BBC inicia el primer servicio experimental de televisión en el mundo, utilizando el sistema de J. L. Baird de registro mecánico. La definición era bastante pobre, solo 30 líneas por imagen. |
| 25/5/1930 | El diario Le Figaro decía de Leonardo Torres Quevedo que era el más prodigioso inventor de nuestro tiempo. |
| 1930 | Se instala un cable telefónico subterráneo que une Madrid Barcelona y San Sebastián. |
| 1930 | Comienza a funcionar la TV en Estados Unidos. |
| 1931 | El censo italiano se realiza mediante tabuladoras y equipos auxiliares. |
| 1931 | Las tabuladoras se mejoran pudiendo imprimir no solo números, si no también letras, permitiendo de esta forma un análisis más fácil de los resultados y de la información tratada. |
| 25/12/1932 | La compañía canadiense de teléfonos establece la primera conexión internacional a través de su centro de explotación Ottawa (Ontario). |
| 1933 | Wallace J. Eckert, profesor de astronomía de la Universidad de Columbia en Nueva York, interconecta varios equipos mecano gráficos y consigue poner en marcha un auténtico equipo de cálculo científico que es utilizado por investigadores de varios países. |
| 1933 | John W. Mauchly es nombrado Director del Departamento de |

| | |
|------|---|
| | Física del Ursinus College situado junto a la ciudad de Filadelfia. |
| 1933 | El Calculador IBM 601, conectable a las tabuladoras, realiza a gran velocidad las cuatro operaciones; en el caso de la multiplicación, la velocidad supera las mil multiplicaciones por hora. |
| 1934 | Inicia sus actividades la empresa francesa Bull. |
| 1934 | Se crea en Estados Unidos la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). |
| 1934 | Se crea en España el Servicio Nacional de Radiodifusión afecto a la Dirección General de Telecomunicación. |
| 1934 | Consigue su Doctorado en Física por la Universidad de Yale, New Haven (Connecticut) Grace Hopper, programadora del MARK I. Si Lady Lovelace es considerada como la primera programadora virtual, la doctora Hopper es para muchos la madrina de la programación por su aportación, entre otras muchas, al desarrollo del lenguaje COBOL. |
| 1934 | Se introduce la cinta de carbón en las máquinas de escribir. |
| 1934 | El investigador Wladimir K. Zworykin inventa el iconoscopio, que abre el camino a la televisión electrónica. |
| 1934 | Robert A. Watson Watt, investigador jefe en el National Physical Laboratory (NPL) crea un sistema de radar que fue probado primero en la costa de Suffolk y que luego se instaló en la costa Este de Gran Bretaña cuando estalló la guerra. |
| 1934 | Mediante piezas del popular mecano, el inglés Douglas Hartree realiza un modelo del analizador diferencial de Vannevar Bush para resolver problemas de mecánica ondulatoria. |
| 1935 | IBM introduce en el mercado la primera máquina de escribir eléctrica. Veinte años más tarde se habían vendido más de un millón de unidades. |
| 1935 | Comienza a funcionar la TV en Francia. |
| 1935 | El presidente norteamericano Roosevelt aprueba la Social Security Act, que garantiza a todos los trabajadores la asistencia médica, pensiones y otros beneficios. Esta ley de Seguridad Social supuso el tratamiento de datos relativos a millones de trabajadores. Para algunos aquello representó la operación contable mayor de todos los tiempos. |
| 1936 | Charles Chaplin estrena Tiempos Modernos, parodia de los excesos del maquinismo. |
| 1936 | El matemático Alan Turing publica un documento en donde esboza la analogía entre datos e instrucciones, fundamento |

| | |
|------------|--|
| | básico de la noción de programa registrado. |
| 1936 | Comienza a funcionar la TV en Gran Bretaña. |
| 18/12/1936 | Cuando le faltan solo diez días para cumplir 84 años, muere en plena Guerra Civil, el insigne Leonardo Torres Quevedo. |
| 1936 | Zuse comunica a sus padres que ha decidido abandonar su empleo de ingeniero diseñador para quedarse en casa y dedicarse a construir su computadora. |
| 1937 | El físico estadounidense Chester H. Carlston inventa la serigrafía o copias electrostáticas. |
| 1937 | Se instala en España la primera emisora de RNE (Radio Nacional de España). |
| 1937 | El norteamericano Claude Shannon, creador de la teoría de la información, publica un artículo basado en su tesis doctoral, titulado Un análisis simbólico de los circuitos de relés e interruptores, que estableció los fundamentos para la construcción de máquinas lógicas y, al mismo tiempo, esbozó la teoría de la conmutación. |
| 1937 | Mediante una nueva técnica conocida como "mark sensing" las máquinas pueden interpretar trazos realizados con lápiz sobre cartulinas y transformarlos automáticamente en las perforaciones correspondientes. Se inicia de esta forma la entrada manual de información. |
| 1938 | R. W. Pohl y R. Hilsh publican un trabajo en el que describen un cristal con comportamiento similar al triodo de vacío. |
| 1938 | Helmut Schreyer presenta su tesis doctoral en la que afirma que se pueden emplear válvulas electrónicas en una computadora digital de alta velocidad. |
| 1938 | William R. Hewlett y David Packard deciden montar un pequeño taller en el garaje de la casa de Palo Alto en la que se hospedaban como alumnos de la Universidad Stanford. Nace así la leyenda de los chicos del garaje. |
| 1/7/1938 | Un decreto francés fija en 455 el estándar para Francia del número de líneas por pantalla. |
| 3/8/1938 | Alan Turing recibe el encargo por parte de Stewart Menzies, alto funcionario del servicio de inteligencia inglés MI6, de fabricar una máquina capaz de descifrar los mensajes en clave del ejército nazi. La máquina fue bautizada con el apodo de La bomba, y estaba alojada en un mueble cúbico de 2'60 metros de arista. |
| 1939 | En la Feria Mundial, la multinacional norteamericana Westinghouse presenta los últimos logros en control a distancia |

| | |
|----------|--|
| | mediante las actuaciones de dos robots llamados Electro y Spark. |
| 1939 | J. V. Atanasoff completa su máquina ABC (Atanasoff Berry Computer) basándose en lógica binaria, cálculo serie y memoria regenerativa. |
| 8/1/1940 | Comienza a funcionar a pleno rendimiento el Complex Calculator diseñado por George Stibitz. La máquina trabajaba en binario y estaba dotada de un teletipo como entrada. |
| 1940 | EIAR (Ente Italiano Audizione Radiofoniche) lanza un referéndum entre sus oyentes. Las 826.000 respuestas recibidas son perforadas y tratadas posteriormente en tabuladora para obtener toda una serie de estadísticas de audiencia. |
| 6/1940 | En la asociación American Mathematical Society del Dartmouth College en Hannover (New Hampshire), se hace la primera demostración del Model I, de los Laboratorios Bell, con acceso remoto. |
| 8/1/1940 | Entra en funcionamiento el ordenador Bell Labs Model I. |
| 12/1941 | El profesor alemán Zuse construye en Berlín el primer ordenador práctico que fue bautizado con el nombre Z3. Se trataba de un equipo electromecánico. |
| 1941 | Se crea la filial española de IBM con la denominación Máquinas Watson. |
| 1941 | Los laboratorios Bell se trasladan a Murray Hill, New Jersey solamente a unas millas del antiguo laboratorio West Orange de Edison. |
| 1942 | Se constituye la empresa RENFE una de las organizaciones españolas pionera en el empleo de equipos informáticos. |
| 1942 | J. Mauchly escribe un memorándum titulado "The uses of high speed Vacuum Tube Devices for Calculating", en el que propone el empleo de un ordenador fabricado con válvulas para resolver las necesidades de cálculo de la Armada. |
| 10/1943 | Un equipo británico que había estado trabajando en secreto en Bletchey Park, crea el Colossus, uno de los primeros ordenadores digitales electrónicos programados externamente. |
| 7/1943 | Entra en funcionamiento el Model II de los Laboratorios Bell conocido como Relay Interpolator. Contenía 440 relés. |
| 1943 | Helmut Schreyer en Alemania, y los ingenieros de IBM y RCA desarrollan los primeros circuitos electrónicos de cálculo. |
| 4/1943 | Los profesores Mauchly y Eckert presentan su informe sobre la construcción de una máquina electrónica de calcular que luego |

| | |
|----------|--|
| | seria bautizada como ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer). |
| 9/4/1943 | Eckert y Mauchly consiguen las autorizaciones necesarias para comenzar a construir el ENIAC . |
| 1944 | Entra en funcionamiento el Colossus. |
| 1944 | Entra en funcionamiento ASCC (Automatic Sequence Controlled Calculator), también llamado MARK I, desarrollado en Harvard por un equipo de investigadores encabezado por el profesor Aiken. |
| 6/1944 | Entra en funcionamiento el Model III de los Laboratorios Bell conocido como Ballistic Computer. Contenía 1400 relés. |
| 1944 | Se muestra al público el ordenador MARK I desarrollado por los profesores Howard Aiken C. D. Lake, F. E. Hamilton y B. M. Durfee. |
| 7/8/1944 | Entra en funcionamiento ASCC (Automatic Sequence Controlled Calculator), en una ceremonia presidida por el Presidente de IBM y el decano de Harvard. Esta máquina fue rebautizada posteriormente con el nombre de Harvard MARK I. |
| 11/1945 | Entra en funcionamiento el ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) desarrollado por los profesores J. Prespert Eckert, John W. Mauchly, Arthur Burks, Kite Sharpless, John Davis, Robert Shaw y otros. Esta máquina era 500 veces más rápida que las calculadoras electromecánicas. |
| 3/1945 | Entra en funcionamiento el Model IV de los Laboratorios Bell conocido como Error Detector Mark 22 |
| 1945 | En la estación de ferrocarril de Aberdeen (Maryland) tiene lugar el primer encuentro entre Herman Goldstein y John von Neumann. |
| 1945 | El profesor John von Neumann escribe lo que se considera como el primer programa para ordenador y que se ocupaba de realizar una simple operación contable. |
| 1945 | Comienza a funcionar la TV en la URSS. |
| 1945 | Se adquiere la totalidad de las acciones telefónicas en manos de capital extranjero. |
| 6/1945 | John von Neumann publica su informe titulado First Draft o fa Report on EDVAC donde se sientan las bases teóricas de los ordenadores. |
| 12/1945 | El ordenador ENIAC entra en funcionamiento. Los primeros programas procesados eran del laboratorio de Los Alamos donde se estaba desarrollando la bomba atómica. |

| | |
|------------|--|
| 31/3/1946 | Mauchly y Eckert abandonan la Universidad Moore School para pasar al mundo de los negocios creando su propia empresa. |
| 12/11/1946 | El soldado norteamericano T. N. Wood pierde ante el japonés Kiyoshi Matsuzaki en una curiosa competición en la que el primero se ayudaba de máquinas de calcular eléctricas y el japonés sólo se servía de un humilde ábaco. |
| 1946 | IBM anuncia su Type 603 Multiplier que fue una de las primeras máquinas comerciales que realizaba cálculos con circuitos electrónicos. |
| 1946 | Se funda SRI (Stanford Research Institute) con el objetivo de dirigir la investigación para que contribuyera a estimular los negocios en la costa Oeste |
| 1946 | Robert Noyce, hijo de un sacerdote de Iowa, se matricula en la Escuela Superior de Grinnell, Iowa. |
| 28/6/1946 | Se publica el informe "Discusión Preliminar del Diseño Lógico de un Instrumento de Cálculo Electrónico", donde se exponen las ideas básicas en que se apoya el cálculo digital electrónico. Documento redactado por von Neumann y Goldstine con aportaciones de Arthur W. Burks. |
| 23/12/1947 | En los Laboratorios Bell de Murray Hill, New Jersey, tiene lugar la invención del transistor fruto de las investigaciones de John Bardeen, Walter Brattain y William Shockley. Este descubrimiento ha sido considerado por muchos como el mayor invento del siglo. |
| 1/7/1948 | Se publica en el New York Times la noticia del descubrimiento del transistor en un recuadro de apenas diez centímetros cuadrados. |
| 30/6/1948 | Se presenta públicamente el transistor en la ciudad de Nueva York. |
| 1948 | IBM presenta el ordenador SSEC (Selective Sequence Electronic Calculator) que es la primera máquina que incorpora la noción de programa registrado desarrollada por von Neumann. |
| 1948 | Se constituye la empresa HP (Hewlett-Packard) dedicada a la fabricación de equipos electrónicos. |
| 1948 | Norbert Wiener consagra el término cibernética como la ciencia de la regulación y comunicación en el animal y en la máquina. |
| 1949 | Se construyen las primeras máquinas de programa registrado, el EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator) y el BINAC (BINary Automatic Calculator). La primera se debe a Maurice Wilkes y la segunda al tandem Eckert-Mauchly. |

| | |
|----------|--|
| 1949 | La filial española de la multinacional IBM cambia de nombre y adopta su denominación IBM S.A.E. Por aquel entonces la plantilla de la compañía era de 35 personas, de las cuales 5 eran vendedores. |
| 1949 | Henry Taub crea la empresa ADP considerada como el primer centro de cálculo del mundo. |
| 6/5/1949 | El calculador EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator) proyectado por Maurice V. Wilkes entra en funcionamiento en la universidad de Cambridge en Inglaterra. |
| 6/1949 | Entra en funcionamiento en la Universidad de Manchester en Inglaterra el MADM (Manchester Automatic Digital Machine), ordenador electrónico experimental que utilizaba tubos de vacío para el almacenamiento de datos. |

Hitos de la Historia de los Ordenadores y las Comunicaciones desde 1950 hasta hoy

-->

| | |
|------|--|
| 1950 | El calculador SSEC resuelve en 150 horas los 9 millones de operaciones contenidas en el problema científico más voluminoso de la época. Fue presentado por la Comisión para la Energía Atómica y hubiera exigido 1500 años de trabajo ininterrumpido a un matemático para llegar al mismo resultado. |
| 1950 | El NBS (National Bureau of Standards) pone en funcionamiento el ordenador experimental SEAC (Standards Eastern Automatic Computer) que empleaba líneas de retardo para el almacenamiento de datos. |
| 1950 | Coincidiendo con la instalación de su equipo Z4 en Zúrich, el profesor Zuse funda una compañía privada dedicada a la fabricación y venta de máquinas electromecánicas tanto a la industria como a instituciones docentes. |
| 1950 | El científico inglés Alan Turing sienta las bases de la Inteligencia Artificial, o la ciencia de hacer pensar a las máquinas. |
| 1950 | Comienza la comercialización de fotocopiadoras a precios asequibles. |
| 1950 | La sociedad Remington Rand construye el primer ordenador basado en el sistema binario, el BINAC (Binary Automatic Calculator). Esta misma empresa lanzaría poco después el UNIVAC (Universal Automatic Calculator). |
| 1950 | A instancias de IBM el investigador francés Jacques Perret |

| | |
|-----------|--|
| | recoge el término francés ordinateur y le da el significado informático que desde entonces tiene. Desde esta fecha las calculadoras electrónicas de programa registrado pasan a llamarse en español ordenadores, en lugar de la acepción inglesa computadoras. |
| 1951 | Remington Rand lanza al mercado su ordenador UNIVAC I (UNIVersal Automatic Computer) desarrollado por Eckert y Mauchly. Con este ordenador aparecen las cintas magnéticas como soporte de información. |
| 1951 | Se inauguran las primeras centrales telefónicas automáticas con material fabricado en España. |
| 1951 | Entra en funcionamiento un ordenador británico, basado esencialmente en la tecnología desarrollada en la Universidad de Cambridge y conocido como LEO (Lyons Electronic Office) primero en emplearse solamente para el manejo de datos comerciales. |
| 10/1951 | Entra en funcionamiento en Gran Bretaña el primer ordenador con fines comerciales el Leo I. |
| 1951 | Un graduado de Harvard, de nombre An Wang, funda la empresa Wang. |
| 1951 | Se inaugura el Stanford Industrial Park, uno de los primeros parques científicos del mundo. La inauguración tiene como padrino al profesor Terman, y como institución fundadora a la Universidad de Stanford. Este parque supondría un enorme impulso para el desarrollo del Silicon Valley. |
| 1951 | Bull lanza el Gamma 3. |
| 14/6/1951 | La multinacional norteamericana Remington Rand hace la primera entrega de su ordenador modelo UNIVAC I a la Oficina del Censo norteamericana en Washington. Este equipo se considera como el primer ordenador de uso comercial fabricado en serie. |
| 10/1951 | Comienza la producción de transistores en Western Electric, entonces División de Producción de la AT&T. |
| 1952 | Comienza a funcionar la TV en Alemania Federal. |
| 1952 | Un ingeniero de IBM Alemania, llamado Heinz Nixdorf, decide independizarse para poner en práctica su idea: un calculador electrónico para añadir como dispositivo a las tabuladoras. Nace así el fabricante europeo NIXDORF. |
| 1952 | Comienza a funcionar la TV en Canadá. |
| 1952 | En un programa especial de la cadena de televisión |

| | |
|--------|--|
| | norteamericana CBS, un ordenador predice la victoria de Eisenhower sobre Stevenson basándose en los primeros resultados procedentes del Este. |
| 8/1952 | El gobierno japonés decide convertir en empresa pública los servicios de telecomunicaciones mediante la creación de la empresa pública NTT (Nippon Telegraph and Telephone Public Corporation). |
| 1952 | Aparece en el mercado el ordenador IBM 701, equipo de gran potencia en cálculo científico capaz de realizar 16.000 sumas y 2.200 multiplicaciones por segundo. |
| 1952 | Se inauguran en España los servicios telefónicos interurbanos semiautomáticos. |
| 1952 | Comienza a funcionar la TV en la República Democrática Alemana. |
| 1953 | Los ordenadores empiezan a utilizar los núcleos de ferrita como soporte de información para la memoria central. |
| 1953 | Una agrupación de empresas estadounidenses propone el NTSC (National Television System Committee) como estándar de televisión en color. |
| 1953 | El investigador W. E. Hick mide la cantidad de información necesaria para hacer una elección entre n objetos igualmente posibles encontrando que el tiempo de reacción medio de diferentes personas colocadas en la posibilidad de elegir entre n sucesos es proporcional al $\log(n+1)$. |
| 1953 | Comienza a funcionar la TV en Japón, Bélgica y Suiza. |
| 2/1953 | Jack Kilby, de la Texas Instruments, registra la primera patente de un circuito integrado. |
| 1953 | IBM vende los tres primeros equipos de la Serie 700. |
| 1953 | En España, la firma Truniger S.A. adquiere la representación del material BULL, consiguiendo este mismo año su primer contrato, un equipo BS120 para la delegación del INP en Barcelona. |
| 1954 | John Backus, del Departamento de Software de IBM redacta las primeras especificaciones del lenguaje FORTRAN (FORmula TRANslator). La creación del FORTRAN tendría lugar en el Laboratorio Científico de Cálculo Watson instalado en un edificio del West Side de Manhattan. |
| 1954 | El ordenador IBM704 es el primero que utiliza núcleos de ferrita para la memoria central. Su potencia quedó demostrada en la Universidad de Cambridge al realizar en cuatro horas un estudio sobre la evolución del sol durante un periodo de diez mil años. |

| | |
|----------|---|
| | este trabajo hubiera requerido 30.000 años de cálculos manuales. |
| 1954 | Se comercializan las unidades de cinta magnética, dispositivos de lectura/escritura con una velocidad 50 veces superior a la conseguida con tarjetas perforadas. |
| 1954 | La empresa Texas Instruments presenta el primer transistor de silicio. |
| 1954 | Comienza a funcionar la TV en Italia. |
| 8/6/1954 | Alan Turing es encontrado muerto en su cama, envenenado con una manzana a la que había inyectado cianuro. Tanto su hija Sara como la mayoría de sus amigos nunca aceptaron el veredicto de suicidio. |
| 1954 | La multinacional norteamericana General Electric compra un ordenador UNIVAC para procesar datos de su contabilidad, dando con ello el espaldarazo definitivo a la aplicación de los ordenadores en la gestión de empresas. |
| 10/1954 | Se anuncia el primer aparato de radio a transistores, el Regency, desarrollado por la Texas Instruments en colaboración con IDEA Corporation. |
| 1954 | Se crea la empresa Burroughs. |
| 1954 | Comienza a funcionar la TV en Polonia. |
| 1954 | Comienza a funcionar la TV en Bulgaria. |
| 1954 | Comienza a funcionar la TV en Suecia. |
| 1954 | Se inician los trabajos de tendido del primer cable coaxial Madrid Zaragoza. |
| 1955 | Aparece en el mercado el ordenador IBM 704 en el que por primera vez funcionaba un sistema operativo, escrito por usuarios y distribuido gratuitamente por IBM. Este importante esfuerzo de cooperación desembocó en la creación de la asociación de usuarios SHARE, que significa compartir. |
| 1955 | Comienza a funcionar la TV en Austria. |
| 1956 | Comienza a funcionar la TV en España y Portugal. |
| 1956 | IBM España instala sus oficinas centrales en el número 5 de la calle Serrano de Madrid. |
| 1956 | Aparece en el mercado el sistema IBM 305 RAMAC (Random Access Memory Accounting Computer) primer ordenador dotado de memoria auxiliar de discos magnéticos. |

| | |
|-----------|---|
| 1956 | Veinticinco empresas norteamericanas y diez europeas participan en el Simposio del Transistor organizado por la AT&T. Cada empresa participante debía abonar 25.000 dólares por la asistencia y alguna que otra compensación posterior. |
| 1956 | Se empaqueta el equivalente de 1.000 válvulas de vacío en un espacio de 30 centímetros cuadrados. |
| 1956 | Los inventores del transistor Shockley, Brattain y Bardeen reciben en Premio Nobel de Física. |
| 1957 | A la edad de 31 años y con el bagaje de conocimientos adquiridos en sus años de estudio en el MIT, Kenneth H. Olsen decide asociarse con su amigo Harlan Anderson. Con la ayuda de una empresa de "venture capital" crea una empresa de fabricación de equipos de pruebas a la que da el nombre de DEC (Digital Equipment Corporation). |
| 1957 | Se construye en Japón el ordenador Musasino I a base de "parametrones". Este componente fue inventado por Eiichi Goto en 1954 y fue usado como sustitutivo del transistor, por ser, en aquella época, más barato, duradero y fiable que este. |
| 1957 | J. McCarthy desarrolla el lenguaje LISP (LISt Processing) ideado para el procesamiento de listas y por ello es utilizado por quienes investigan sobre la inteligencia artificial |
| 4/10/1957 | La URSS pone en órbita el primer satélite artificial, el Sputnik I. Pesaba sólo 85 kilogramos y gravitaba a 1.000 kilómetros de la Tierra. |
| 1957 | Algunos disidentes de Sperry Rand, entre ellos William C. Norris y Seymour R. Cray fundan la empresa CDC (Control Data Corporation), orientada desde un principio a la fabricación y comercialización de ordenadores de gran potencia. |
| 1957 | La empresa Bull comercializa un ordenador de estructura revolucionaria, el Gamma 60, primera máquina capaz de trabajar en multiprogramación. |
| 19/6/1957 | A la edad de 82 años muere de un ataque al corazón Thomas J. Watson, fundador de IBM. |
| 1957 | Se crea la empresa Honeywell. |
| 12/1957 | El equipo IBM 608 fue el primero en el que su fabricante había sustituido las válvulas por transistores. |
| 1957 | Se crea en Palo Alto, Mountain View, California, la empresa Fairchild Semiconductor. |
| 1957 | Fallece John von Neumann creador de la base teórica del funcionamiento de los ordenadores. |

| | |
|-----------|--|
| 1957 | Comienza a funcionar la TV en Rumania. |
| 1958 | Llega el proceso de datos en tiempo real con el ordenador SAGE (Semi Automatic Ground Environment) fabricado en las instalaciones de IBM en Kingston (New York) por encargo del Sistema de Defensa Aérea de Norteamérica. |
| 1958 | Eiichi Goto y Hideosi Takahasi desarrollan un ordenador al que dan por nombre PC1. |
| 1958 | Nace la segunda generación de ordenadores al sustituirse los tubos de vacío por transistores. |
| 1958 | Comienza a funcionar la TV en China. |
| 1958 | Para la realización de misil Polaris se emplea por primera vez el método PERT (Program Evaluation and Review Technique) lo que permitiría un ahorro de 2 años sobre los 5 inicialmente previstos. |
| 1958 | Comienza a funcionar la TV en Yugoslavia. |
| 1958 | Se crea NASA (National Aeronautic and Space Administration) que se reorganizaría totalmente en 1963. |
| 2/1958 | EE.UU. pone en órbita su satélite Explorer I, puesto a punto por un equipo dirigido por Werner von Braun. IBM, asociada al programa había concebido varios ordenadores que sirvieron como medio de dirección y para conseguir la trayectoria del satélite. |
| 1958 | Aparecen los ordenadores electrónicos de la segunda generación basados en transistores introducidos por primera vez por Sperry Rand empresa constituida tres años antes por la fusión de Remington Rand y Sperry. |
| 1958 | Comienza a funcionar la TV en Finlandia. |
| 1958 | Aparece en el mercado el UNIVAC, primer ordenador totalmente transistorizado capaz de realizar 204000 operaciones por segundo frente a las 40.000 que ejecutaban los equipos a válvulas. |
| 1959 | Comienza a funcionar la TV en Líbano. |
| 1959 | Se implanta en España la primera calculadora electrónica un IBM 650 que se instala en RENFE. |
| 1959 | Roy Nutt y Fletcher Jones crean la empresa CSC que con el tiempo se convertiría en una de las SSCI más importantes a escala mundial. |
| 30/7/1959 | Robert Noyce presenta una solicitud de patente para un circuito integrado de material semiconductor basado en el proceso |

| | |
|-----------|--|
| | planar. |
| 1959 | Se crea la División de Ordenadores de General Electric. |
| 1959 | Entra en funcionamiento el primer sistema mundial de control de procesos por ordenador. |
| 1959 | Se introduce comercialmente la fotocopiadora. |
| 1959 | Se desarrolla el lenguaje ALGOL (ALGOrithmic Language) ideado para expresar algoritmos en la resolución de problemas. |
| 1959 | IBM lanza su ordenador de la segunda generación el IBM 7090. |
| 12/1959 | Se desarrollan las primeras especificaciones del lenguaje COBOL (COMmon Business Oriented Language). Este desarrollo fue posible merced a la colaboración entre representantes del Gobierno norteamericano, fabricantes y universidades todos ellos actuando bajo la coordinación del CODASYL (Committee on Data Systems Languages). |
| 1959 | Texas Instruments solicita la patente de un circuito integrado bastante tosco. |
| 1959 | La empresa Fairchild Semiconductor lanza el proceso planar para la fabricación de transistores. |
| 1960 | El fabricante francés BULL lanza el ordenador Gamma 60 dotado de los más sofisticados avances de la época, entre los cuales figuraba su capacidad de funcionamiento de multiprogramación. |
| 1960 | La revista FORTUNE publica una lista de sectores con futuro para la década de los 60 en la que no figuran los ordenadores. |
| 1960 | Comienza a funcionar la TV en Noruega. |
| 1960 | El ingeniero francés Henry desarrolla el SECAM (Sequential A Memoire), método francés de televisión en color. |
| 1960 | El mismo día de las elecciones, y sobre la base de unos pocos datos parciales un ordenador IBM 7090 predice la victoria de John Kennedy sobre Richard Nixon con una diferencia inferior al uno por ciento sobre los resultados definitivos. |
| 12/8/1960 | Entra en funcionamiento el primer satélite artificial pasivo llamado Echo I. |
| 1960 | Kenneth H. Holsen diseña su primer ordenador el PDP-1 (Programmed Data Processor) que lanza al mercado al precio de 120.000 dólares, cuando sus equivalentes grandes costaban más de un millón. |
| 1960 | CTNE recibe la primera petición de circuitos para transmisión de datos. El pedido lo hacía la USAF (United States Air Force) v |

| | |
|-----------|---|
| | consistía en cuatro circuitos entre Rota y Washington para transmitir información a 2.400/4.800 bps. |
| 1960 | Un comité de CODASYL (Conference on Data System Languages) difunde las normas del lenguaje COBOL (Common Business Oriented Language). |
| 1960 | CDC entra en el mercado de los ordenadores. |
| 1960 | NCR entra en el mercado de los ordenadores. |
| 1960 | En los Laboratorios Bell se crea la primera central electrónica para conmutación telefónica. |
| 1961 | El investigador de IBM, profesor A. L. Samuel escribe un programa de ordenador para jugar a las damas, dotado de ciertas capacidades de autoaprendizaje, que siempre lograba vencer a su propio creador. |
| 1961 | La compañía británica, Sumlock Comptometer, produce y comercializa una de las primeras calculadoras electrónicas de sobremesa, la Anita. |
| 1961 | Se celebra el I Salón Informativo del Material de Oficina que a partir de esa fecha, y de forma ininterrumpida, se viene celebrando en Madrid todos los otoños con la denominación genérica de SIMO. |
| 1961 | IBM lanza la Selectric, máquina de escribir de carro fijo y bola móvil de tipos. La denominada bola de golf supuso un importante avance en la tecnología de las máquinas de escribir eléctricas. |
| 1961 | Se inicia la utilización de los caracteres magnéticos para la entrada directa de información. |
| 1961 | Comienza a funcionar la TV en Camboya. |
| 1961 | Comienza la comercialización de ordenadores de alta velocidad: IBM 7030 (STRECH), UNIVAC 1107, HONEYWELL 800, CDC 3600, ATLAS (de la casa Ferranti), y otros. |
| 21/4/1961 | Con motivo de la inauguración del SIMO, el Diario Ya publica el siguiente comentario :Se verán funcionar máquinas de escribir automáticas, de tipos variables, ficheros rotativos y un gran conjunto electrónico diez millones de veces más rápido en sus cálculos que el hombre. |
| 5/1962 | Se instala la primera unidad del IBM 1401 en España, en la empresa Sevillana de Electricidad. Era el tercer ordenador llegado a la península y el primero adquirido por una sociedad privada. |
| 1962 | En el Catálogo de Material de Oficina del SIMO se presentan las siguientes novedades: IBM 1401/1001/632/162 v |

| | |
|-----------|--|
| | Máquina Eléctrica Executive; NCR 390 y 315 con CRAM; BULL Gama30, Gama60 y CMC7; UNIVAC 1103 y SS80/90. |
| 3/1962 | Se funda en Barcelona SERESCO, una de las primeras sociedades de servicios informáticos de España. El promotor de la idea fue el industrial catalán Pedro Raventós Cucurull. |
| 1962 | Se inicia el empleo de lectura óptica de documentos como sistema de entrada directa de información. |
| 1962 | IBM envía una carta a la Dirección de CTNE solicitando la realización de unas pruebas de transmisión de datos con sus equipos modelo 1001. Es la primera vez que un fabricante de ordenadores hace una petición semejante. |
| 1962 | RENFE centraliza toda su informática en Madrid, se suprimen todos los equipos clásicos de provincias y se instalan en la capital dos ordenadores IBM 1401 (gestión de personal), un equipo UNIVAC 4004 (estadística) y un BULL G30 (contabilidad). |
| 1963 | Arranca el primer ordenador de BULL instalado en España, un Gamma 30 en FEMSA. |
| 12/1963 | Se realiza la primera utilización comercial del circuito integrado en aparatos para sordos. |
| 1963 | Clifford Berry, compañero de Atanasoff, es encontrado muerto en su cama y la policía dictamina suicidio. |
| 23/8/1963 | La conversación entre el presidente Kennedy y el primer ministro nigeriano inaugura las comunicaciones vía satélite. |
| 1963 | Comienza a funcionar la hot line entre el Kremlin y la Casa Blanca, consistente en una línea de comunicaciones que une permanentemente ambos lugares. La razón a esta conexión hay que buscarla en la crisis cubana de 1962. |
| 1963 | El ingeniero alemán Bruch, de la empresa Telefunken, desarrolla el sistema en color PAL (Phase Alternance Line). |
| 1963 | Tiene lugar la primera aplicación comercial de los circuitos integrados. |
| 1964 | Fallece el padre de la cibernética, Norbert Wiener. |
| 1964 | El gobierno francés autoriza la compra de Bull por parte del fabricante norteamericano GE. |
| 1964 | El empleo de circuitos integrados hace que la velocidad de los ordenadores pase de las 204.000 operaciones por segundo de los equipos a transistores a 1.284.000. |
| 7/4/1964 | Se anuncia a escala mundial la nueva serie de ordenadores IBM 360 que según lo expresado por sus fabricantes cambiaba por |

| | |
|------|---|
| | completo el concepto de ordenador. |
| 1964 | GE comercializa los ordenadores GE 400. |
| 1964 | El Darmouth College en colaboración con GE pone en marcha el primer sistema de time sharing (tiempo compartido). |
| 1964 | Los profesores John Kemeny y Thomas Kurtz, del Darmouth College, diseñan el lenguaje BASIC (Beginners All purpose Symbolic Instruction Code), que incorpora características del FORTRAN y ALGOL, pero mucho más fácil de aprender y poco costoso de implantar y utilizar. |
| 1964 | Se inicia la comercialización de ordenadores de la tercera generación en la que los transistores son sustituidos por circuitos integrados. |
| 1964 | IBM desarrolla el lenguaje PL/1 (Programing Language nº1) para resolver problemas tanto de gestión como científicos. |
| 1964 | El número de ordenadores por cada millón de españoles activos es de 11. Tres años más tarde pasa a 37 y se alcanzan los 82 en 1970. |
| 1964 | Se crea TELESAT, industria pública y privada, para establecer un sistema de comunicaciones nacionales por satélite para prestar servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, con el fin de atender las grandes necesidades impuestas por la geografía nacional. |
| 1964 | El Ministerio del Ejército pasa a IBM el pedido de un ordenador modelo IBM 1620 para elaborar tablas de unos cohetes experimentales. |
| 1964 | La compañía aérea norteamericana American Airlines inicia la explotación de su sistema de reserva de plazas SABRE. |
| 1965 | DEC lanza el miniordenador PDP-8 al precio de 18.000 dólares. |
| 1965 | En Europa Occidental funcionan 5000 ordenadores. |
| 1965 | Como primicia europea se presenta en el SIMO un IBM 360/40 que iba destinado a BANESTO. Su coste era de 76 millones de pesetas y las aplicaciones presentadas en la feria eran de tipo médico y jurídico. |
| 1965 | Se crea la primera empresa, Telex fabricante de equipos compatibles también llamados PCM (Plug Compatible Manufacturers). |
| 1965 | La Western Electric introduce la primera central electrónica basada en la técnica de los ordenadores. |
| 1965 | Se comercializan los ordenadores LINIVAC 1108 SPECTRA |

| | |
|---------|--|
| | (RCA), CDC 6400, y el miniordenador PDP-8 de Digital. |
| 1965 | Comienza a funcionar la TV en Túnez. |
| 1965 | Comienza a funcionar la TV en Senegal. |
| 1965 | Aparece el lenguaje BASIC. |
| 1966 | Se difunde el lenguaje EULER. |
| 1966 | La revista Fortune publica la noticia de que los nuevos ordenadores son capaces de multiplicar por parejas todos los números de la guía telefónica de Manhattan, sumarlos y dividir el resultado por un número cualquiera en menos de dos segundos. |
| 1966 | UNIVAC consigue alcanzar el break even en su negocio de ordenadores. |
| 1966 | Se comercializan los ordenadores CDC 6500, y el miniordenador HP 2116 (Hewlett Packard). |
| 12/1966 | Honeywell anuncia la Serie 2000 de ordenadores. |
| 1966 | En España se inicia el plan de automatización telefónico provincial y nacional. |
| 1966 | Se lanza en Francia el primer PlanCalcul. |
| 1966 | La firma Barreiros presenta en el SIMO el despacho rodante un vehículo dotado de radioteléfono, dictáfono, máquina de escribir electrónica y archivo. |
| 1967 | Comienza a operar en España la firma WANDERER dedicada a la comercialización de los equipos NIXDORF. Al año siguiente la empresa representada compra a su representante y dos años más tarde se constituye la filial española de NIXDORF siendo nombrado Francisco Robert como Director General. |
| 1967 | Se reconstruye una calculadora mecánica a base de los esquemas encontrados en manuscritos de Leonardo da Vinci. |
| 1967 | Se pone en servicio la estación de comunicaciones por satélite de Maspalomas (Canarias). |
| 1967 | Se comercializa el ordenador CDC 6700 y el miniordenador PDP-10. |
| 1967 | Se comercializa el primer ordenador con memoria virtual el IBM 360/67. |
| 1967 | El fabricante español TELESINCRO lanza su miniordenador FACTOR, que la colocaría, cinco años más tarde, en tercera posición del mercado español con un 16%, solo superada por Philips (31%) y NCR (21%) y muy por delante de los demás. |

| | |
|-----------|---|
| | competidores (Nixdorf, Olivetti, Logabax y Kienzle). |
| 4/10/1967 | Se celebra en Barcelona la Asamblea Constituyente de la ATI (Asociación de Técnicos en Informática). |
| 1968 | Entra en funcionamiento el sistema de reserva de plazas aéreas de la compañía italiana Alitalia y que fue bautizado con el nombre de ARCO (Automatic Reservation and Communications). |
| 1968 | IBM introduce el IMS, primer sistema de gestión de Bases de Datos jerarquizado. |
| 8/7/1968 | RENFE inaugura su sistema de entrega de billetes en tiempo real basado en un ordenador SIEMENS 3003. |
| 1968 | Con la decisión llamada Carterfone, radioteléfono de la Carter Electronics, la FCC (Federal Communications Commission) acaba con el monopolio de AT&T en materia de Telecomunicaciones. |
| 1968 | Se equipa la estación terrena de Buitrago para trabajos con el Intelsat III y se inician las comunicaciones regulares vía satélite con EE.UU. |
| 1968 | Se comercializa el primer ordenador con memoria cache, el IBM 360/85. |
| 1969 | La Dirección de CTNE convoca en su sede de Gran Vía 28 en Madrid a los responsables de informática de los grandes bancos, para exponerles su proyecto de desarrollo de una red especial de transmisión de datos. A la reunión acuden BANESTO, Central, Hispano y Santander. |
| 1969 | Con la aprobación del sistema privado de telefonía por microondas entre St. Louis y Chicago, la FCC continua el proceso de desmantelamiento del monopolio de AT&T iniciado el año anterior. |
| 2/1969 | La OCDE remite a los países miembros un cuestionario para la recogida de datos sobre la utilización de ordenadores. |
| 1969 | CTNE lanza una petición de ofertas para desarrollar e implantar una red especial de transmisión de datos. A la petición responden IBM (360/40 modificado), BULL (Datanet 500), UNIVAC (418 III), ITT y Siemens. |
| 12/1969 | Se constituye en Madrid la asociación de informáticos denominada ANSAPI. Esta asociación tuvo vida efímera pues desapareció cinco años más tarde. |
| 1969 | Se comercializa el ordenador CDC 7600. |
| 1969 | IBM traslada sus oficinas centrales al número 2 del Paseo de la Castellana de Madrid. |

| | |
|-----------|--|
| 1969 | Esteban Ribot y Alfredo Nicolás fundan la empresa SDI, pionera en equipos de transmisión de datos. |
| 1969 | IBM anuncia el inicio de la práctica del "unbundling", por el que se facturarían por separado los componentes hardware y software. Este anuncio supuso un fuerte impulso para las empresas dedicadas al software. |
| 1969 | Cuando el astronauta Neil Armstrong pone el pie en la luna da el ejemplo más convincente de lo que el circuito integrado podía aportar al género humano. |
| 29/3/1969 | Se crea en España el Instituto de Informática, siendo nombrado Director de esta institución Andrés Bujosa. El Decreto 554/1969 de 29 de marzo creaba un Instituto de Informática dependiente del Ministerio de Educación y Ciencia, con sede en Madrid regulándose así mismo las enseñanzas que deberían impartirse. |
| 1969 | Entra en funcionamiento el sistema de gestión de billetes en tiempo real de la compañía IBERIA. El sistema, denominado RESIBER, estaba basado en una configuración dúplex del UNIVAC 494. Los primeros terminales conectados estaban instalados en las oficinas de Iberia en Valencia. |
| 3/1970 | GE vende a Honeywell su negocio de ordenadores. |
| 15/9/1970 | El presidente de RCA, Robert W. Sarnoff, anuncia la firme decisión de su corporación de convertirse en el indiscutible número dos de los ordenadores. Un año más tarde finalizaría tan ambicioso proyecto con la retirada de RCA de la industria de los ordenadores. |
| 4/4/1970 | El BOE publica el Convenio colectivo de Honeywell Bull que significaría el reconocimiento oficial del colectivo informático. La descripción de puestos de trabajo de este Convenio fue empleada posteriormente tanto por fabricantes como por usuarios. |
| 1970 | En Europa funcionan 20000 ordenadores. En 1964 había 4.000. |
| 1970 | "Don Jesús, el ordenador de Barcelona está al aparato". De un anuncio de ITT publicado en la prensa diaria. |
| 1970 | La CTNE constituye un Servicio de Transmisión de Datos para atender a la creciente demanda del sector. |
| 1970 | El BOE publica el Decreto 3586/1970 de reordenación de los servicios de telecomunicaciones, por el que se encomienda a CTNE el Desarrollo y Explotación del Servicio Público de Transmisión de Datos y los generales y especiales de Transmisión de Información, exceptuándose los de Mensajes Telegráficos incluido el Telex. |

| | |
|-----------|--|
| 1970 | Se difunde el lenguaje PASCAL. |
| 1970 | Se comercializa la nueva serie de ordenadores IBM 370. |
| 1970 | Primeros abonados con conexión a la red conmutada con acceso a un ordenador central. |
| 1970 | Intel presenta el primer chip de memoria RAM con capacidad para almacenar 1 kb (1000 bits). |
| 1970 | La CTNE constituye FUNDESCO (Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones). |
| 1971 | Nicklaus Wirth crea el lenguaje PASCAL con el fin de facilitar la redacción de programas grandes y complejos, mediante la programación estructurada. |
| 1971 | La Subdirección de Informática del INI comienza la publicación de un estudio anual sobre la situación de la informática en las empresas del holding estatal. |
| 1971 | Se comercializa la serie de ordenadores UNIVAC 1100. |
| 1971 | CODASYL (Conference on Data Systems Languages) inicia los trabajos para definir un estándar en Gestión de Bases de Datos. |
| 5/10/1971 | Intel anuncia un nuevo circuito que poseía un sumador rápido de números de 4 bits, 16 registros de 4 bits, un registro acumulador y un pequeño stack. Se le dio el nombre de I4004. Al año siguiente se le llamaría microprocesador. El circuito contenía 2300 transistores. El desarrollo de este nuevo componente fue realizado por un equipo de investigadores bajo la dirección de Ted Hoff. |
| 28/7/1971 | Con la publicación en el BOE de la Orden Ministerial sobre la revalidación de títulos, se inicia el triste año de las convalidaciones para los más de 30.000 informáticos que se ven obligados a justificar un título superior si quieren tener acceso al reconocimiento oficial de su actividad informática. |
| 1971 | En el discurso inaugural del SIMO, el Ministro de Industria Jose M ^a López de Letona entre otras cosas dice: La producción nacional cubre el 50% de las compras en electrónica de consumo e informática...El software adquiere cada día una mayor importancia. Se hace necesario impulsar la creación de un software español. |
| 1971 | Don C. Hoefler, director del semanario Microelectronics News, bautiza al famoso valle californiano como Silicon Valley. |
| 1971 | Se anuncia en España el primer servicio público del mundo de transmisión de datos por conmutación de paquetes. |
| 1971 | Se crea en España la SSCI (Sociedad de Servicios y Consulta en |

| | |
|--------|--|
| | Informática) filial de Telefónica ENTEL, que unos años más tarde se convertiría en la SSCI más importante del país. |
| 1972 | Se inaugura en la central telefónica de la madrileña calle Velázquez el primer nodo de la RETD (Red Especial de Transmisión de Datos) dotado de un equipo 418 III de UNIVAC. Con esta inauguración, CTNE se convierte en la primera compañía telefónica del mundo que ofrece un servicio de transmisión de datos basado en la conmutación de paquetes. |
| 1972 | En Inglaterra entra en funcionamiento el primer servicio de teletext, bautizados con el nombre de CEEFAX (de see facts) y ORACLE (Optional Reception of Announcements by Coded Line Electronics). El primero de ellos ofrecido por la BBC y el segundo por la IBA (Independent Broadcasting Authority). |
| 1972 | El profesor A. Westin publica su libro Data Banks in a Free Society en el que se realiza un detallado estudio de las bases de datos más importantes de USA. Concluye con unas recomendaciones sobre como estas deben utilizarse sin lesionar por ello los derechos de los ciudadanos. |
| 1972 | Se comercializan los ordenadores UNIVAC 1106 y CYBER (CDC). |
| 1972 | Nolan Bushnell crea la compañía Atari dedicada a la fabricación de juegos electrónicos. El nombre de la empresa lo tomó su fundador del antiguo juego chino del Go. |
| 1972 | Seymour Cray, cofundador de CDC, deja esta compañía para crear una nueva, la Cray Research Incorporated, con la idea de producir los ordenadores más rápidos del mundo. |
| 1973 | El INI crea la empresa ERIA dedicada a la prestación de servicios informáticos. |
| 6/1973 | Una explosión de gas destruye el nodo de la RETD de la madrileña calle de Velázquez. Se producía la primera voladura, aunque en este primer caso no intencionada, de un centro de conmutación de paquetes. |
| 1973 | La Presidencia del Gobierno publica un informe sobre La informática en España. |
| 1973 | Gary Kildall, fundador de Digital Research y profesor de la Escuela Naval para Postgraduados en Pacific Grove (California), crea el primer sistema operativo para microordenadores: el CP/M. |
| 1973 | Carlos Martínez Cruz ingeniero de telefónica y anteriormente empleado de BULL, propone un diseño original que supondría la fabricación posterior de los equipos TESYS, nodos de conmutación de paquetes de concepción diseño y fabricación |

| | |
|------------|---|
| | españoles. |
| 11/5/1973 | Se legisla en Suecia la protección de los datos almacenados en ordenadores. |
| 1973 | Entra en funcionamiento el primer satélite canadiense Anik I. La palabra Anik es esquimal y significa hermano. |
| 11/5/1973 | Se promulga en Suecia la primera ley de protección ciudadana contra los abusos de la informática. |
| 1973 | Entra en funcionamiento DATAROUTE la red digital de transmisión de datos ofrecida por la compañía telefónica canadiense. Sería el segundo servicio de esta naturaleza del mundo, pues un año antes la Telefónica española había puesto en funcionamiento la RETD (Red Especial de Transmisión de Datos). |
| 1973 | En colaboración con 36 instituciones, FUNDESCO inicia un ambicioso proyecto que, entre otros objetivos, intenta desarrollar un Banco de Datos con información socioeconómica en el ámbito regional. |
| 1974 | La revista Harvard Business Review publica un artículo de C. F. Gibson y R. L. Nolan titulado Managing the four stages of EDP growth que luego se convertiría en un auténtico clásico en el estudio de la introducción de los ordenadores en las empresas. |
| 31/12/1974 | Se publica en EE.UU. la ley denominada Privacy Act 1974 considerada como el texto jurídico más completo en la materia. |
| 1974 | CTNE crea la División de Informática encargada de la prestación de servicios de transmisión de datos siguiendo el modelo de la Bell norteamericana. Al frente de esta nueva unidad operativa se pone a Ignacio Vidaurrázaga, a la sazón Director Comercial de UNIVAC. |
| 1974 | El juez Larsen, actuando en el juicio entre Burroughs y Sperry Rand, sentencia que el padre legal del ordenador es Atanasoff. |
| 1974 | Cuatro jóvenes norteamericanos deciden construir un ordenador. Jim Katzman el de menos edad diseña en varios días en la esquina de una mesa las conexiones de la máquina a la que bautizan con el nombre de Tandem. En 1977, su empresa comienza a cotizar en bolsa, y cada dólar invertido al inicio se ha multiplicado por 180. |
| 1974 | Las administraciones telefónicas europeas constituyen la asociación EURODATA para aunar esfuerzos en materia de servicios de transmisión de datos. |
| 12/1974 | La revista Popular Electronics (EE.UU.) publica un anuncio de la empresa MITS (Micro Instruments & Telemetry Systems Inc) con |

| | |
|--------|--|
| | la oferta de un pequeño ordenador, el ALTAIR 8800, con sus periféricos correspondientes, en dos modalidades: kit (desmontado) o ensamblado. Había dado comienzo la historia de los ordenadores personales. |
| 1974 | La empresa CDC anuncia su superordenador STAR 100. |
| 1975 | La compañía multinacional Xerox decide abandonar el mercado de los ordenadores. |
| 1975 | Se constituye la empresa española fabricante de equipos informáticos denominada SECOINSA. El accionariado estaba compuesto por Telefónica, INI, Fujitsu, PIHER y ocho grandes bancos. |
| 1975 | La ATI publica su Manifiesto Informático tratando de llamar la atención sobre la problemática del sector. |
| 3/1975 | Primera reunión de los gurús de la microinformática en el Homebrew Club de Menlo Park, en pleno Silicon Valley. |
| 1975 | En España se ponen en servicio los primeros teléfonos de teclado en multifrecuencia. |
| 1975 | Se comercializan los ordenadores UNIVAC 1100/10, 1100/20 y 1100/90. |
| 1975 | Aparece en EE.UU. el primer ordenador personal con pantalla incorporada, el SPHERE. |
| 1975 | William H. Gates, un joven de 19 años que no había terminado sus estudios en la Universidad de Harvard, funda la empresa Microsoft líder indiscutible del software para micros. Bill Gates es un auténtico ídolo del mundo informático y el multimillonario más joven del mundo. |
| 1976 | El gobierno inglés crea el ACARD (Advisory Council for Applied Research and Development). |
| 1976 | La Constitución portuguesa recoge los derechos del ciudadano frente a los abusos de la informática. Junto con el español son los únicos textos constitucionales que incluyen esta materia. |
| 1976 | Se publica en España el Libro blanco de la Informática, que constituye un valioso estudio de este sector durante el periodo 1972-75. |
| 1976 | Se anuncian los ordenadores UNIVAC 1100/80, CRAY 1 e ILLIAC IV (Burroughs). |
| 1976 | El INI publica su estudio Los ordenadores industriales en 1976, en donde se evaluaba en 500 el número de equipos instalados en España. |

| | |
|-----------|--|
| 1976 | Se introduce en el mercado de los ordenadores personales la empresa Commodore, hasta ese momento sólo fabricante de calculadoras. |
| 1976 | Se crea la Asociación Española de Sociedades de Servicios Informáticos (SEDISI), con sede en Barcelona. |
| 5/6/1976 | El BOE publica la Orden ministerial de 5 de junio de 1976 sobre implantación de enseñanzas en las Facultades de Informática. |
| 4/3/1976 | El BOE publica el Decreto 593/1976 de 4 de marzo por el que se crean las facultades de informática en Barcelona, Madrid y San Sebastián. |
| 29/2/1976 | El BOE publica el Decreto 327/1976 de 29 de febrero sobre la estructuración de las enseñanzas dentro del sistema educativo. Se regula el que las enseñanzas de informática se desarrollen a través de la Educación Universitaria y de la Formación Profesional. |
| 1976 | En el transcurso del SIMO y patrocinada por CITEMA y ANDOIAE el vocal de la Junta Coordinadora de la ATI, Jesús Rodríguez Cortezo, pronuncia una conferencia titulada Los profesionales informáticos: historia y análisis de su situación actual. |
| 15/6/1977 | Entra en funcionamiento en Canadá el servicio DATAPAC basado en el protocolo X25. |
| 5/1977 | La revista Novática publica un artículo de Luis Arroyo, Ingeniero de Telecomunicación y por entonces Director General de ENTEL, en el que por primera vez en el mundo se define el concepto "TELEMÁTICA" como fusión de las tecnologías informática y telecomunicaciones. Nueve meses más tarde se publicaría en Francia el Informe NORA consagrador de Telematique. |
| 16/7/1977 | En el diario El País se publica un duro alegato en favor de una política gubernamental en materia de informática, bajo el título Ordenadores contra naranjas. El motivo de esta denuncia fue que durante el año anterior las importaciones en equipos informáticos superaron a las exportaciones en naranjas. |
| 2/1977 | El PSOE crea un Grupo de Informática en la que colaboran de forma desinteresada ocho simpatizantes del partido. |
| 1977 | La empresa de software ERIA finaliza la ejecución del programa ensamblador ATENEA un generador de programas que produce programas en COBOL. |
| 27/1/1977 | En la República Federal Alemana se publica una ley de protección contra los abusos informáticos. |
| 5/1977 | El gobierno francés anuncia la puesta en marcha de su Plan de |

| | |
|-----------|--|
| | Circuitos Integrados destinado a promocionar la industria francesa mediante inversiones superiores a los 150 millones de dólares. |
| 1977 | Se lanza al mercado el APPLE I, con BASIC de números enteros (Integer BASIC) y señal de color. El primer prototipo había sido fabricado en un garaje por dos jóvenes norteamericanos Steve Jobs y Steve Wozniak. |
| 1977 | Commodore anuncia su ordenador personal PET 2001. |
| 1977 | La Asociación Europea de Sociedades de Servicios Informáticos (ECSA), inicia la publicación de un estudio anual sobre el mercado de los servicios en el ámbito europeo. |
| 1977 | Se celebran en España las primeras elecciones democráticas y con ellas se produce la primera utilización de la informática para realizar el escrutinio; la operación fracasa estrepitosamente. |
| 27/1/1977 | Se legisla en Alemania la protección de los datos almacenados en ordenadores. |
| 12/1978 | La empresa ENTEL realiza con éxito el escrutinio electrónico de votos durante el referéndum constitucional. A partir de entonces esta misma empresa ha venido siendo la encargada por el gobierno para realizar los escrutinios por ordenador. |
| 1978 | El campeón mundial de ajedrez, David Levy vence a un ordenador por el apretado resultado de tres a dos. |
| 1978 | Se celebra en Barcelona el 1er. Congreso Mundial de Sociedades de Servicios lo que supuso un hito importante en la historia de la informática española. En el discurso inaugural el Ministro de la Presidencia, Otero Novas, habló de los proyectos de su gobierno para elaborar un Plan Informático. |
| 1978 | Con motivo de la inauguración de la Conferencia Intergubernamental sobre Estrategias y Políticas en materia de Informática (SPIN), el Ministro de la Presidencia, Otero Novas, anuncia el inicio de los trabajos de un Plan Informático Nacional (PIN). Se inaugura así el llamado espíritu de Torremolinos que dio optimismo al sector. |
| 12/1978 | Se crea la Comisión para el Plan Informático (COPIN) a instancias del Director General de Tecnología, Marcial Campos. |
| 12/1978 | Entra en funcionamiento la red francesa TRANSPAC, servicio público de transmisión de datos por conmutación de paquetes. |
| 6/1/1978 | Se promulga en Francia una ley relativa a la informática, a los ficheros, a las libertades y a la creación, por parte de la Comisión Nacional de la Informática y las Libertades. |

| | |
|-----------|--|
| 1978 | La Organización Internacional de Normalización (ISO) aprueba una arquitectura de red denominada internacionalmente como OSI (Open Systems Interconnection), que reviste la forma de un modelo de siete capas o niveles. |
| 1978 | La empresa consultora ICSA publica un importante estudio titulado: Estudio de costes y rendimientos de la informática en España. |
| 2/5/1978 | Se inicia la construcción de los equipos españoles de conmutación de paquetes TESYS 5. La primera parte del nombre viene de las tres empresas que lo desarrollaron (Telefónica, SECOINSA y SITRE), y el CINCO se refiere a Centro Informático de Comunicaciones. |
| 20/1/1978 | Se publica en Francia el Informe NORA, con el que se inauguraría a nivel mundial la era de la telemática. Este término lo había definido y utilizado por primera vez el ingeniero español Luis Arroyo. |
| 1978 | A partir de esta fecha, y sobre todo en la década de los 80, aparece una enorme gama de fabricantes ordenadores personales: Hewlett Packard, Texas Instruments, Genie, Epson, Victor, Oric, Digital, Toshiba, Dragon, Atari, Osborne, New Brain, NEC, Olivetti, Casio y tantos otros. También debe mencionarse Synclair con sus modelos ZX 80, ZX 81, Spectrum y QL. |
| 1978 | La Constitución española incluye una referencia explícita a los derechos del ciudadano frente a los abusos de la informática. |
| 1979 | La CTNE crea la División de Informática. |
| 1979 | Primer desarrollo español en el campo de las centrales electrónicas. |
| 1979 | El campeón mundial de Backgammon sucumbe ante un ordenador por el aplastante tanteo de uno a siete. |
| 1979 | Se inicia en Inglaterra la prestación del servicio PRESTEL pionero del Viewdata en el ámbito mundial. |
| 1979 | Entra en escena el lenguaje ADA. |
| 1979 | Se crea INMARSAT para dar servicio de comunicaciones vía satélite a las flotas occidentales. El sistema entra en funcionamiento en 1982 |
| 1979 | Se produce el primer prototipo de los equipos TESYS. |
| 1979 | Merced a los trabajos de investigación de Sam Fedida, se inaugura en Inglaterra el primer servicio mundial de Viewdata que después se comercializaría en el continente con el nombre de Videotex. |

| | |
|---------|---|
| 1980 | El armario telefónico o terminal telemático, forma parte del discurso inaugural del SIMO pronunciado por Ignacio Bayón Maríné, a la sazón Ministro de Industria. El Ministro define las tres líneas maestras de su Departamento: Fabricación, Redes y Terminales. |
| 1980 | La FCC autoriza a AT&T su entrada en mercados no reglamentados, y concretamente en el de los ordenadores. |
| 6/1980 | El PSOE instala un ordenador UNIVAC 80 como resultado de un plan de informática a cuatro años. |
| 10/1980 | El MINER crea la Dirección General de Electrónica e Informática (DGEI) a cuyo frente se pone a José Vicente Cebrián. |
| 10/1980 | El INI crea la División de Electrónica e Informática poniendo a su frente a Jesús Rodríguez Cortezo. |
| 1980 | Eloy Gómez, Javier Ollero y José Carlos Buendía crean la empresa APD, que llegaría a convertirse en importante fabricante nacional de ordenadores. |
| 1980 | La CEE lanza un Plan Telemático Comunitario. |
| 1980 | La organización inglesa ACARD publica su informe Information Technology en el que se consagra este término como el equivalente a la telemática. Este informe contribuiría a incrementar el interés de los gobiernos por las nuevas tecnologías de la información o IT (Information Technology). |
| 12/1980 | Adam Osborne crea la compañía de microordenadores que llevaría su nombre, con la intención de fabricar el Volkswagen binario. El 13 de septiembre de 1983 la Osborne Computer se declararía en bancarrota. |
| 1981 | IBM entra en el mercado de los ordenadores personales con el anuncio de su PC. Para celebrar aquella efeméride la compañía Apple lanzó una enorme campaña publicitaria con anuncios a doble página en los que se leía: Welcome IBM¡. |
| 1981 | Se introduce en el Reino Unido la primera central telefónica totalmente digitalizada, bautizada como System X. |
| 1981 | El profesor Vary T. Coates define la Evaluación Social de la Tecnología como: un amplio abanico de técnicas especulativas y analíticas empleadas como ayuda para la formulación de políticas públicas y planes estratégicos. |
| 8/1981 | IBM anuncia su ordenador personal. |
| 1981 | Comodore lanza al mercado su ordenador popular VIC 20. |
| 3/1981 | Se publica el primer número de la revista CHIP, apareciendo en su portada el Director General de Electrónica e Informática. |

| | |
|------------|---|
| 1981 | Comienza la instalación de los primeros terminales Videotex en los hogares franceses, en la zona de Illeet Vilaine. |
| 1982 | Durante los mundiales de fútbol celebrados en España, se inaugura oficialmente el servicio Videotex desarrollado por FUNDESCO, CTNE y ENTEL. |
| 1982 | Gonzalo García, Fernando Valderrama y Gumersindo Azcárate crean un grupo de empresas de software entre las que se encuentran SOFT, ACCORD y ALEA. |
| 19/12/1982 | Muere en Stanford, Frederick Terman, el patriarca del Valle del Silicio. |
| 1982 | Un atentado terrorista hace saltar por los aires las instalaciones de Telefónica en la calle Ríos Rosas de Madrid llevándose por delante el centro principal de conmutación de la RETD. |
| 1982 | Los señores Tohrú Motooka y Kazuhiro Fuchi en colaboración con el Ministerio de Comercio e Industria nipón (MITI) consiguieron convertir el tema del ordenador de quinta generación en un proyecto del Gobierno japonés. Con tal fin se creó el ICOT (Institute for New Generation Computer Technology) gestor de una inversión de 100.000 millones de yenes. |
| 12/1982 | El primer gobierno socialista nombra a Joan Majó como Director de Electrónica e Informática. |
| 8/1/1982 | Tras 13 años de juicio el Gobierno de los EE.UU. retira sus acusaciones monopolísticas contra IBM aduciendo que el caso carecía de fondo y debía ser desestimado. |
| 1982 | Con unas imágenes sugerentes y un contenido modernista, el Banco de Santander teledifunde un spot publicitario con el que presenta al gran público su nuevo servicio El banco en casa. |
| 15/10/1982 | La COPEN finaliza sus trabajos contenidos en un informe de más de mil páginas. El Ministro de Industria Carlos Solchaga no da por recibido oficialmente el informe hasta seis meses más tarde. |
| 18/1/1982 | La COPEN inicia sus trabajos bajo la dirección de su Presidente José Luis Sánchez Asiaín. |
| 1982 | Entra en funcionamiento el servicio Videotex francés basado en terminales Minitel. Ocho años más tarde el usuario podía elegir entre más de 5.000 servicios distintos. A los cinco años de entrar en funcionamiento había más de 2.3 millones de terminales Minitel instalados. |
| 1983 | Commodore lanza al mercado su ordenador popular Commodore 64. |

| | |
|-----------|--|
| 1983 | Se celebra el primer SIMO bajo los auspicios de un gobierno socialista. Preside el acto inaugural el Ministro de la Presidencia, Javier Moscoso del Prado y Muñoz, en el que pronuncia un importante discurso Joan Majó, Director General de Electrónica e Informática, quien anuncia la inminente publicación del PEIN (Plan Electrónico e Informático Nacional). |
| 1983 | IBM anuncia su sistema de Gestión de Bases de Datos relacionales, DB2. |
| 1983 | La UIT inicia la investigación sobre Las Telecomunicaciones para el desarrollo en colaboración con la OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico). |
| 1983 | FUINCA presenta su estudio Censo Iberoamericano de Recursos de Información Automatizada. |
| 1983 | El Bundespost alemán pone en funcionamiento un servicio público de Videotex. |
| 6/1983 | La compañía ERIA finaliza la confección de su producto TEN, un generador de programas COBOL. |
| 1983 | Angel Luis Gonzalo asume la Presidencia Ejecutiva de FUNDESCO responsabilidad que venia ejerciendo desde 1972 Francisco Guijarro. |
| 1983 | Jose Antonio Sanz crea la empresa DISEDA dedicada a desarrollos de hardware. |
| 1983 | Por encargo del Ministerio de Educación y Ciencia, un grupo de expertos emite un informe en el que se hace un análisis de la situación de las Bases de Datos en España y las recomendaciones pertinentes para impulsar la incipiente industria española en este sector. |
| 10/1983 | Se crea la Asociación Española de Empresas de Soporte Lógico (ANEXO), fundada por nueve importantes empresas del mercado de la microinformática: ACCORD MICROSISTEMAS, APLICACIONES UNO, DATISA, SOFT, FHECOR, BASIC MICROORDENADORES, APLIN, GETIO, INFORMATICA y JS. |
| 28/7/1983 | El BOE publica el Real Decreto 2291/1983 de 28 de julio sobre órganos de elaboración y desarrollo de la política informática del Gobierno. |
| 1984 | Por una Orden Ministerial la Presidencia del Gobierno aprueba la realización de una encuesta sobre los Recursos Informáticos de todo tipo de la Administración Pública (Proyecto REINA). |
| 1984 | La empresa consultora ICSA publica su informe Equipamiento Informático Español 1983. |

| | |
|-----------|--|
| 10/1984 | La VIII Asamblea Plenaria del CCITT aprueba el primer conjunto de Recomendaciones sobre la RDSI (Red Digital de Servicios Integrados). |
| 1984 | En el ámbito del SIMO comienza a celebrarse una feria dedicada a la industria del software y que desde entonces tiene lugar con el nombre de SIMOLOG. |
| 1984 | Se crea la CIDMC (Comisión Independiente para el Desarrollo Mundial de las Comunicaciones) presidida por Sir Donald Maitland. |
| 1984 | Luis Arroyo e Ignacio Vidaurrázaga crean CRESTEL sociedad consultora en servicios telemáticos. |
| 1984 | Se inaugura oficialmente la puesta en servicio de los equipos TESYS. |
| 1/1984 | El gobierno español publica el PEIN (Plan Electrónico e Informático Nacional). |
| 1984 | La Real Academia de la Lengua incluye en su diccionario, por primera vez, la definición de informática: Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información, por medio de calculadora electrónicas. |
| 1984 | Telefónica anuncia su proyecto de construir una fábrica de chips en colaboración con la AT&T; el lugar escogido para su emplazamiento fue Tres Cantos. |
| 1984 | Con el nombre de ATENEA el Ministerio de Educación y Ciencia lanza un ambicioso proyecto para la introducción de la informática en los centros docentes no universitarios. La inversión prevista es de 4.777 millones de pesetas para el periodo 198589. |
| 1/1984 | El MINER (Ministerio de Industria y Energía), publica el Plan Electrónico e Informático Nacional, denominado PEIN, teniendo como subtítulo del mismo Programa Económico a Medio Plazo 198386. |
| 1/4/1985 | La NTT japonesa deja atrás sus años de empresa pública transformándose en la NTT Corporation. Con esta medida el gobierno japonés procedía a liberalizar el mercado nipón de las comunicaciones. |
| 4/10/1985 | En el primer telediario se hace una referencia al nuevo servicio de banco en casa. El locutor se refiere a él como una nueva modalidad de atención a clientes basándose en terminales de pantalla conectados a un servicio Videotex de cash management. |

| | |
|---------|---|
| 1986 | Para aplicar las conclusiones del CIDMC se crea el Centro para el Desarrollo de las Telecomunicaciones. |
| 1986 | La FCC (Federal Communications Commission) adopta el concepto de arquitectura de red abierta en su Decision on Computer III, Phase 1, con el objetivo reglamentador de libre competencia en todos los servicios mejorados o de valor añadido. |
| 1987 | En el mundo funcionan más de 700 millones de teléfonos, y un mercado anual global de equipos servicios información, sistemas y aplicaciones de más de 500.000 millones de dólares USA. |
| 1991 | De la fusión de ENTEL y ERIA nace la nueva empresa ERITEL. |
| 11/2000 | Intel saca al mercado el Pentium 4 a 1'4 y 1'5 GHz. |
| 2/2001 | Comienza la implantación en España del servicio GPRS. |

PRINCIPALES MUSEOS

 IEEE Virtual Museum: <http://www.ieee-virtual-museum.org/>

 Museo de Telefónica :
<http://www.fundacion.telefonica.com/museo/visita/salas/index.html>


 Museo Postal y Telegráfico

 Intel Museum : <http://www.intel.com/intel/intelis/museum/index.htm>

 The Computer Museum History Center: <http://www.computerhistory.org/>

REFERENCIAS DE INTERÉS

 Historia de las Telecomunicaciones en España - Por Luis Enrique Otero Carvajal
<http://www.ucm.es/info/hcontemp/leoc/telecomunicaciones.htm>

 Historia de las Telecomunicaciones en España - De la UPM
<http://www.gtgc.ssr.upm.es/historia/htele001.htm>

 IEEE History Center
http://www.ieee.org/organizations/history_center/

 RetroInformatica.Net - Colecciones de ordenadores clásicos
<http://retroinformatica.net/>

Historia y evolución de internet en españa:
http://www.aui.es/historia/historia/hist_espana.htm

<http://www.angelfire.com/electronic/pfierro/Tech1.htm>

<http://rinconquevedo.iespana.es/rinconquevedo/Criptografia/introduccion.htm>

<http://pchardware.org/redes.php>

<http://pchardware.org/index2.htm>

<http://terra.es/personal/tamarit1/redes/introduccion.htm>

<http://ingenieroseninformatica.org/>

<http://www.unincca.edu.co/boletin/indice.htm>