

- ✦ *"Las computadoras en el futuro llegarán a pesar no más de 1.5 toneladas".*
Mecánica Popular, al pronosticar el futuro de las computadoras en 1949.
- ✦ *"Pienso que hay un mercado mundial para no más de cinco computadoras "*
Thomas Watson, presidente de IBM, 1943.
- ✦ *"He viajado por todo este país y he hablado con su gente y le puedo asegurar que la informática no durará más de este año. "*
El editor a cargo de bussines books de Prentice Hall, 1957
- ✦ *" Pero qué. . ¿ para qué sirve? "*
Ingeniero de la División de sistemas avanzados de computación de IBM, 1968, al comentar del microchip.
- ✦ *"No existe razón alguna para que la gente quisiera tener una computadora en su casa"*
Ken Olson, presidente y fundador de Digital Equipment.,1977.
- ✦ *"Este 'teléfono' tiene demasiadas deficiencias para ser seriamente considerado como medio de comunicación. El dispositivo es inherentemente sin ningún valor para nosotros."*
Memo interno de la Western Union, 1876.
- ✦ *"Así que fuimos con Atari y le dijimos, 'Hey, hemos construido algo asombroso, con algunas partes suyas, como ven ¿nos respaldan?, se los damos, sólo paguen nuestro sueldo y trabajaremos para Ustedes.' Y contestaron 'No.'.
Entonces fuimos con Hewlett-Packard, ellos nos dijeron, "no los necesitamos, ni siquiera han terminado su carrera".
Steve Jobs, fundador de Apple Computer al tratar de vender su computadora (y de Steve Wozniak) a Atari y a HP.*

UNA BREVE HISTORIA DE INTERNET, LAS COMPUTADORAS Y EL NETOWRKing

Introducción:

Internet ha revolucionado el mundo de las computadoras y las comunicaciones como nada lo había hecho antes. La invención del telégrafo, el teléfono, la radio y la computadora armaron el escenario para esta integración de capacidades sin precedentes. Internet es al mismo tiempo una capacidad de emisión de alcance mundial, un mecanismo para el intercambio de información, y un medio para la colaboración y la interacción entre los individuos sin importar su localización geográfica. Internet representa uno de los ejemplos más exitosos de los beneficios de la inversión y el compromiso constantes en investigación y desarrollo de infraestructura de información.

Empezando con la investigación inicial sobre conmutación de paquetes, [el gobierno](#), [la industria](#) y [los ámbitos académicos](#) han sido socios en la evolución y el despliegue de esta nueva tecnología. Hoy, términos como "jose@ciudad.com.ar" y "http://www.acm.org" raramente caen fuera del lenguaje de cualquier persona de la calle.

Actualmente existe mucho material sobre Internet, abarcando su historia, su tecnología y su uso. Esta historia gira alrededor de cuatro aspectos distintos

- ➔ Por un lado, la evolución tecnológica que empezó con la primera investigación sobre conmutación de paquetes y ARPANET (y las tecnologías relacionadas), donde la investigación a actual continúa e xtendiendo los horizontes de la infraestructura a lo largo de diversas dimensiones, tales como escala, prestaciones y más alto nivel de funcionalidad.

- ⇒ Por otro lado, están las operaciones y el aspecto de gestión de una infraestructura de operaciones global y compleja.
- ⇒ También está el aspecto social, que resultó en una amplia comunidad de Internautas trabajando juntos para crear y desarrollar la tecnología.
- ⇒ Y por último, está el aspecto de la comercialización, que acabó en una transferencia extremadamente efectiva de resultados de investigación hacia una infraestructura de información ampliamente extendida y disponible.

Internet hoy es una extensa infraestructura de información, el prototipo inicial de lo que con frecuencia se llama Infraestructura de Información Nacional (o Global). Su historia es compleja e implica muchos aspectos tecnológicos, organizativos y comunitarios. Su influencia alcanza no sólo a los campos técnicos de las comunicaciones por ordenador sino a toda la sociedad en la medida en que nos movemos hacia un uso creciente de herramientas on-line para llevar a cabo comercio electrónico, adquisición de información y operaciones comunitarias.

Los inicios de la Information Technology de hoy

- ✚ **1617** – John Napier crea lo que algunos consideran el primer antecedente de las computadoras contemporáneas: los “huesos de Napier”, un conjunto de varillas utilizadas para calcular.
- ✚ **1642** – Blas Pascal introduce la máquina sumadora digital.
- ✚ **1822** – Charles Babbage crea la Máquina Diferencial y luego la Máquina Analítica que es un equipo de cómputo de propósito general.
- ✚ **1906** – Lee De Forest inventa el bulbo (tríodo de tubo al vacío), que será empleado en las primeras computadoras eléctricas.
- ✚ **1945** – John von Neumann bosqueja la arquitectura de la computadora moderna de programa almacenado en su escrito: “Primer borrador de un informe sobre la EDVAC”.
- ✚ **1946** – Se presenta la ENIAC, equipo de cómputo electrónico construido por Mauchly y Presper Eckert.
- ✚ **1949** – Universidad de Cambridge: Wilkes ensambla la EDSAC, primera computadora de programa almacenado.
- ✚ **1950** – Engineering Research Associates, Minneapolis, contruye la ERA 1101, una de las primeras computadoras comerciales.
- ✚ **1952** – Comienza a operar la UNIVAC I, en la Oficina de Censos de los Estados Unidos.
- ✚ **1953** – IBM lanza su primera computadora electrónica: IBM 701.
- ✚ **1954** – Aparece la IBM 650, calculadora de tambor magnético, primera computadora fabricada en serie. En un año vende 450 unidades.
- ✚ **1955** – Los Laboratorios Bell anuncian la primera computadora completamente transistorizada, la TRADIC.
- ✚ **1956** – En el MIT se construye la TX-0, primera computadora transistorizada programable de propósito general.
- ✚ **1959** – IBM lanza sus primeras computadoras transistorizadas: los mainframes de la serie 700.
- ✚ **1960** – Los Laboratorios Bell diseñan el Dataphone, primer módem comercial que convierte los datos digitales de la computadora en señales análogas para transmisión a través de la red telefónica.

- ✚ **1964** – Hace su debut el sistema SABRE de IBM, diseñado para American Airlines que permite el procesamiento de transacciones en línea. IBM anuncia el lanzamiento de System/360 una familia de 6 computadoras mutuamente compatibles dotadas de 40 periféricos.
- ✚ **1965** – Digital Equipment presenta la PDP-8, considerada la primera minicomputadora comercialmente exitosa.
- ✚ **1966** – HP ingresa en el mercado de las computadoras de propósito general con la HP-2115.
- ✚ **1971** – En los laboratorios de IBM en San José California se inventa el primer disco flexible para almacenamiento de datos... de 8 pulgadas.
- ✚ **1972** – Intel lanza el microprocesador 8008.
- ✚ **1973** – Aparece la Micral, primera computadora personal comercial basada en un microprocesador Intel 8008.
- ✚ **1975** – Popular Electronics presenta la Altair 8800, basada en el procesador Intel 8080.
- ✚ **1976** – Shugart Associates introduce la unidad de discos flexibles de 5 1/4 pulgadas.

Orígenes de Internet

- ✚ **1957** - Después que la Unión Soviética se adelanta en la carrera espacial con la puesta en órbita del Sputnik, los Estados Unidos crea el ARPA (Organismo de Proyectos de Investigación Avanzada) dentro del Ministerio de Defensa a fin de establecer su liderazgo en el área de la ciencia y la tecnología aplicadas a las fuerzas armadas.
- ✚ **1961** - Leonard Kleinrock del MIT publica el primer documento sobre la teoría de conmutación de paquetes: "Flujo de Información en Redes Amplias de Comunicación".

La primera descripción registrada de interacciones sociales que podrían ser realizadas a través de redes fue [una serie de notas escritas por J.C.R. Licklider del MIT en agosto de 1962](#) discutiendo su concepto de "Red Galáctica". Él consideraba un conjunto globalmente interconectado a través del cual cualquiera pudiera acceder rápidamente a datos y programas desde cualquier sitio. En esencia, el concepto era muy parecido a la Internet de hoy.

- ✚ **1965** - Primera conexión de dos computadoras vinculadas directamente (sin conmutación de paquetes) por medio de una línea telefónica dedicada de 1200 bps. Se trató del equipo ordenador TX-2 en el laboratorio Lincoln del MIT y el AN/FSQ-32 en Santa Mónica, California. Posteriormente se agregará la computadora de la Digital Equipment Corporation, conformando la Red Experimental.

Con esta experiencia, Thomas Merrill y Roberts crearon [la primera \(aunque pequeña\) red de computadoras de área amplia jamás construida](#). El resultado de este experimento fue darse cuenta de que las computadoras a tiempo compartido podían funcionar bien juntas, ejecutando programas y recuperando, cuando fuera necesario, datos de la máquina remota, pero que el sistema telefónico de circuito conmutado era totalmente inadecuado para el trabajo.

- ✚ **1967** - Larry Roberts presenta en la asamblea ARPA IPTO PI en Michigan el proyecto "[ARPANET](#)".

En el mismo encuentro se presentó un trabajo del Reino Unido sobre el concepto de red de paquetes de Donald Davies y Roger Scantlebury de NPL. A partir de la conversación entre los investigadores, cayeron en la cuenta de que todo el trabajo en el MIT (1961-1967), en RAND (1962-1965) y en NPL (1964-1967) había transcurrido en paralelo sin que ninguno de los investigadores supiese del trabajo del otro. El NPL de Inglaterra desarrolló la Red NPL, como un experimento en conmutación de paquetes utilizando líneas telefónicas de 468 Kbps.

- ✚ **1968** - Se presenta la red conmutada por paquetes (PS-Network) ante el ARPA. Se envían los pedidos de propuestas para ARPANET. Se organiza el Network Working Group, a

fin de desarrollar protocolos a nivel host para establecer comunicaciones en ARPANET.

- ✚ 1969 - Se conectan los primeros cuatro nodos de ARPANET: UCLA, SRI (Stanford), Universidad de California Santa Bárbara y Universidad de Utah.

Debido al previo desarrollo por Kleinrock de la teoría de la conmutación de paquetes y a su enfoque sobre el análisis, el diseño y la medida, su Network Measurement Center en la UCLA fue elegido para ser [el primer nodo de ARPANET](#). Todo esto sucedió a la vez en Septiembre de 1969, cuando el BBN instaló el primer IMP (12 K de memoria, con líneas de 50 Kbps provistas por AT&T) en la UCLA y se conectó el primer ordenador host. El proyecto de Doug Engelbart sobre "Aumento del Intelecto Humano" (que incluía NLS, un primitivo sistema de hipertexto) en el Stanford Research Institute (SRI) proporcionó un segundo nodo. El SRI alojaba al [Network Information Center](#), dirigido por Elizabeth (Jake) Feinler y que incluía funciones tales como mantener listas de nombres de hosts para el mapa de direcciones, así como un directorio de las RFC (Solicitudes de Comentarios). Un mes después, cuando el SRI fue conectado a ARPANET, se envió el primer mensaje host-a-host desde el laboratorio de Kleinrock al SRI. Se añadieron dos nodos más en la UC Santa Barbara y en la Universidad de Utah. Estos dos últimos nodos incorporaban la aplicación de proyectos de visualización, pues Glen Culler y Burton Fried en la UCSB estaban investigando métodos para el despliegue de funciones matemáticas usando dispositivos de almacenaje para tratar con el problema del refresco de la red, y Robert Taylor e Ivan Sutherland en Utah estaban investigando métodos de representaciones en 3-D sobre la red. Así, [a finales de 1969, cuatro ordenadores host fueron conectados conjuntamente en la primera ARPANET, y había brotado el capullo de Internet](#).

Como anécdota podemos comentar que el primer intento de conexión entre la UCLA y el SRI resultó en un colapso del sistema al ingresar la letra "g" de "login".

Incluso en esta primera etapa, ha de señalarse que la investigación sobre redes incluía tanto el trabajo sobre la red subyacente como el trabajo acerca de cómo utilizar la red. Esta tradición continúa hasta hoy. Rápidamente se fueron añadiendo computadores a ARPANET durante los años siguientes, y el trabajo se dirigió a completar un protocolo Host-to-Host funcionalmente completo y otro software de red. En Diciembre de 1970 el Grupo de Trabajo en Redes (Network Working Group) (NWG) dirigido por S. Crocker acabó el protocolo Host-to-Host inicial de ARPANET, llamado Protocolo de Control de Red (Network Control Protocol) (NCP).

En la medida en que los sitios de ARPANET fueron completando la implementación de NCP durante el período 1971-1972, los usuarios de la red finalmente pudieron comenzar a desarrollar aplicaciones.

- ✚ 1972 - Bob Kahn organizó una demostración de ARPANET muy grande (40 máquinas) y exitosa en la International Computer Communication Conference (ICCC). Fue la primera demostración pública de esta nueva tecnología de red al público. En esta oportunidad también se desarrolló el primer chat entre Stanford y BBN).

Se creó el Grupo de Trabajo de Redes Internacional (INWG) con el objetivo de lograr avances en la tecnología de redes.

RFC 318 - Especificación Telnet.

[Fue también en 1972 cuando se introdujo la primera aplicación "caliente": el correo electrónico.](#)

En Marzo, Ray Tomlinson en el BBN escribió el software básico de envío y lectura de mensajes por correo electrónico, movido por la necesidad de un mecanismo fácil de coordinación para los desarrolladores de ARPANET. Se elige el signo @ entre los signos de puntuación de la máquina de teletipos Tomlinson modelo 33 para representar el "en".

En Julio, Roberts expandió su utilidad escribiendo el primer programa de utilidades para correo electrónico que permitía listar, leer selectivamente, archivar, reenviar y responder los mensajes. Desde entonces el correo electrónico se posicionó como la mayor aplicación de la red. Esto fue un anuncio del tipo de actividad que hoy vemos en la World Wide Web, es decir, el crecimiento enorme de todos los géneros de tráfico "persona-a-persona".

Los conceptos iniciales de Internet

La ARPANET original creció en Internet. Internet estaba basada en la idea de que habría múltiples redes independientes de diseño más bien arbitrario, empezando por ARPANET como red pionera, pero que pronto incluiría redes de satélite, redes terrestres de radio, y otras redes. Tal como la conocemos ahora, Internet incluye una idea técnica subyacente que es clave, la de red de arquitectura abierta.

En este enfoque, la elección de la tecnología de cada red individual no venía impuesta por una arquitectura de red particular, sino más bien, podía seleccionarse libremente por un proveedor y ponerla a trabajar conjuntamente con otras redes a través de una "Arquitectura de funcionamiento interredes" a un meta nivel.

Hasta esa época había un sólo método general para federar redes. Este era el método tradicional de conmutación de circuito donde las redes se interconectaban a nivel de circuito, pasando los bits individuales sobre bases sincrónicas a lo largo de una parte de un circuito extremo-a-extremo entre un par de localizaciones terminales.

Mientras hubiera otros modos limitados de interconectar redes diferentes, se requería que una fuese usada como componente de la otra en vez de actuar como igual a la otra al ofrecer el servicio extremo-a-extremo. En una red de arquitectura abierta, las redes individuales pueden ser diseñadas y desarrolladas por separado y cada una puede tener su propia interface única que puede ofertar a los usuarios y/o proveedores, incluyendo proveedores de Internet. Cada red puede ser diseñada de acuerdo a su entorno específico y a los requerimientos de los usuarios de esa red. Generalmente no hay restricciones sobre los tipos de redes que pueden incluirse o sobre su alcance geográfico, aunque ciertas consideraciones pragmáticas dictarán lo que tiene sentido ofertar.

En esta época, el programa se llamaba "[Internetting](#)".

-  **1973** - Se realizan las primeras conexiones internacionales a la ARPANET: University College of London (Inglaterra), y el Royal Radas Establishment (Noruega).

A partir de una tesis presentada por Bob Metcalfe en Harvard, y sobre un desarrollo presentado en 1970 por la Universidad de Hawai en 1970, surge el concepto de [Ethernet](#), inmediatamente probado en computadoras Xerox.

En el mes de septiembre, Cerf y Kahn presentan en el INWG las ideas básicas de Internet en la Universidad de Sussex, Reino Unido.

El número de usuarios de ARPANET se estima en 2.000, el correo electrónico constituye en ese momento el 75 % del tráfico de la red.

RFC 454 - Especificaciones de transferencia de archivos.

RFC 741 - Especificaciones para Protocolo de Voz en Redes. Se implementa para permitir llamadas en conferencia a través de ARPANET.
-  **1974** - Abre Telenet, el primer servicio público de paquetes de información, una versión comercial de ARPANET.

Cerf y Kahn publican "Protocolo para Interconexión de Redes por Paquetes" que especifica en detalle el diseño de TCP
-  **1975** - Se crea [la primer lista de distribución](#) de ARPANET. Se crea la primera lista de ciencia ficción (SF-Lovers), la lista no-oficial más popular en el momento.

John Vittal desarrolla MSG, [el primer programa de correo electrónico](#) que incluye la posibilidad de contestar, reenviar y guardar mensajes.

Hawai y Londres se enlazan satelitalmente, mientras en stanford se desarrollan las primeras pruebas de TCP.
-  **1976** - AT&T Bell Labs desarrolla UUCP (Unix-to-Unix Copy), que comenzará a distribuirse con Unix un año después

- ✚ **1978** - TCP se divide en TCP e IP.
- ✚ **1979** - ARPA establece la primera Comisión de Control de la Configuración de Internet (ICCB).
Por sugerencia de Kevin MacKenzie, con el propósito de incorporarle "emoción" al texto de los mensajes de correo electrónico, se incorporan al lenguaje de los mensajes los "emoticones": :-) :-), etc.
- ✚ **1980** - El 27 de octubre ARPANET deja de funcionar por completo debido a un virus propagado accidentalmente.
- ✚ **1981** - Comienza a funcionar BITNET, como red cooperativa en la Universidad de New York con la primera conexión con Yale. Provee correo electrónico y servidores de archivos que distribuyen información y permiten la transferencia de archivos.
Aparece también CSNET, con la colaboración de expertos en computación de la Universidad de Delaware y otras, con el objeto de brindar servicios de red (especialmente correo electrónico) a los científicos que no tenían acceso a ARPANET.
RFC 801: Plan de transición NCTP/TCP.

El desarrollo de Internet

- ✚ **1982** - Se establece el Protocolo de Control de Transmisión(TCP) y el Protocolo de Internet (IP) como el conjunto de protocolos standard para ARPANET. Esto genera una de las primeras definiciones de Internet: "*una serie de redes conectadas entre sí, específicamente aquellas que utilizan el protocolo TCP/IP*". El Ministerio de Defensa de los EE.UU. adoptan el protocolo TCP/IP como su standard.
Se crea EUNet, para brindar correo electrónico y usenet en Europa. Inicialmente se conectaron los Países Bajos, Dinamarca, Suecia y el Reino Unido.
Rfc 827: Especificaciones para EGP para el acceso entre redes.
- ✚ **1983** - La Universidad de Wisconsin pone en funcionamiento un servidor de nombres, que ya no requiere que el usuario conozca la ruta exacta para poder acceder a otro sistema. El sistema comenzará a funcionar de modo pleno a partir de 1984.
Paso de NCP a TCP/IP.
ARPANET se divide en ARPANET y MILNET, que se integra con la Red de Información de Defensa.
Aparecen las estaciones de trabajo, muchas de ellas con el sistema Berkeley UNIS, que incluye software de red IP.
Se establece la Comisión de Actividades de Internet (IAB).
En este año se establece la EARN, red europea, similar a BITNET, con un acceso financiado por IBM.
- ✚ **1984** - Japón establece su propia red: JUNET. En Inglaterra comienza a funcionar una red académica: JANET. También la Unión Soviética se conecta en este año.
Se superan los 1.000 hosts conectados.
Se establecen JUNET en Japón y JANET en reino Unido.
- ✚ **1985** - El 15 de marzo se registra el primer dominio: symbolics.com. Lo siguen inmediatamente cmu.edu; purdue.edu; rice.edu; ucla.edu; css.gov; mitre.org.
El Instituto de ciencias de la Información (ISI) recibe la responsabilidad de administrar el árbol de DNS.

- ✚ **1986** - Con una velocidad de 56 kbps, se crea NSFNET, estableciendo 5 centros con supercomputadoras de alto poder de procesamiento. Esto posibilita una explosión de conexiones, especialmente en las universidades.

Comienza a trabajar la Internet Engineering Task Force (IETF) y la Internet Research Task Force (IRTF).
- ✚ **1987** - UUNET se funda para proveer UUCP comercial y acceso a Usenet.

Se superan los 10.000 hosts conectados. Hay más de 1.000 conectados a BITNET.
- ✚ **1988** - El 2 de noviembre [ataca el Internet worm \(virus\)](#), afectando a 6.000 de los 60.000 hosts conectados en Internet.

En este año, Jarkko Oikarinen desarrolla el [Internet Relay Chat \(IRC\)](#), difusora de charlas en Internet.

El Ministerio de Defensa decide apotar OSI, utilizando entre tanto TCP/IP.

Se multiplican las redes privadas, y en diversos países. Muchas de ellas se conectan a la red permitiendo el intercambio de información.

Se crea la Autoridad de Asignación de Números de Internet (IANA).

Jarkko Oikarinen desarrolla el Internet Relay Chat (IRC).
- ✚ **1989** - Se superan los 100.000 hosts conectados. Se dan los primeros intercambios entre un operador comercial de correo electrónico y la Internet. Se publican [los primeros relatos de un grupo de crackers alemanes](#) que lograron acceder a varios organismos estadounidenses.
- ✚ **1990** - Deja de existir ARPANET.

[El primer proveedor comercial de acceso telefónico a Internet se pone en línea: World](#). Este año también se conecta la primer máquina de operación remota.

Se desarrolla ISODE (ISO Development environment) que permite que las aplicaciones OSI funcionen en el entorno TCP/IP.

En este año se conecta [Argentina](#), junto con Brasil, Chile y España.
- ✚ **1991** - [CERN lanza la World Wide Web \(www\)](#) creada por Tim Berners-Lee.
- ✚ **1992** - Se crea la Internet Society (ISOC). Se supera el millón de hosts conectados.

La Universidad de Nevada lanza "Verónica", la primer herramienta de búsqueda en entorno gopher. El Banco Mundial se conecta en línea. Jean Armour Polly crea la expresión "navegar por Internet".
- ✚ **1993** - Se crea [InterNIC](#), con el propósito de brindar servicios de: (a) directorio y bases de datos; (b) registro; (c) información. La Casa Blanca se conecta en línea. Surgen numerosas variedades de gusanos en la red. Se realizan las primeras transmisiones de radio por Internet.

Comienzan las transmisiones de radio por Internet.

Mosaic (un navegador de la web) genera un crecimiento explosivo: 341 % anual para el servicio web, y 997 % anual para el gopher.
- ✚ **1994** - Los primeros shoppings malls entran en Internet.

El primer ladrón de bancos electrónico: Vladimir Levin de San Petersburgo transfiere electrónicamente millones de dólares del Citibank.

Una empresa de abogados de Arizona (Canter & Siegel) inunda Internet con spam (correo electrónico no solicitado). Los cibernautas le contestan de la misma manera. Una pizzería comienza a ofrecer delivery de pizza por Internet.

Comienza a operar [el primer ciberbanco: First Virtual](#).

Las primeras emisoras de radio que transmiten las 24 horas por la red.

La www es el segundo servicio más popular en la Red, después del correo electrónico.

RFC 1606 - Una visión histórica sobre el uso del IPv.9.

- ✚ **1995** - Sun lanza JAVA. Real Audio pone en funcionamiento una tecnología de audio que permite recibir sonido a través de la red casi en tiempo real.

Surge HK, la primer radio comercial de transmisión exclusiva en Internet.

[La World Wide Web se convierte en el servicio más requerido de la red.](#)

Los sistemas tradicionales de acceso telefónico comienzan a ofrecer acceso a Internet (Compuserve, America Online, Prodigy).

Las empresas ligadas a la red comienzan a hacerse famosas en el mercado financiero: Netscape alcanza el tercer valor NASDAQ IPO por acción más alto de la historia.

Tecnología del año www, motores de búsqueda.

Tecnologías emergentes: JAVA, JAVA script, entornos virtuales, herramientas de colaboración.

- ✚ **1996** - Las telefónicas de Estados Unidos solicitan al Congreso que prohíba los teléfonos de Internet. EE.UU. prohíbe la distribución de material obsceno a través de Internet, medida que finalmente será declarada inconstitucional por la Corte Suprema en 1997.

[Se desata la guerra de los navegadores entre Netscape y Microsoft.](#)

Actos de piratería informática del año: Departamento de Justicia de los Estados Unidos, CIA, Fuerza Aérea, Partido Laborista del Reino Unido.

Tecnologías del año: Motores de búsqueda, JAVA, teléfonos Internet.

Tecnologías emergentes: entornos virtuales, herramientas de colaboración, aplicación de Internet.

- ✚ **1997** - *La venta del año:* el dominio business.com se vende en \$ 150.000.

RFC 2000 - Internet official protocol standards.

Se establece el American Registry for Internet Numbers (ARIN) a fin de administrar el registro de los números IP para las distintas áreas geográficas.

Actos de piratería informática del año: Gobierno de Indonesia, NASA, Partido Conservador de Reino Unido., Spice Girl.

Tecnologías del año: Push, Multicasting

Tecnologías emergentes: Push, streaming media.

- ✚ **1998** - El 27 de marzo, por primera vez los televidentes pudieron actuar como jurados del campeonato mundial de patinaje sobre hielo, a través de un programa televisivo de deportes..

Se registra el dominio número 2.000.000.

El Servicio de Correos de los Estados Unidos permite que las estampillas se compren e impriman directamente desde la web.

Sucesos en la Red: Juegos Olímpicos de Invierno, Mundial de Fútbol, Informe del Fiscal Starr, Lanzamiento de Glenn al Espacio.

Actos de piratería del año: Departamento de comercio de los Estados Unidos, New York Times, China Society para los Estudios de Derechos Humanos, UNICEF.

Tecnologías del año: e-commerce, e-auctions, portales.

Tecnologías emergentes: comercio electrónico, xml.

- ✚ **1999** - Comienza a operar el primer banco que brinda todos los servicios exclusivamente a través de Internet: First Internet Bank of Indiana.

IBM es la primera compañía aprobada para brindar acceso a Internet 2, que este año cruza el Atlántico para comenzar a integrar Europa.

El dominio business.com es vendido en \$ 7.500.000.

Hackeados del año: Satar War, Japón, USIA, E-Bay, Senado de los Estados Unidos, NSI, Gobierno del Paraguay, AntiOnline, Microsoft, UK Railtrack.

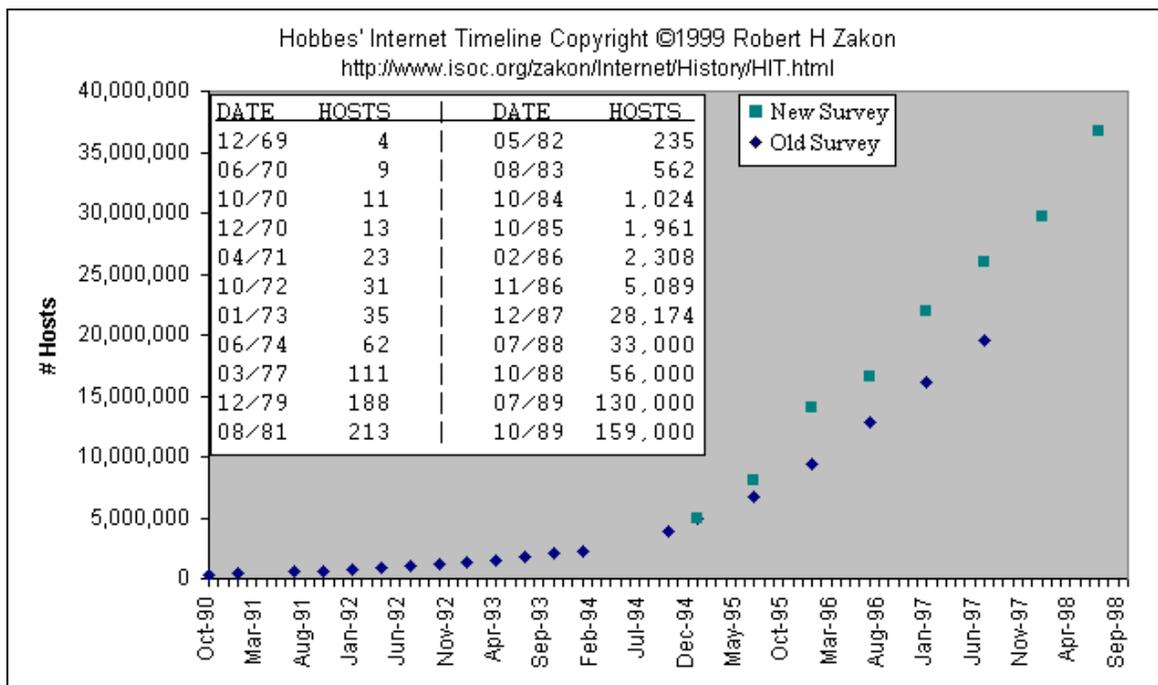
Tecnologías del año: comercio electrónico, banca on-line, MP3.

Tecnologías emergentes: net-cell phones, thin computing.

Crecimiento de Internet:

Fecha	Servidores	Fecha	Servidores	Redes	Dominios
12/69	4	07/89	130,000	650	3,900
06/70	9	10/89	159,000	837	
10/70	11	10/90	313,000	2,063	9,300
12/70	13	01/91	376,000	2,338	
04/71	23	07/91	535,000	3,086	16,000
10/72	31	10/91	617,000	3,556	18,000
01/73	35	01/92	727,000	4,526	
06/74	62	04/92	890,000	5,291	20,000
03/77	111	07/92	992,000	6,569	16,300
12/79	188	10/92	1,136,000	7,505	18,100
08/81	213	01/93	1,313,000	8,258	21,000
05/82	235	04/93	1,486,000	9,722	22,000
08/83	562	07/93	1,776,000	13,767	26,000
10/84	1,024	10/93	2,056,000	16,533	28,000
10/85	1,961	01/94	2,217,000	20,539	30,000
02/86	2,308	07/94	3,212,000	25,210	46,000
11/86	5,089	10/94	3,864,000	37,022	56,000
12/87	28,174	01/95	4,852,000	39,410	71,000
07/88	33,000	07/95	6,642,000	61,538	120,000
10/88	56,000	01/96	9,472,000	93,671	240,000
01/89	80,000	07/96	12,881,000	134,365	488,000
		01/97	16,146,000		828,000
		07/97	19,540,000		1,301,000

*** Ver nota ***

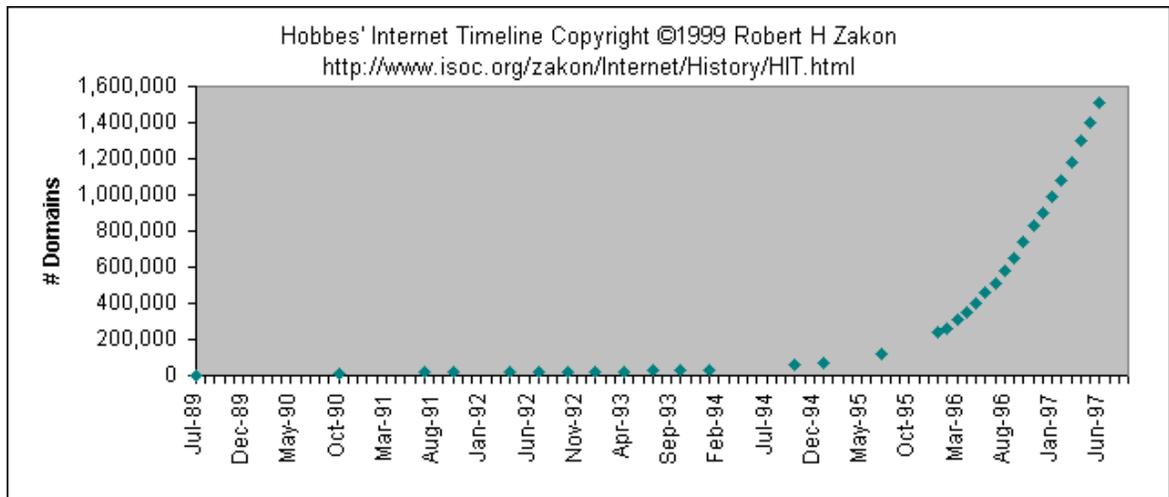


Evolución del número de servidores conectados:

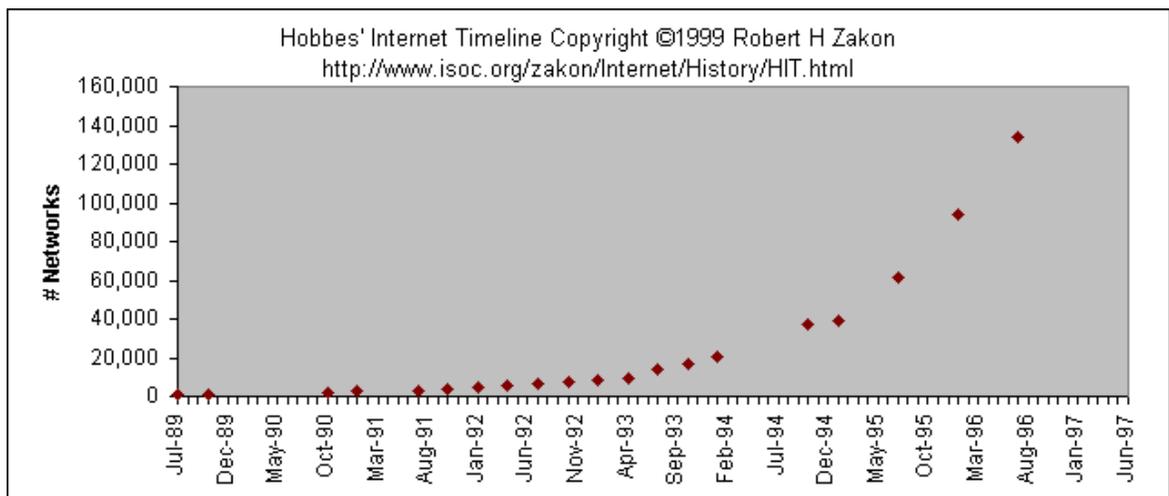
Nota: En Enero de 1998 se desarrolló un mecanismo de investigación más preciso; las cifras correctas están expresadas en el siguiente cuadro y datan de Enero de 1995.

Fecha	Servidores	Fecha	Servidores	Fecha	Servidores
01/95	5,846,000	01/97	21,819,000	01/99	43.230.000
07/95	8,200,000	07/97	26,053,000	07/99	56.218.000
01/96	14,352,000	01/98	29,670,000		
07/96	16,729,000	07/98	36,739,000		

Evolución del número de dominios:

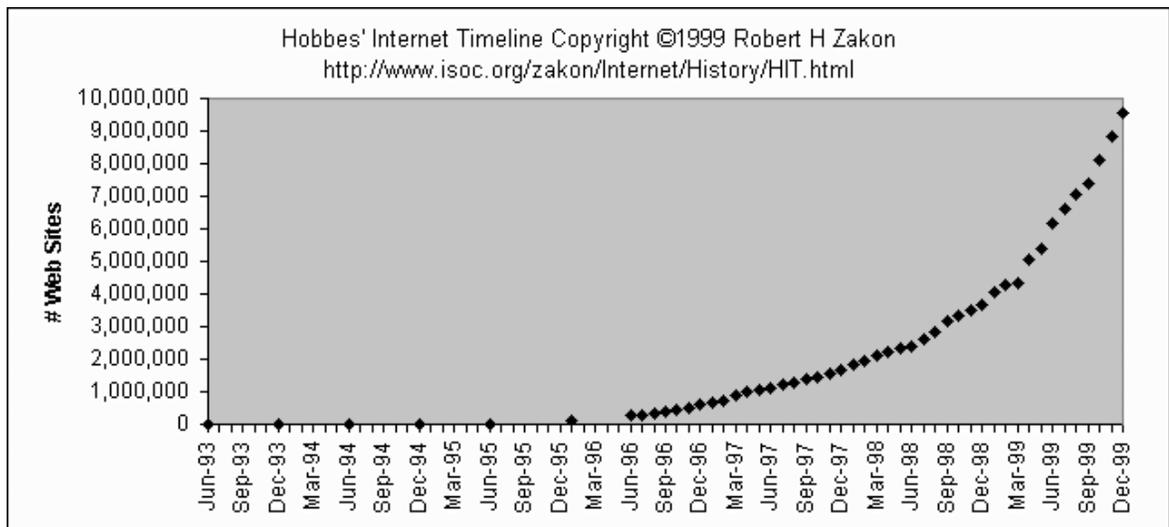


Evolución del número de redes conectadas:



Crecimiento de la WWW:

Fecha	Sitios	Fecha	sitios	Fecha	Sitios
06/93	130	04/97	1,002,512	10/98	3,358,969
09/93	204	05/97	1,044,163	11/98	3,518,158
10/93	228	06/97	1,117,255	12/98	3,689,227
12/93	623	07/97	1,203,096	01/99	4.062.280
06/94	2,738	08/97	1,269,800	02/99	4.301.512
12/94	10,022	09/97	1,364,714	03/99	4.389.131
06/95	23,500	10/97	1,466,906	04/99	5.040.663
01/96	100,000	11/97	1,553,998	05/99	5.414.325
06/96	252,000	12/97	1,681,868	06/99	6.177.453
07/96	299,403	01/98	1,834,710	07/99	6.598.697
08/96	342,081	02/98	1,920,933	08/99	7.078.194
09/96	397,281	03/98	2,084,473	09/99	7.370.929
10/96	462,047	04/98	2,215,195	10/99	8.115.828
11/96	525,906	05/98	2,308,502	11/99	8.844.573
12/96	603,367	06/98	2,410,067	12/99	9.560.866
01/97	646,162	07/98	2,594,622		
02/97	739,688	08/98	2,807,588		
03/97	883,149	09/98	3,156,324		



Incidentes de Seguridad (CERT):

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Incidents	6	132	252	406	773	1334	2340	2412	2573	2134	2497	6844
Advisories	1	7	12	23	21	19	15	18	27	28	12	17
Vulnerabilities								171	345	311	200	268

Fuentes: Cronología de Internet de Hobbes vv. 4 y 5
 "La historia de Internet" (www.isoc.org)