

# TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN

---

# Bibliografía

<b>Autor(es) Apellido(S),Nombre(S)</b>	<b>Título del libro</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año</b>
Bhambri P. Y Singh S.	Fundamentals Of Information Technology: Introduction To Applications Of It	Lap Lambert Academic Publishing, 2013 [L] [SEP]	2013
Ramajaran, V.	Introduction To Information Technology	Prentice-Hall Of India, 2004	2004
Williams, Brian.	Using Information Technology.	Career Education; 8th Ed., 2009	2009

# Bibliografía

---

- Turban Efraim, McClean Ephraim et al. Tecnologías de Información para la Administración. CECSA 2006 ISBN 970-24-0025-2
- Sharma DHIRAJ, Foundations of IT. Excel Books, 2008. ISBN 978-81-7446-589-4

# Agenda

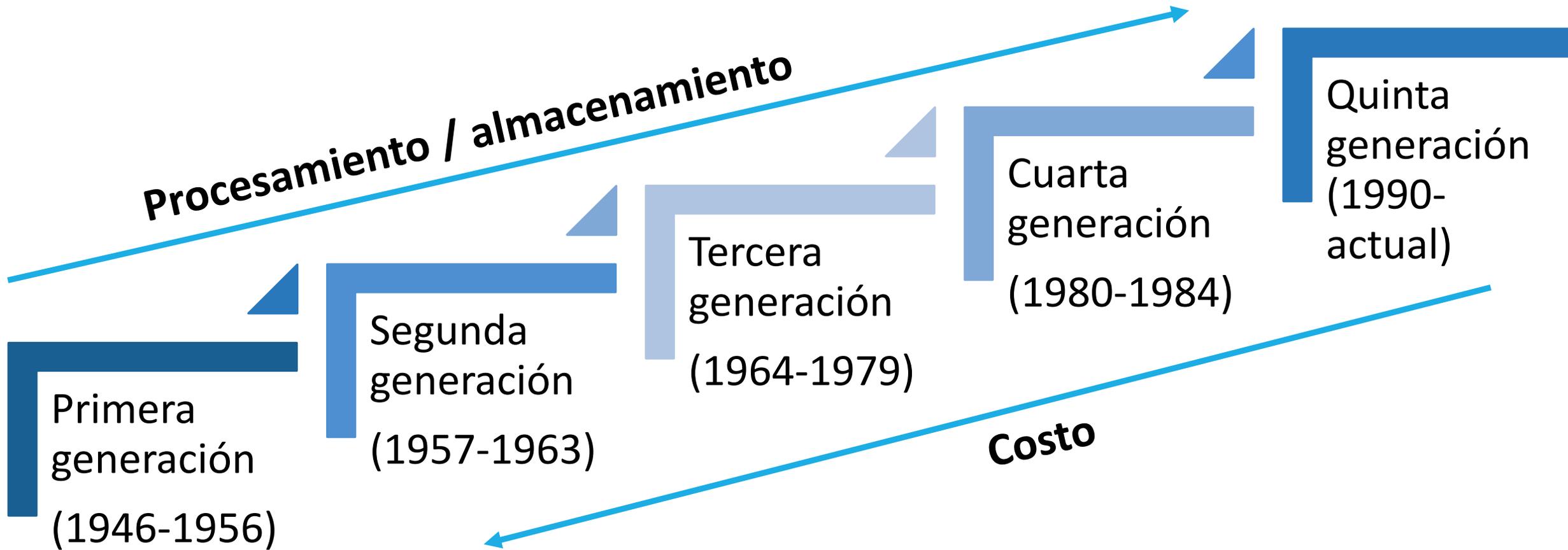
---

## Unidad I

Desarrollo histórico de:

- a) La computación SW y **HW**
- b) **La Internet**
- c) La WWW
- d) En México

# Desarrollo histórico del HW



# Desarrollo histórico del HW

Primera **Bulbos**

Segunda **Transistores**

Tercera **Circuitos integrados**  
→

-Chip es una pieza de silicio que contiene los componentes electrónicos en miniatura llamados semiconductores.

Podían ser utilizadas por personas no técnicas gracias al software existente

Cuarta **Microprocesador.**

Circuitos integrados de alta densidad y con una velocidad impresionante

Integración a ultra gran escala (ULSI). Colocar 10 millones de transistores en un chip

Quinta Usa **procesamiento en paralelo masivo**, para procesar múltiples instrucciones de forma simultánea

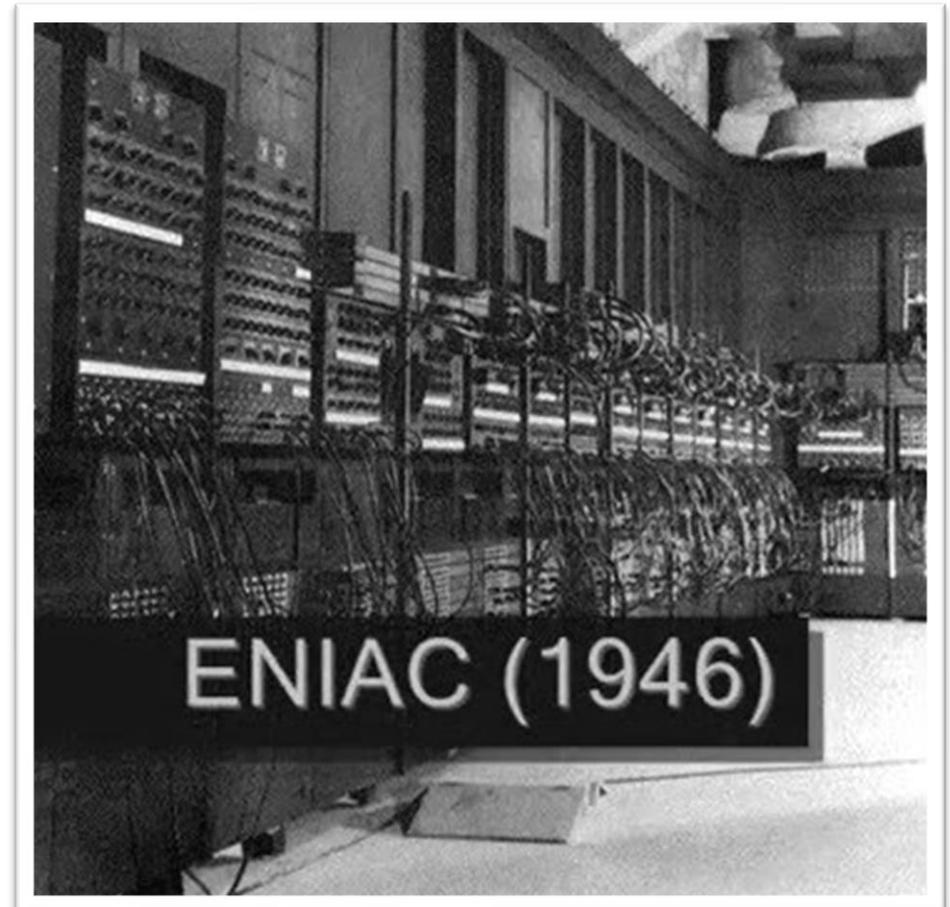
# Desarrollo histórico del HW

---

## Primera generación

(1946-1956)

- Usaban tubos al vacío.
- Memoria y almacenamiento limitados
- Tarjetas perforadas para entrar los datos y los programas.
- Cilindros magnéticos.
- Sistema binario



# Desarrollo histórico del HW

---

## Primera generación

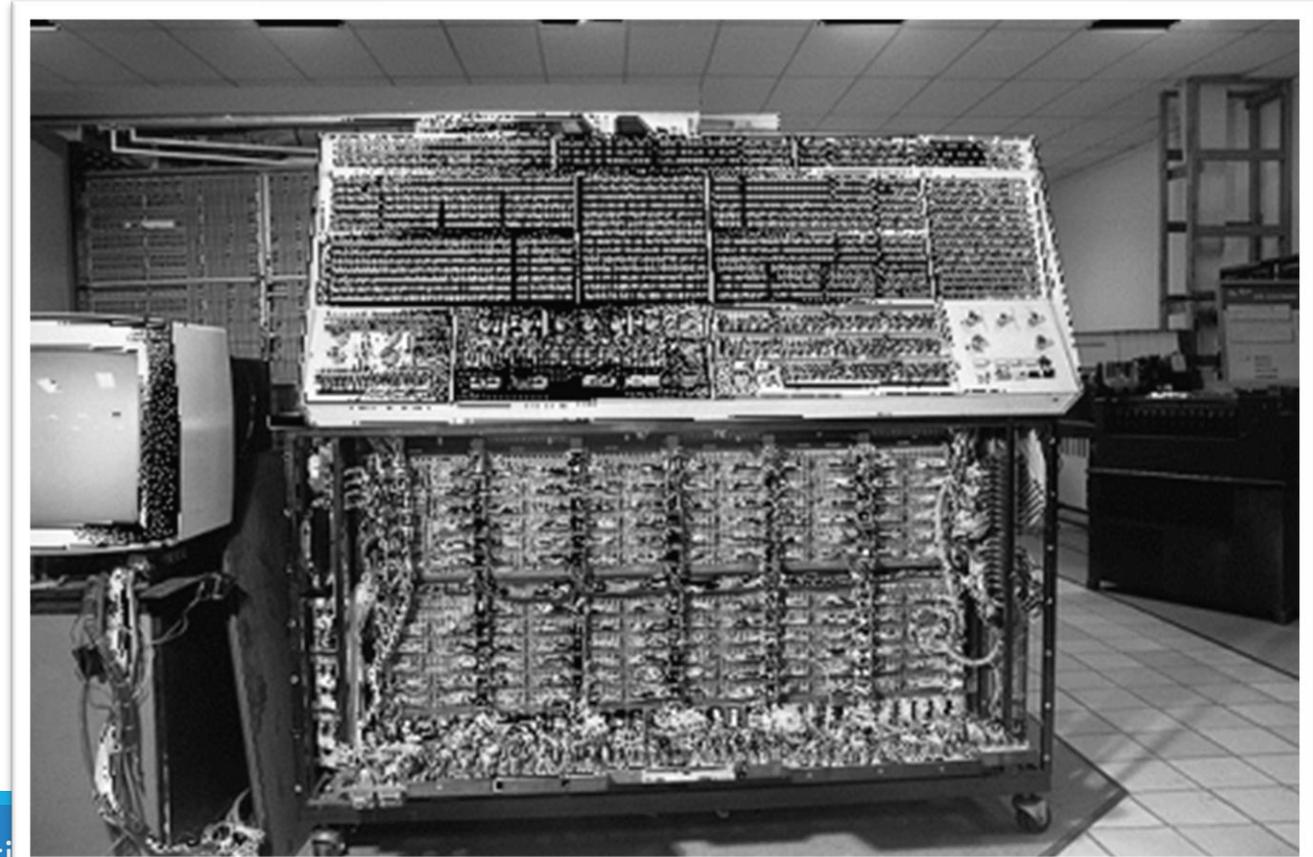
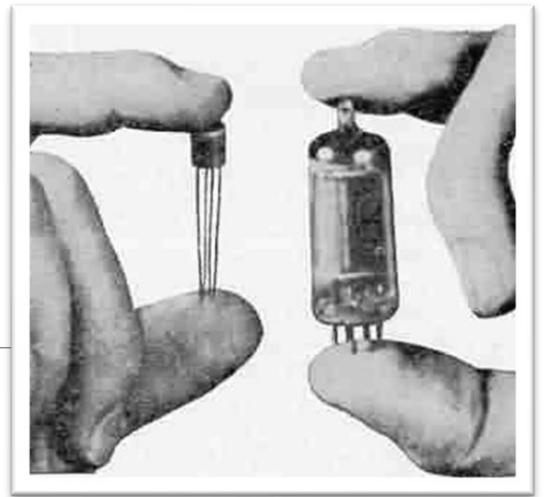


# Desarrollo histórico del HW

## Segunda generación

(1957-1963)

- COBOL y FORTRAN
- Actividades científicas y comerciales
- Algunas se programaban con cinta perforada y otras por medio de cableado en un tablero.
- Anillos magnéticos.
- Se caracterizó por el surgimiento del transistor.



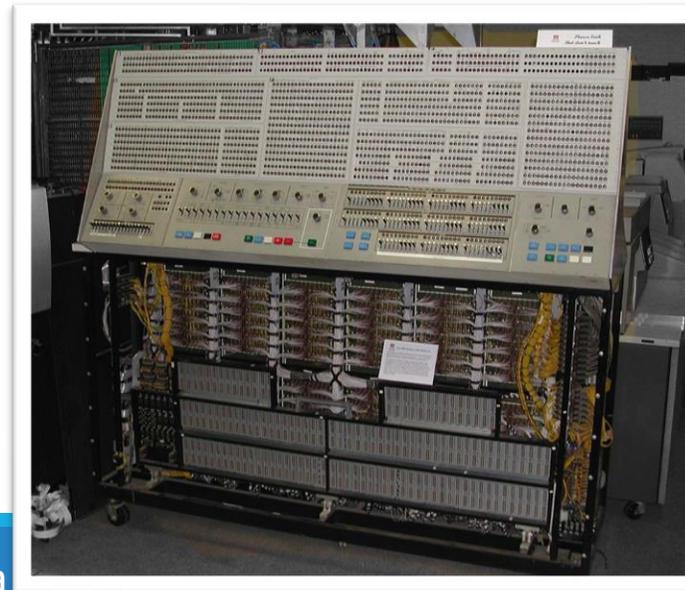
# Desarrollo histórico del HW

## Tercera generación

(1964-1979)

- Se caracterizó por el surgimiento del chip o circuito integrado, es una pieza de silicio que contiene los componentes electrónicos en miniatura llamados semiconductores.
- Podían ser utilizadas por personas no técnicas gracias al software existente

## IBM 360



# Desarrollo histórico del HW

---

## Cuarta generación

(1980-1984)

Circuitos integrados de alta densidad y con una velocidad impresionante

Integración a ultra gran escala (ULSI).  
Colocar 10 millones de transistores en un chip



# Desarrollo histórico del HW

## Quinta generación

(1990-actual)

Procesamiento en paralelo masivo, para procesar múltiples instrucciones de forma simultánea



# Introducción

---

**¿Qué es Internet?**

# Introducción

---

Internet es una red que conecta cientos de miles de redes de computadora organizacionales internas en todo el mundo.

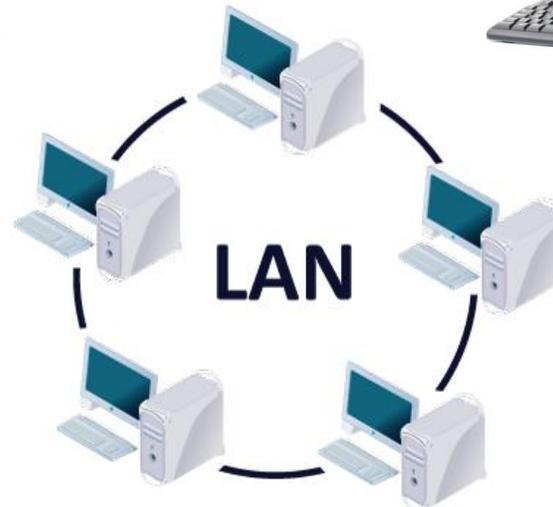
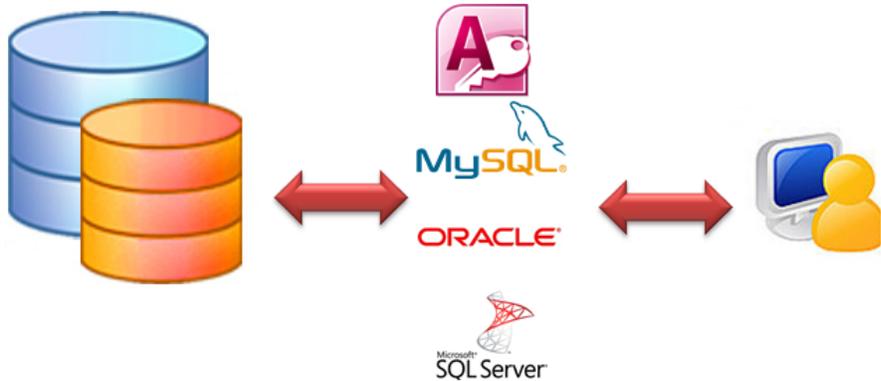
Redes organizacionales de computadora:

Red de la Universidad Veracruzana, red de corporaciones como IBM o Pizza Hut, red del IMSS, red de Plaza Américas.

# Introducción

---

Los sistemas de cómputo participantes (nodos) incluyen:



# Introducción

---

Un nodo puede incluir varias redes conectadas por una red de área amplia (WAN Wide Area Network)

# Introducción

---

- Su origen es relativamente cercano.
- Empleado por cientos de millones de personas.
- Ha revolucionado las costumbres comunicativas y culturales.
- El correo electrónico y la mensajería instantánea sustituyen al correo postal y teléfono convencional.

# Introducción

---

- La información encontrada en las innumerables páginas Web nos dan respuesta a cualquier pregunta.
- Fuente casi inagotable de recursos culturales, educativos e informativos.
- Su uso se extiende a grandes áreas como el comercio (electrónico) y el ocio.

# Historia

---

**¿Cuándo y cómo surgió?**

# Historia

---

1836

- Charles Wheatstone y William Cooke patentan el telégrafo

1876

- Alexander Graham Bell patenta una “mejora al telégrafo”, el teléfono.

# Historia

---

1957

- La Unión Soviética inaugura la era satelital con el lanzamiento y puesta en órbita del Sputnik (vuelta a la Tierra en 98 minutos).

1958

- E.U. crea la NASA y la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados (ARPA)

1958

- Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados ARPA desarrolló, en menos de 18 meses y en asociación con el Instituto Tecnológico de California, el primer satélite artificial de los Estados Unidos: el Explorer 1.

# Historia

- 1962 – ARPA (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados) mejora el uso de la capacidad de cómputo del gobierno norteamericano y en consecuencia, permite dar una respuesta efectiva a cualquier ataque balístico soviético.

Comunicar diversas plataformas y equipos → Tecnología de transmisión de datos en forma de PAQUETES

Estrategia informática: en lugar de dar contratos a proveedores particulares se asoció con **universidades.**

# Historia

---

- Joseph Carl Robnett Licklider (1915-1990). Jefe de oficina de técnicas de procesamiento de información de ARPA, formula las primeras ideas de la red global de ordenadores (que él llamaba Intergalactic Computer Network), contenidas en un memorándum que enviaría en 1963.
- Esas ideas contenían prácticamente todas las bases de la actual Internet.

# Historia

---

- Leonard Kleinrock (1934-) fue el primero en publicar un trabajo acerca del sistema de conmutación de paquetes.
- La conmutación de paquetes permitiría la transmisión de información en pequeños bloques (paquetes) sin la necesidad de disponer de una conexión permanente.
- La demostración práctica de la idea se efectuó en octubre de **1965**, cuando el doctor por el MIT Lawrence G. Roberts logró la interconexión de un ordenador TX-2 situado en Massachusetts (en el MIT), con otro modelo Q-32 ubicado en California (en la corporación SDC), a través de una línea telefónica de baja velocidad.

# Historia

---

- En **1967** el científico Wesley Allison Clark sugirió a Lawrence G. Roberts la idea de usar máquinas pequeñas para la gestión del funcionamiento de la red
- Estas máquinas actuarían como puente entre un equipo y la red.
- Esos ordenadores recibirían el nombre de IMP (Interface Message Processors, procesadores de interfaz de mensajes), con una función similar a la de los actuales routers.

# Historia

---

- En 1969 la compañía BBN Technologies construye los primeros modelos de IMP, utilizando ordenadores Honeywell modelo DDP-516.
- BBN suministra a la Universidad de Los Ángeles de California (UCLA) la primera máquina, conectada a un ordenador SDS Sigma 7 usando el sistema operativo GENIE.

# Historia

---

- El Instituto de Investigación de Stanford (SRI) recibe otro equipo IMP que se conectaría a un ordenador SDS-940 con el sistema operativo SEX
- La Universidad de Santa Bárbara de California (UCSB) emplearía un ordenador IBM 360/75 (con un sistema operativo MVT) para conectar su IMP
- La Universidad de Utah obtendría otro IMP que sería conectado a un ordenador DEC-PDP 10 (sistema operativo TENEX).

# Historia

---

- 29 de octubre de 1969. El primer mensaje intercambiado entre un equipo de UCLA y Stanford fue la palabra “login” (acceso).

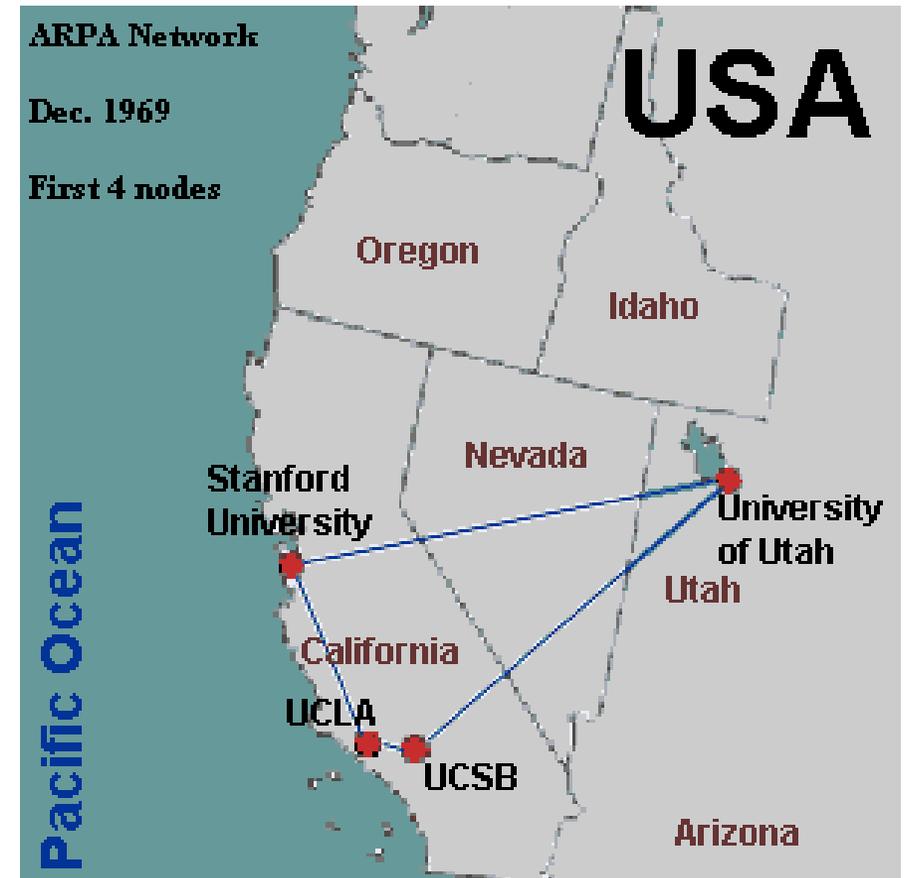
Esto marca el nacimiento oficial de Internet.



# Historia

- 5 de diciembre de **1969** -  
Cuatro instituciones conectadas  
ARPAnet  
(Advanced Research Projects Agency Network-Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada)
- Universidad de Los Ángeles, California
- Instituto de Investigación de Stanford
- Universidad de Santa Barbara California
- Universidad de Utah

■ Enlaces de 50 Kbps.



# Historia

---

- Fue requerido un patrón para los canales de comunicación (apertura, transmisión de datos y cierre).
- Acuerdos alcanzados entre varios grupos científicos, entre ellos el INWG (International Network Working Group), derivaron en la definición de los estándares, denominados **protocolos de red**.
- Steve Crocker y su equipo (Vinton Cerf) desarrollaron el protocolo para las conexiones en la red ARPANET, el NCP (Network Control Protocol, **protocolo de control de red**).

# Historia

1971

- 15 instituciones y 23 equipos estaban asociados a ARPAnet.
- Surge el correo electrónico por Ray Tomlinson.

1972

- Protocolo Telnet
- 40 computadoras conectadas

1973

- Se establecen las primeras conexiones internacionales hacia Inglaterra y Noruega
- Xerox define la operación de las redes Ethernet (uso de cables coaxiales).
- Surge el protocolo para transferencia de archivos (FTP).
- Se pasó de cerca de 1 millón de paquetes transmitidos a 2,9 millones.

# Historia

---

- En 1973, Kahn y Cerf se centraron en el uso de una arquitectura de sistemas abiertos, donde cada red puede diseñarse de forma independiente y utilizando un protocolo de interconexión común.
- Se formuló la idea de utilizar un ordenador llamado router para realizar las funciones de puerta de enlace entre conexiones.

# Historia

1974

- TCP/IP es establecido como estándar. Protocolo que permite la interconexión de redes completas.
- Desarrollado en Stanford.
- Declarado oficialmente en 1982.

1983

- La red ARPANET se divide en MILNET (para uso exclusivo del Departamento de Defensa de los Estados Unidos) y ARPANET (dedicada a fines de investigación y desarrollo).

1983 y 1984

- Sistema de nombres de dominio (DNS).
- Facilita la localización de equipos en la red, que ya rebasa el millar.
- Se crea FidoNet, una red destinada a la comunicación de BBS (Bulletin Board System), un sistema de boletines de noticias.

1986

- La Fundación Nacional para la Ciencia (NSF) de los EU crea NSFNET interconecta cinco centros de supercómputo y dispara el número de enlaces.

# Historia

1987

- El número de nodos de Internet supera los 10.000.
- Apple Computer desarrolla HyperCard, el primer programa de hipermedia para usuarios.

1988

- Se produce el primer ataque a la red, un virus de tipo gusano llamado Morris bloquea el correcto funcionamiento de 6.000 de los 60.000 servidores conectados.
- DARPA creó el CERT (Computer Emergency Response Team, un centro de coordinación encargado de la resolución de problemas de seguridad en red.

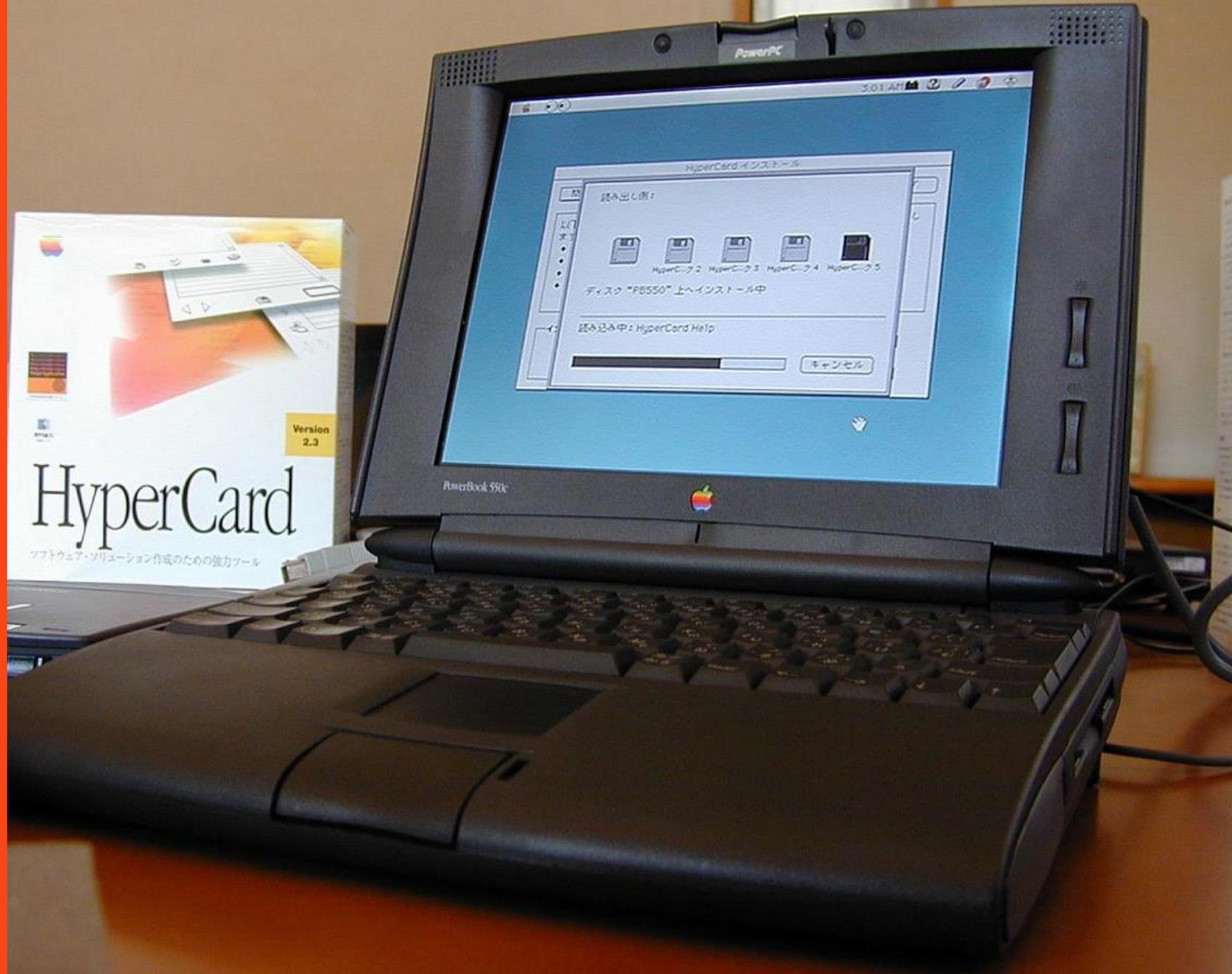
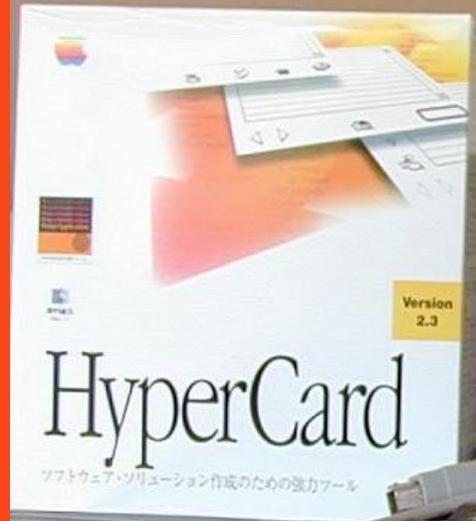
1989

- 100 mil nodos
- 1.544 Mbps de ancho de banda en la estructura principal de NSFNET.
- Propuesta inicial para compartir información en línea mediante un sistema de hipertexto.
- Se registran los dominios de Australia (.au), Alemania (.de), Israel (.il), Italia (.it), Japón (.jp), **México** (.mx), Holanda (.nl), Nueva Zelanda (.nz), Puerto Rico (.pr) y Reino Unido (.uk).

1990

- Más de 300 mil equipos de cómputo interconectados.
- Deja de existir ARPANet, NSFNet la espina dorsal de Internet.
- Inicia The World como proveedor de acceso a Internet (ISP) vía telefónica.

# Historia



# Historia

---

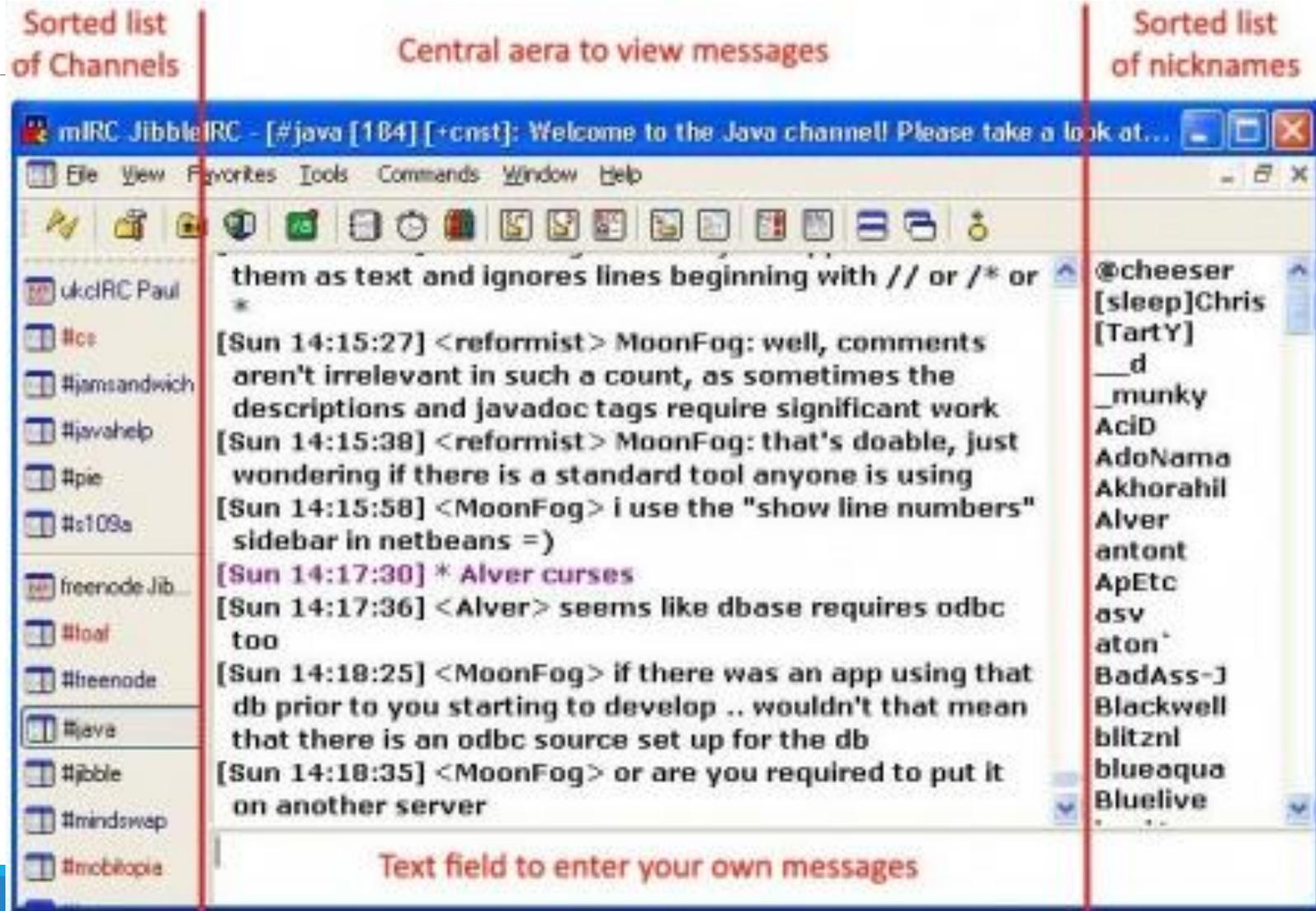
## Otros sucesos 1988:

- Se crea la IANA (Internet Assigned Numbers Authority), encargada de la asignación de diversos protocolos de Internet, entre ellos las localizaciones de direcciones IP.
- Jarkko Oikarinen desarrolló el protocolo de comunicación textual en tiempo real IRC (Internet Relay Chat).

Mediante un software cliente, el usuario podría comunicarse con otros a través de unos canales de charla. Durante algunos años fue la aplicación de mensajería instantánea más popular entre los usuarios.

# Historia

## Internet Relay Chat



# Historia

---

- Se desarrollaron otras redes como:  
ALOHAnet, Telenet, THEORYNET, USENET, PRNET, BITNET, CSNET, EUnet, EARN y JANET en diversos países.
- Sentaron las bases de la red como se conoce actualmente.
- NSF elimina las restricciones al uso comercial de Internet y aparece el WWW a inicios de la década de los 90, se da inicio a la era moderna de la “Red de Redes”.

# Historia

---

**¿Porqué?**

# Historia

---

- **Objetivo:** Comprobar la factibilidad de una red de cómputo de área amplia para compartir datos, intercambiar mensajes y compartir archivos entre investigadores, educadores, personal militar e instituciones gubernamentales

Desarrollo histórico:  
La computación HW, Internet

---

Gracias por su atención

# Desarrollo histórico: La computación HW, Internet

---

## Actividad.

Elabora un organizador gráfico o infografía del tema surgimiento del Internet.