

# Infraestructura de Tecnología de Información (TI)

Tecnología de la Información en las Organizaciones





# Agenda

- Infraestructura de TI
- Evolución de la infraestructura de TI
- Componentes de la infraestructura de TI
- Tendencias de las plataformas de hardware contemporáneas
- Tendencias de las plataformas de software contemporáneas





# Motivación

- Qué herramientas de software necesitamos para dirigir nuestro negocio?
- Qué capacidad de procesamiento de cómputo y de almacenamiento necesita nuestra organización para manejar sus transacciones de información y de negocios?
- Qué criterio debemos seleccionar para escoger nuestra tecnología de software?
- Qué topología de red y elementos de procesamiento beneficia mejor a nuestra organización?



# Infraestructura de TI

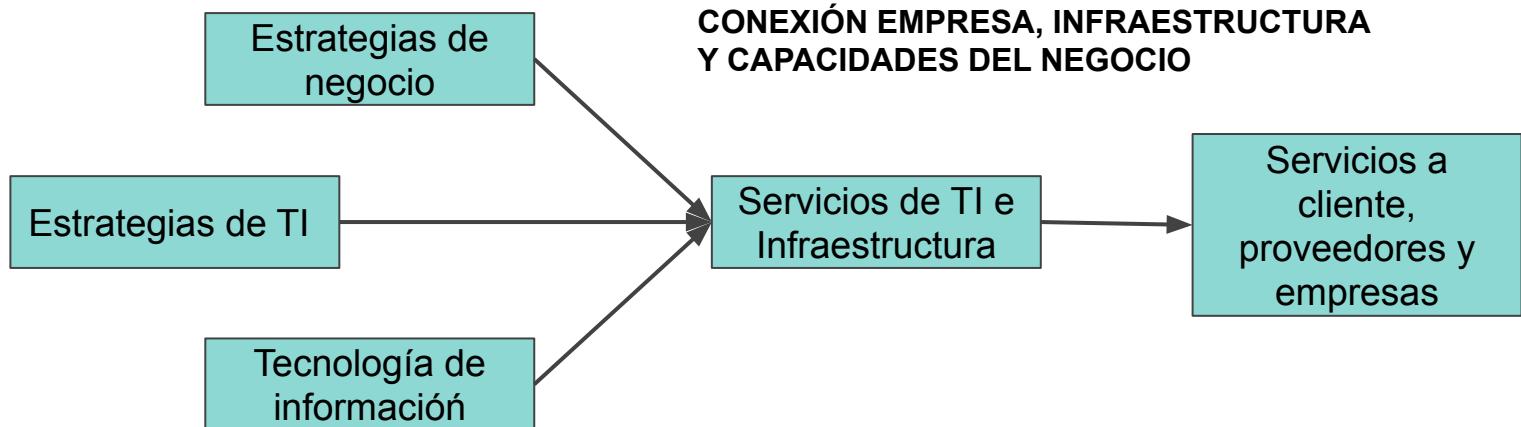
- La infraestructura de TI son los **recursos de tecnología** compartidos que proveen la plataforma de TI para los requerimientos específicos de la empresa.
- Incluye la inversión en **hardware, software y servicios**, como consultoría, educación y capacitación que se comparten a través de la empresa.





# Infraestructura de TI

“La infraestructura de TI consiste en un conjunto de dispositivos físicos y aplicaciones de software requeridas para operar toda la empresa.”





# Evolución de la infraestructura de TI

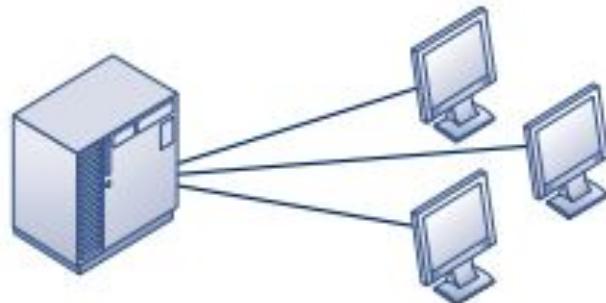
La infraestructura de TI en las organizaciones actuales es el fruto de más de 50 años de evolución en las plataformas de computadora. Han transcurrido cinco etapas en esta evolución, cada una de las cuales representa una distinta configuración de poder de cómputo y elementos de la infraestructura.



# Era de las mainframes y terminales (1959)

Estas computadoras tenían el suficiente poder como para dar soporte a miles de terminales remotas en línea, conectadas a la mainframe **centralizada** mediante el uso de protocolos de comunicación y líneas de datos propietarios.

**IBM 360**





# Era de la computadora personal (1981)

La proliferación de las minicomputadoras desató el surgimiento de las PCs o computadoras personales en la década de 1980.

APPLE III



ALTAIR 8800



XEROX ALTO





# Era cliente/servidor (1983)

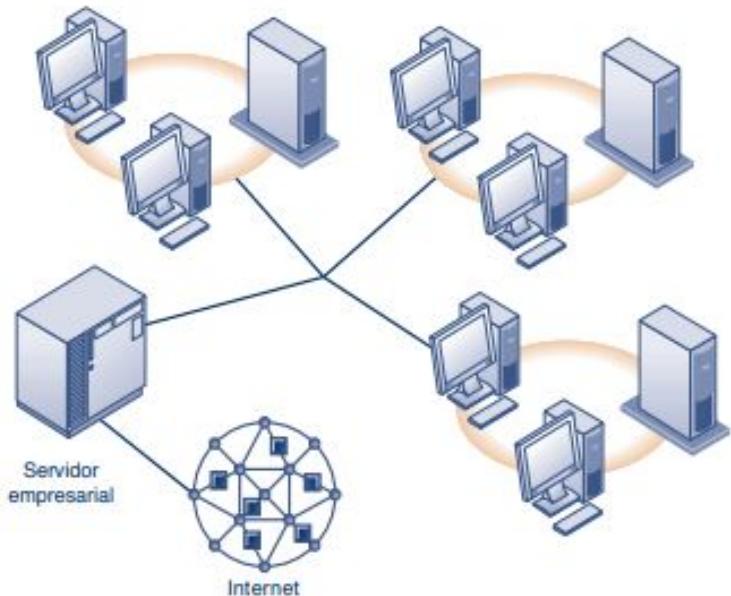
En la computación cliente/servidor, las computadoras de escritorio o laptop conocidas como clientes se conectan en red a poderosas computadoras servidores que proveen a las computadoras clientes una variedad de servicios y herramientas.





# Era de la computación empresarial (1992)

Con la aparición de internet, las empresas recurrieron a estándares de redes y herramientas de software que pudieran integrar redes y aplicaciones dispares esparcidas por toda la empresa en una infraestructura a nivel empresarial.





# Era de la computación en la nube y móvil (2002)

Provee acceso a una reserva compartida de recursos computacionales (computadoras, almacenamiento, aplicaciones y servicios) a través de una red.

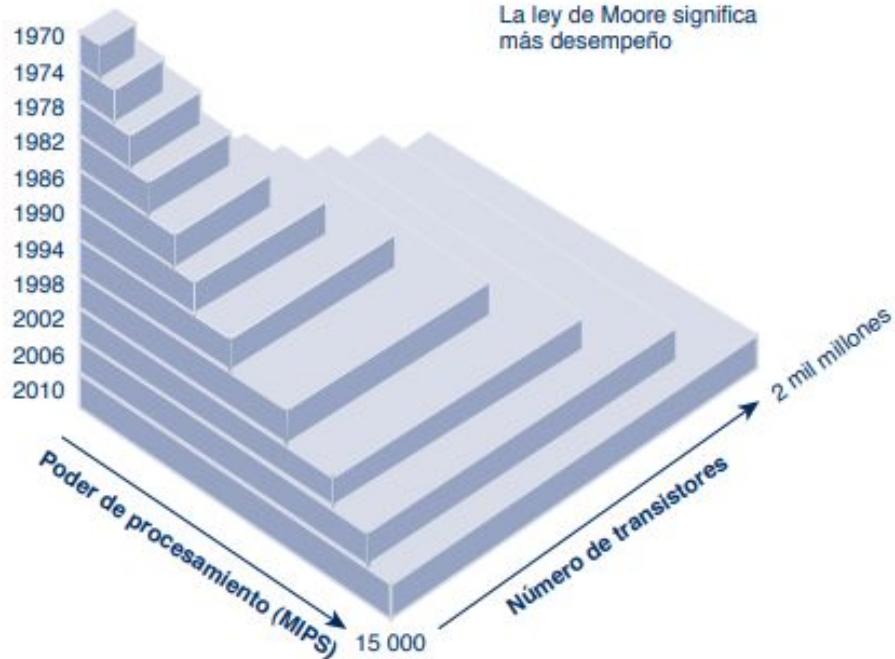




# Impulsores tecnológicos de la evolución

## Ley de Moore y el poder de los microprocesadores

La ley de Moore expresa que aproximadamente cada dos años **se duplica el número de transistores** en un microprocesador

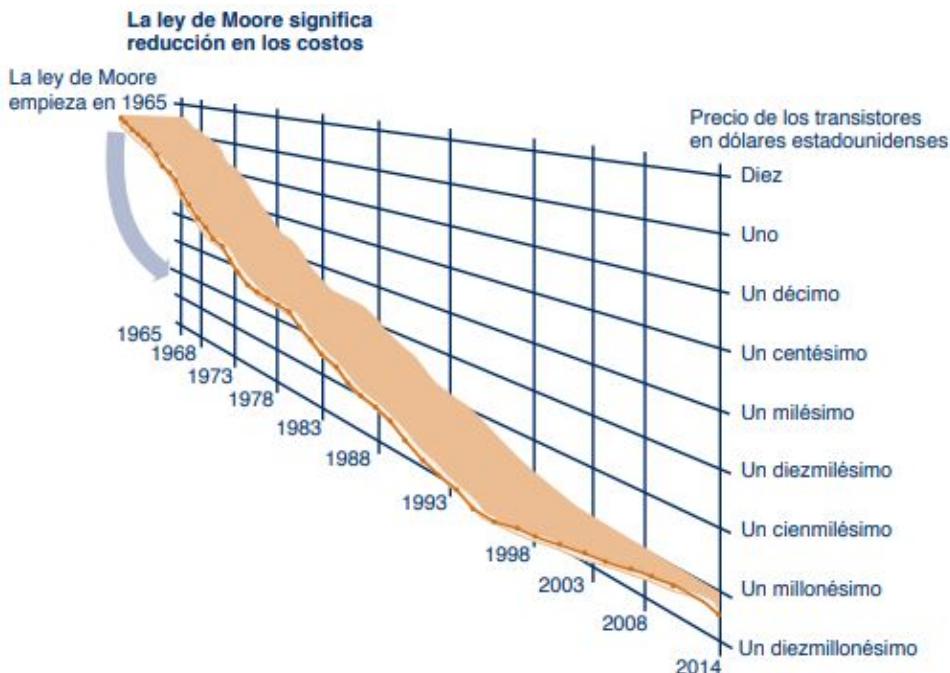




# Impulsores tecnológicos de la evolución

## Ley de Moore y el poder de los microprocesadores

La ley de Moore expresa que aproximadamente cada dos años el **precio de los componentes de cómputo se reduce a la mitad**



# Impulsores tecnológicos de la evolución

## Ley de almacenamiento digital masivo

La ley de almacenamiento digital masivo expresa que **la información digital se duplica cada año**. Sin embargo, **el costo de almacenamiento se reduce de manera exponencial**

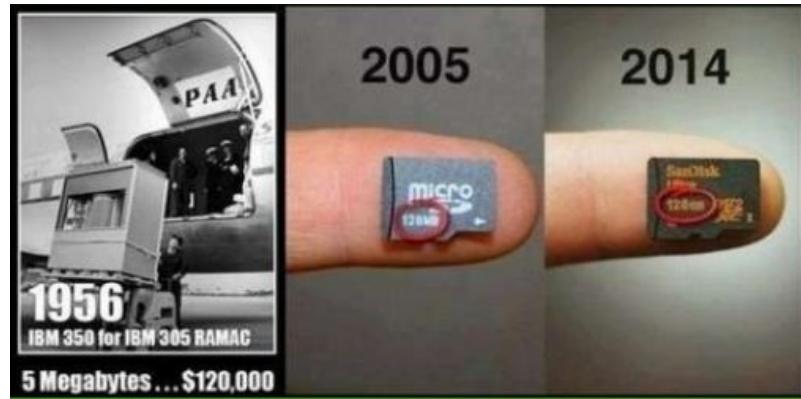




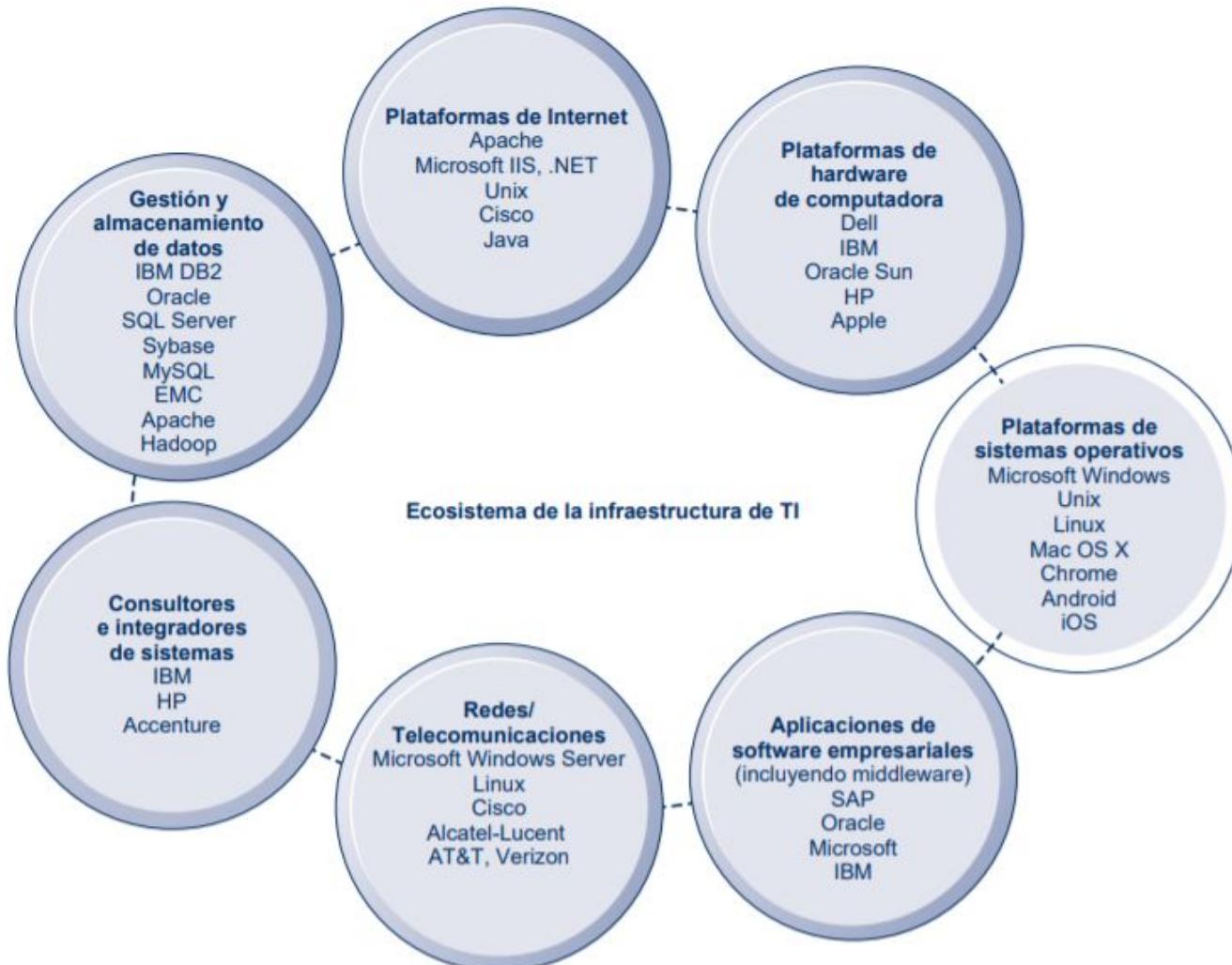
# Impulsores tecnológicos de la evolución

Otros factores:

- Reducción en los costos de comunicación e Internet.
- Estándares y efectos de la red.
  - TCP/IP
  - WWW
  - Ethernet



# Componentes de la infraestructura de TI





# Plataformas de hardware

- Involucra PC de escritorio, dispositivos de computación móvil, notebooks, netbooks y laptops como máquinas clientes y servidores.
- El mercado de los servidores utiliza en su mayoría procesadores Intel o AMD.
- El mercado para los servidores y las mainframes de computadora se enfoca cada vez más en IBM.





# Plataformas de sistemas operativos

- Involucra la elección del sistema operativo, dependiendo de los dispositivos que forman parte de la infraestructura.
  - Unix
  - Linux
  - Windows
  - Android
  - Chrome OS





# Aplicaciones de software empresariales

- Además del software para las aplicaciones utilizadas por grupos específicos o unidades de negocios, se invierte en software para aplicaciones empresariales que se tratan como componentes de la infraestructura de TI.
- Los proveedores más importantes de software de aplicaciones empresariales son SAP y Oracle.





# Administración y almacenamiento de datos

- El software de gestión de bases de datos empresariales es responsable de organizar y administrar la información de la empresa.
- Los principales proveedores de software de bases de datos son IBM (DB2), Oracle, Microsoft (SQL Server) y Sybase (Adaptive Server Enterprise).
- El mercado de almacenamiento físico de datos está dominado por EMC Corporation para los sistemas de gran escala, y un pequeño número de fabricantes de discos duros para PC encabezados por Seagate y Western Digital.



# Plataformas de redes

- Windows Server se utiliza de manera predominante como sistema operativo de red de área local, seguido de Linux y Unix.
- La mayoría de las redes de área local, así como las redes empresariales de área amplia, utilizan la suite de **protocolos TCP/IP** como estándar.
- Los proveedores de hardware de red más importantes son Cisco, Alcatel-Lucent, Nortel y Juniper Networks.





# Plataformas de internet

- Hardware, software, servicios de administración para apoyar a los sitios WEB de la compañía, incluye servicios de **alojamiento en la web**, intranets, extranets.
- El mercado de los servidores de hardware de Internet cada vez se concentra más en las manos de IBM, Amazon, Dell y HP/Compaq.
- Las principales herramientas y suites de desarrollo de aplicaciones de software Web las proveen Microsoft, Oracle-Sun y una variedad de desarrolladores de software independientes, como Adobe y Real Media.



# Servicios de consultoría e integración

- Las empresas no cuentan con el personal, las habilidades, el presupuesto o la experiencia necesarios para implementar y mantener toda su infraestructura de TI.
- Se requieren cambios considerables en los procesos y procedimientos de negocios, capacitación y educación, e integración de software.
- Las empresas líderes en consultoría que proveen esta experiencia son: Accenture, IBM Global Services, HP Enterprise Services, Infosys y Wipro Technologies.

# Tendencias de las plataformas de hardware contemporáneas



# La plataforma digital móvil emergente

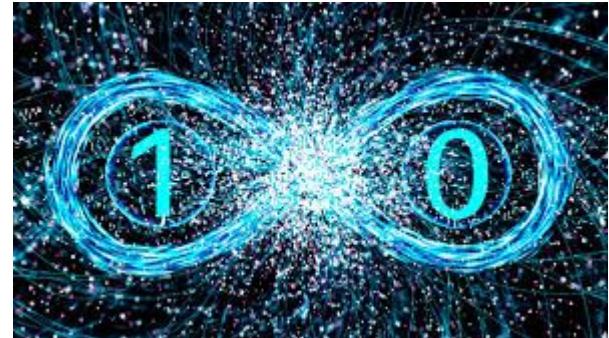
- Han surgido nuevas plataformas de computación digital móviles como alternativas a las PCs y computadoras más grandes.
- La nueva plataforma móvil también incluye pequeñas subnotebooks ligeras y de bajo costo conocidas como **netbooks**, computadoras tipo **tableta**, **lectores digitales** de libros electrónicos y **teléfonos inteligentes**.





# Informática cuántica

- Tecnología emergente con potencial de impulsar drásticamente el poder de procesamiento para encontrar respuestas a problemas que las computadoras convencionales tardarían años.
- Se basa en la física cuántica
- Habilidad de estar en diferentes estados a la vez





# Virtualización

- Es el proceso de presentar un conjunto de recursos de cómputo de modo que se pueda acceder a todos ellos en formas que no estén restringidas por la configuración física o la ubicación geográfica.
- La virtualización permite a un solo recurso físico aparecer ante el usuario como varios recursos lógicos.
- **Ejemplo:** un servidor o mainframe se puede configurar para ejecutar muchas instancias de un sistema operativo, de modo que actúe como muchas máquinas diferentes.





# Cloud Computing

La computación en la nube consiste en tres tipos distintos de servicios:

1. Infraestructura en la nube como servicio
2. Plataforma en la nube como servicio
3. Software en la nube como servicio





# Green Computing

- Se refiere a las prácticas y tecnologías para diseñar, fabricar, usar y disponer de computadoras, servidores y dispositivos asociados para **minimizar el impacto sobre el entorno.**
  - Reducir consumo energía eléctrica para enfriar y energizar los sistemas hardware.





# Procesadores de alto rendimiento

- Procesadores más eficientes y ahorradores de energía.
- Cuentan con varios núcleos de procesadores en un solo chip.
- Permiten mejorar el desempeño, reducir el consumo de energía y procesar varias tareas simultáneas con más eficiencia.



# Tendencias de las plataformas de software contemporáneas



# Linux y el software open source

- Software producido por una comunidad de varios cientos de miles de programadores en todo el mundo.
- Los usuarios pueden modificar el software y re-distribuirlo sin necesidades de licencias adicionales.
- Entre las herramientas populares de software de código abierto se encuentran el sistema operativo Linux, el servidor Web HTTP Apache y el navegador Web Mozilla Firefox.





# Software Web: Java, HTML y HTML5

- Java es un lenguaje de programación orientado a objetos independiente del sistema operativo, que se ha convertido en el principal entorno interactivo para Web.
- HTML (Lenguaje de marcado de hipertexto) es un lenguaje de descripción de páginas para especificar la forma en que se colocan el texto, las imágenes, los videos y sonidos en una página web.





# Servicios WEB y microservicios

- Conjunto de componentes de software que intercambian información entre sí mediante el uso de estándares y lenguajes de comunicación Web universales.
- La tecnología base para los servicios Web es XML (lenguaje de marcado extensible).
- La colección de servicios Web que se utilizan para construir los sistemas de software de una empresa constituye lo que se conoce como una Arquitectura Orientada al Servicio (SOA).



# Outsourcing y servicios en la nube

<b>Paquetes de software y software empresarial</b>	Conjunto de programas listo para usarse y disponible en forma comercial, que elimina la necesidad de que una empresa escriba sus propios programas
<b>Outsourcing de software</b>	Permite que una empresa contrate el desarrollo de software personalizado o el mantenimiento de los programas heredados existentes con empresas externas
<b>Servicios y herramientas de software basadas en la nube</b>	El software basado en la nube y los datos que utiliza se alojan en poderosos servidores dentro de centros de datos masivos, y se puede acceder a éste mediante una conexión a Internet y un navegador Web estándar



## Para recordar!

- La infraestructura de TI consiste en un conjunto de dispositivos físicos y aplicaciones de software requeridas para operar toda la empresa.
- La infraestructura de TI comprende elementos de hardware, software, sistemas operativos, redes, internet y comunicaciones, servicios y consultoría, almacenamiento de datos.
- La tendencia actual consiste en migrar la infraestructura hacia elementos de cómputo más pequeños y poderosos, y almacenar la información en grandes servidores en la nube.

