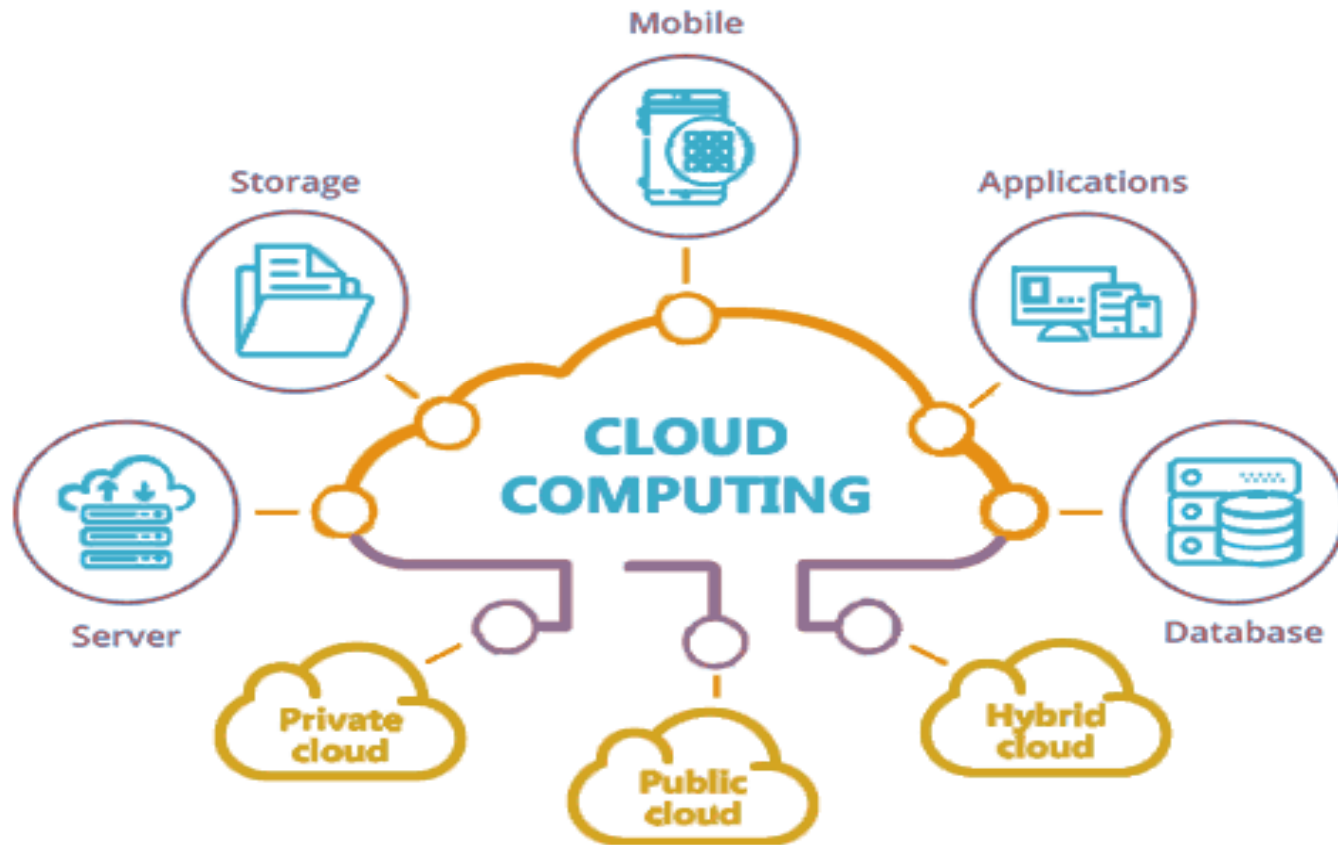


# Clase 01



# Cloud Computing

Las **nubes** son entornos de IT que extraen, agrupan, comparten recursos escalables en una red y se crean para habilitar el **Cloud Computing**.

Las nubes y el Cloud Computing no son tecnologías en sí mismas,

**Las nubes son entornos:** sitios donde se ejecutan las aplicaciones.

**El Cloud Computing es una acción:** la función que se encarga de ejecutar cierta carga de trabajo en una nube.

**Las tecnologías son elementos:** sistemas de software y hardware que se utilizan para diseñar y usar las nubes.

# Cloud Computing

## Características de la nube

- ✓ **Transparencia para el usuario:** Una vez que la nube esta en marcha el usuario no tiene por que saber como funciona.
- ✓ **Velocidad del servicio:** En general se considera que el tiempo de respuesta máximo es de un segundo.
- ✓ **Delimitación de las responsabilidades:** Se define en el acuerdo de nivel de servicio.
- ✓ **Servicio a la carta:** Se puede decidir ampliar o reducir los servicios en la nube, como en capacidad, potencia.
- ✓ **No se gasta dinero:** En ejecutar y mantener centros de datos.

# Cloud Computing

**Nubes públicas:** es un conjunto de recursos virtuales desarrollados a partir de un sistema de hardware que pertenece a una empresa externa encargada también de gestionarlo.

**Nubes privadas:** son entornos de nube diseñados exclusivamente para el usuario final, generalmente dentro del firewall de ese usuario

**Nubes híbridas:** es una arquitectura de IT que incorpora cierto grado de gestión, organización y portabilidad de las cargas de trabajo en dos o más entornos.

**Nubes multiclouds:** se refiere a un enfoque de nube compuesto por más de un servicio de nube, que proporcionan por lo menos dos proveedores de nube pública o privada.

# Cloud Computing

**OpenStack** es una plataforma de tecnología open source que usa recursos virtuales agrupados para diseñar y gestionar nubes privadas y públicas.

Las herramientas que componen la plataforma **OpenStack** se denominan **proyectos** y se encargan de los servicios principales de **Cloud Computing**.

Está diseñada para ofrecer nubes públicas o privadas orientadas a ofrecer infraestructuras como servicio a los usuarios.

# Cloud Computing

## Características de OpenStack

- ✓ **Pago por uso:** Solo se paga lo que se usa y el tiempo que se usa.  
Tanto si es un cloud público como si es privado.
- ✓ **Autónomo para el usuario:** El administrador no necesita intervenir cuando un usuario necesita desplegar instancias. Lo puede hacer todo de manera autónoma y sencilla
- ✓ **Escalable:** Se usa lo que se necesita, de manera que se puede aumentar o disminuir según la conveniencia
- ✓ **Código abierto:** Es gratis y cualquiera puede aportar y consultar el código.

# Cloud Computing

La nube orientada a ofrecer infraestructura como servicio:

- ✓ **SAAS (software as a service):** Ofrecen una aplicación en la nube como servicio. Por ejemplo: Gmail, Office 365, Outlook, Skype
- ✓ **PAAS (platform as a service):** Ofrece un entorno como servicio, pensado principalmente para desarrolladores. Por ejemplo Red hat OpenShift, Google App Engine.
- ✓ **IAAS (infrastructure as a service):** Ofrecen infraestructuras de almacenamiento y máquinas virtuales en la nube para montar cualquiera de los otros dos servicios anteriores. Por ejemplo Azure, Amazon Web Services, vCloud, Openstack.

# Cloud Computing

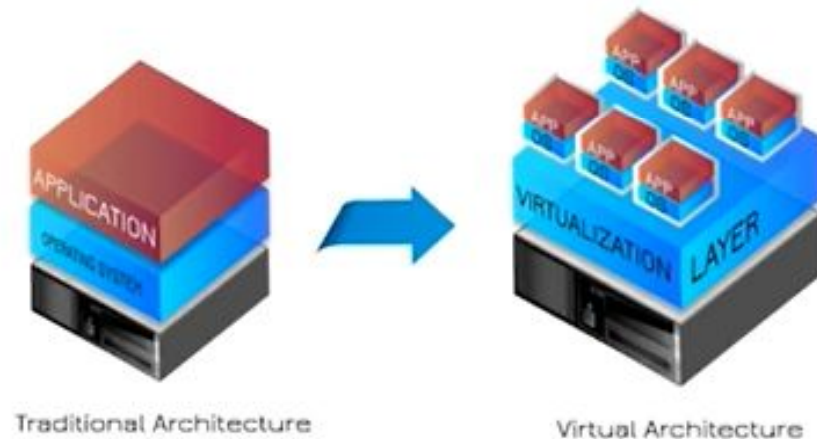
**Cloud Computing** es un conjunto de recursos informáticos virtualizados y compartidos para ser utilizados bajo demanda, como puede ser servicios de cómputo, servicios de almacenamiento y servicios de networking que pueden ser desplegable de manera rápida y escalable





# Cloud Computing

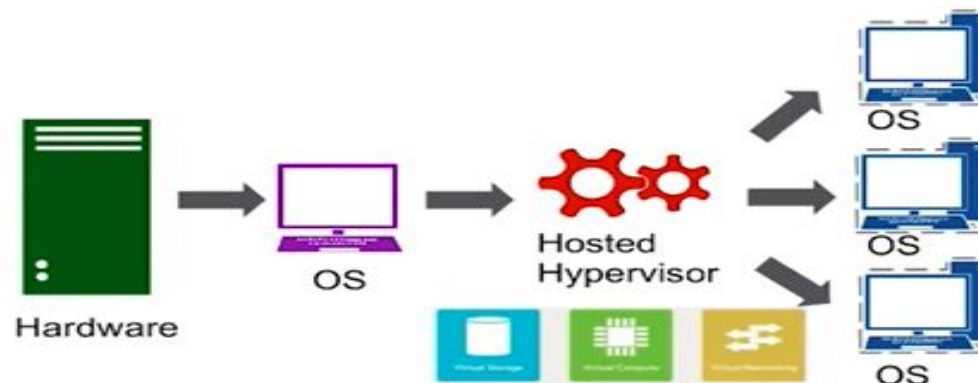
La **virtualización** es la capacidad de que múltiples máquinas virtuales puedan ejecutar diferentes sistemas operativos y aplicaciones en un servidor físico distinto.



Compartir los recursos de hardware es la parte fundamental de la virtualización.

# Cloud Computing

Un **hipervisor** es un software que crea, gestiona y ejecuta máquinas virtuales aislando el sistema operativo y los recursos del **hipervisor** de las máquinas virtuales..



Cuando el sistema de hardware físico se usa como **hipervisor**, se denomina "host", y las múltiples máquinas virtuales que utilizan sus recursos se denominan "guests".

# Cloud Computing

## Tipo de hipervisor

- ✓ **Tipo 1:** Conocido como hipervisor nativo o sin sistema operativo, se ejecuta en el hardware del host y gestiona los sistemas operativos guest. Ocupa el lugar de un sistema operativo host y programa los recursos de las máquinas virtuales en el hardware.
- ✓ **Tipo 2:** Conocido como hipervisor alojado, se ejecuta en un sistema operativo convencional como una capa de software o aplicación. Funciona extrayendo los sistemas operativos guest del sistema operativo host. Los recursos de la máquina virtual se programan en un sistema operativo host, que después se ejecuta en el sistema de hardware.

# Cloud Computing

## Diferencias entre los contenedores y las máquinas virtuales

Ambos consisten en entornos informáticos empaquetados que combinan varios elementos de TI y los aíslan del resto del sistema. La diferencia más importante radica en la manera en que ajustan su capacidad y en la portabilidad.

Un contenedor es un conjunto de uno o varios procesos aislados del resto del sistema, el cual permite que los procesos accedan solo a las solicitudes de recursos que se han especificado. Estas limitaciones en los recursos garantizan que el contenedor pueda ejecutarse en un nodo con suficiente capacidad.

# Cloud Computing

## Diferencias entre los contenedores y las máquinas virtuales

Las máquinas virtuales tienen su propio sistema operativo, lo que les permite realizar varias funciones con uso intensivo de los recursos al mismo tiempo. Las máquinas virtuales cuentan con una mayor cantidad de recursos disponibles, lo que les permite extraer, dividir, duplicar y simular sistemas operativos, escritorios, bases de datos, conexiones de red y servidores completos.

Un hipervisor también le permite ejecutar varios sistemas operativos en las máquinas virtuales, pero los contenedores solo pueden ejecutar un solo tipo de sistema operativo.

# Cloud Computing

## Beneficios de la virtualización



## ¿Qué se maneja internamente?



# Cloud Computing

## Ventajas de Cloud Computing

- ✓ Bajo coste. Productos gratuitos o pagos mensuales fijos por utilización, sin costes adicionales, no hay que invertir en infraestructura, ni licencias.
- ✓ Seguridad. Los datos siempre están seguros.
- ✓ No hay necesidad de poseer una gran capacidad de almacenamiento.
- ✓ Mayor rapidez en el trabajo al estar basado en la web.
- ✓ Información a tiempo real.
- ✓ Fuerte inversión en innovación.
- ✓ Acceso a toda la información cuando quieras y donde quieras.

# Cloud Computing

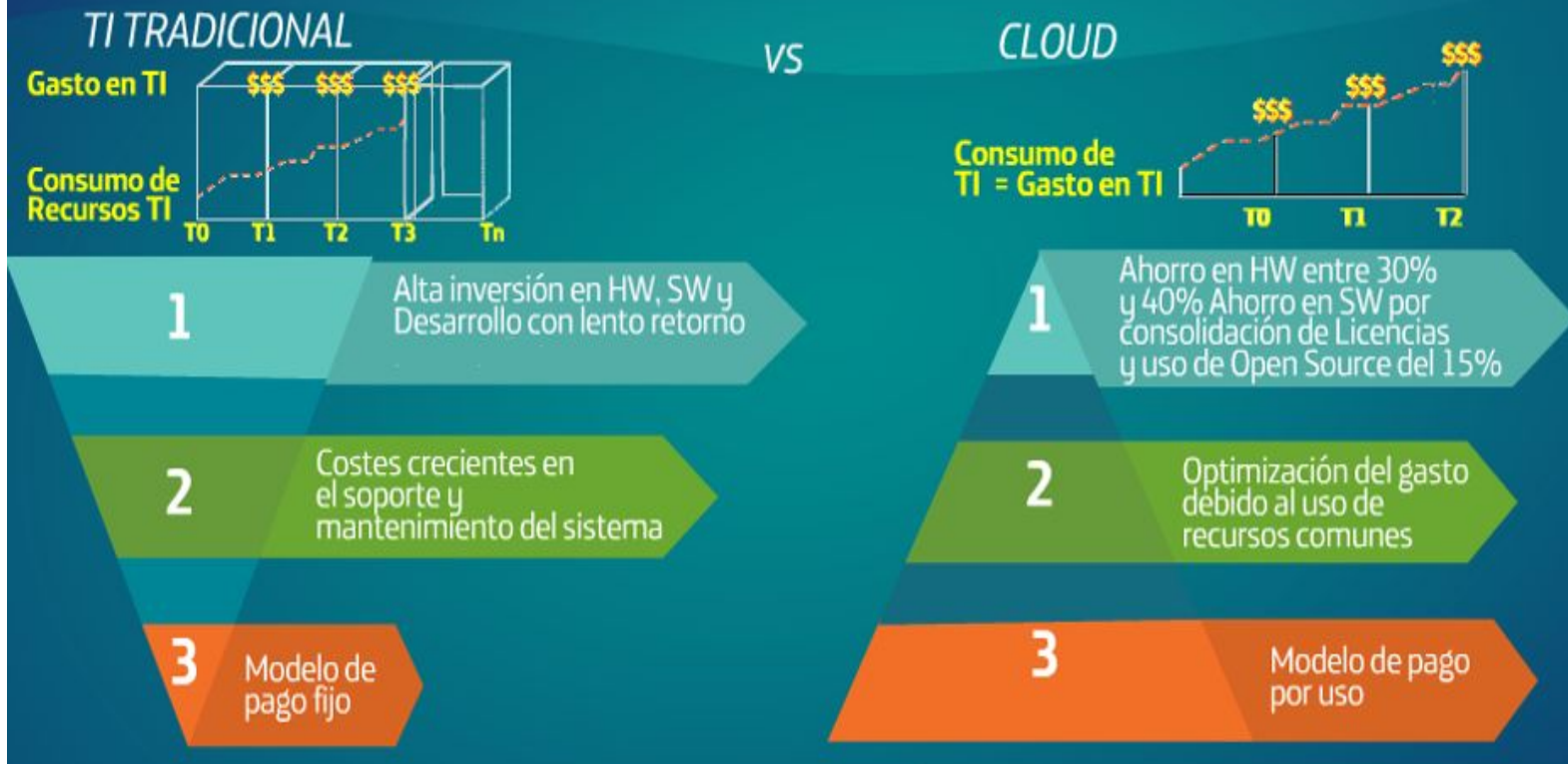
## Desventajas de Cloud Computing

- ✓ **Perdida de control:** Si la nube falla o el proveedor quiebra ya no se posee los activos.
- ✓ **La gestión de los niveles de servicios:** En cuanto a los aspectos como la normativa, la seguridad, las responsabilidades, el cumplimiento y el rendimiento de los servicios en la nube.
- ✓ **Aseguramiento de la interconexión:** La redundancia de equipos y los sistemas de backup son medidas preventivas que permiten evitar fallo y pérdida de información en procesos de incorporación de nuevos servicios o modificaciones de los mismos.



# Cloud Computing

Los servicios CLOUD permiten obtener importantes **ahorros** frente a los gastos e inversiones que dichos entornos demandan.



# Cloud Computing

## Proveedores de Cloud Computing



# Preguntas

