

# COMPUTACIÓN EN LA NUBE

---

# ¿Que es Cloud Computing?

- Según NIST (*National Institute of Standards and technology*) el *cloud computing* o computación en la nube es:
  - Un modelo tecnológico que permite el **acceso ubicuo, adaptado y bajo demanda en red** a un conjunto compartido de recursos de computación configurables (por ej. redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios),y
  - que pueden ser **rápidamente aprovisionados y liberados** con un esfuerzo de gestión reducido o interacción mínima con el proveedor del servicio.

# ¿Que es Cloud Computing?

- **Nos referiremos pues al cloud como un servicio que podemos demandar en red y que habitualmente nos da acceso a facilidades de infraestructura de TI como es: acceso a software, a “backups”, a escritorio... , proporcionándonos así una solución ágil de disponer de TI “a medida” con un despliegue fácil y rápido.**
- **Todo ello sin necesidad de adquirir previamente los recursos hardware y software -con sus licencias asociadas- de forma que podremos acceder a sus facilidades sin necesidad de disponer “nosotros” de los recursos que explotaremos, sean éstos de naturaleza hardware o software.**

# ¿Que es Cloud Computing?

- La tecnología que facilita el desarrollo de este nuevo escenario es la **VIRTUALIZACIÓN** que permite desacoplar el *hardware* del *software* haciendo posible replicar el entorno del usuario sin tener que instalar y configurar todo el *software* que requiere cada aplicación.

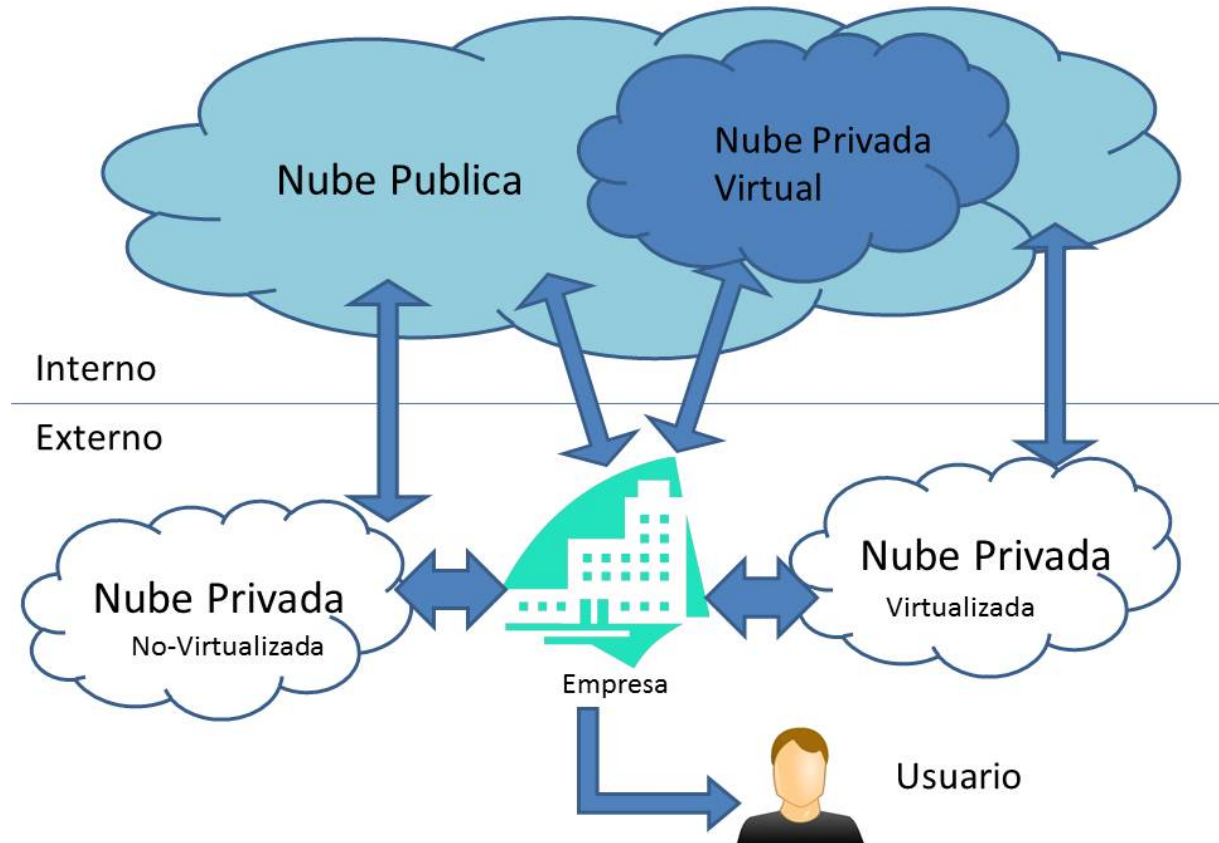
# ¿Que es Cloud Computing?

## Características principales

- **Pago por uso.** Permite la facturación basada en el consumo.
- **Abstracción.** Permite aislar los recursos informáticos contratados al proveedor de los equipos informáticos .
- **Agilidad en la escalabilidad.** Permite aumentar o disminuir de manera dinámica las funcionalidades ofrecidas en función de las necesidades del propio cliente.
- **Multiusuario.** Permite a todos los usuarios el consumo de un determinado servicio o recurso.
- **Autoservicio bajo demanda.** Permite al usuario el acceso a las capacidades de computación en la nube de forma automática sin tener que comunicarse con el proveedor.
- **Acceso sin restricciones.** Hace posible el acceso de forma ubicua a los servicios contratados en cualquier lugar/momento y con cualquier dispositivo con acceso a la Red.

# Tipos de nubes

- Atendiendo a modelos de despliegue de servicio se pueden diferenciar tres tipos de nubes:
  - Pública
  - Privada
  - Híbrida



# Tipos de nubes

**Las nubes públicas son aquellas en las que todo el control de los recursos, procesos y datos está en manos de terceros.**

**Múltiples usuarios pueden utilizar servicios web que son procesados en el mismo servidor, pueden compartir espacio en disco u otras infraestructuras de red con otros usuarios.**

# Tipos de nubes

**Las nubes privadas son aquellas creadas y administradas por una única entidad que decide dónde y cómo se ejecutan los procesos dentro de la nube.**

**Supone una mejora en cuanto a la seguridad y privacidad de los datos y procesos, ya que los datos sensibles permanecen en la infraestructura informática de la entidad, mientras que controla qué usuario accede a cada servicio de la nube.**

**Sin embargo, la entidad sigue siendo la encargada de comprar, mantener y administrar toda la infraestructura hardware y software de la nube.**



# Tipos de nubes

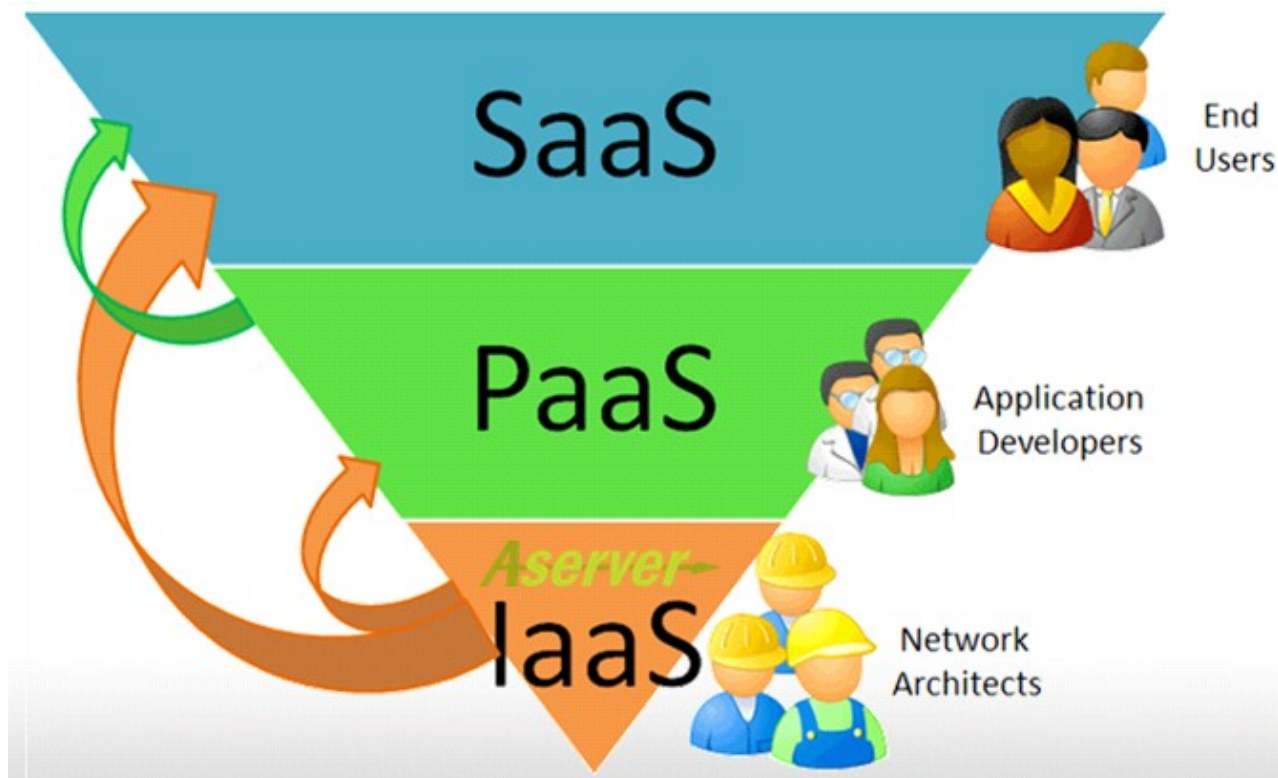
- **En las nubes híbridas coexisten los dos modelos anteriores. Por ejemplo, una empresa hace uso de una nube pública para mantener su servidor web mientras que mantiene su servidor de bases de datos en su nube privada.**
- **De este modo, se establece un canal de comunicación entre la nube pública y privada mediante el cual los datos sensibles permanecen bajo estricto control mientras que el servidor web es administrado por un tercero.**
- **Esta solución disminuye la complejidad y coste de la nube privada.**

# Tipos de nubes

- Se apunta además un cuarto modelo de despliegue de servicios, las **nubes comunitarias**, que son compartidas entre varias organizaciones que forman una comunidad con principios similares (misión, requerimientos de seguridad, políticas y cumplimientos normativos).
- Puede ser gestionada por la comunidad o por un tercero. Este modelo puede ser visto como una variación en el modelo de *cloud* privada.

# Tipos de nubes

- Atendiendo a los tres niveles en que puede ser proporcionado el servicio: Infraestructura como Servicio (IaaS), Plataforma como Servicio (PaaS), Software como Servicio (SaaS).



# Tipos de nubes

## Infraestructura como Servicio (IaaS)

- *En vez de adquirir servidores, espacio en un centro de datos o equipamiento de redes, los clientes compran todos estos recursos a un proveedor de servicios externo.*
- *Una diferencia fundamental con el hosting virtual es que el aprovisionamiento de estos servicios se hace de manera integral a través de la Web.*
- *Ejemplos: Amazon Web Services EC2 y GoGrid.*

# Tipos de nubes

## Infraestructura como Servicio

- Se trata del nivel más alto de servicio.
- Se encarga de entregar una infraestructura de procesamiento completa al usuario bajo demanda. El usuario dispone de una o varias máquinas virtuales en la nube con las que, por ejemplo, puede aumentar el tamaño de disco duro en unos minutos, obtener mayor capacidad de proceso o enrutadores y pagar solamente por los recursos que utilice.
- Este nivel puede ser visto como una evolución de los Servidores Privados Virtuales que ofrecen actualmente las empresas de *hosting*.

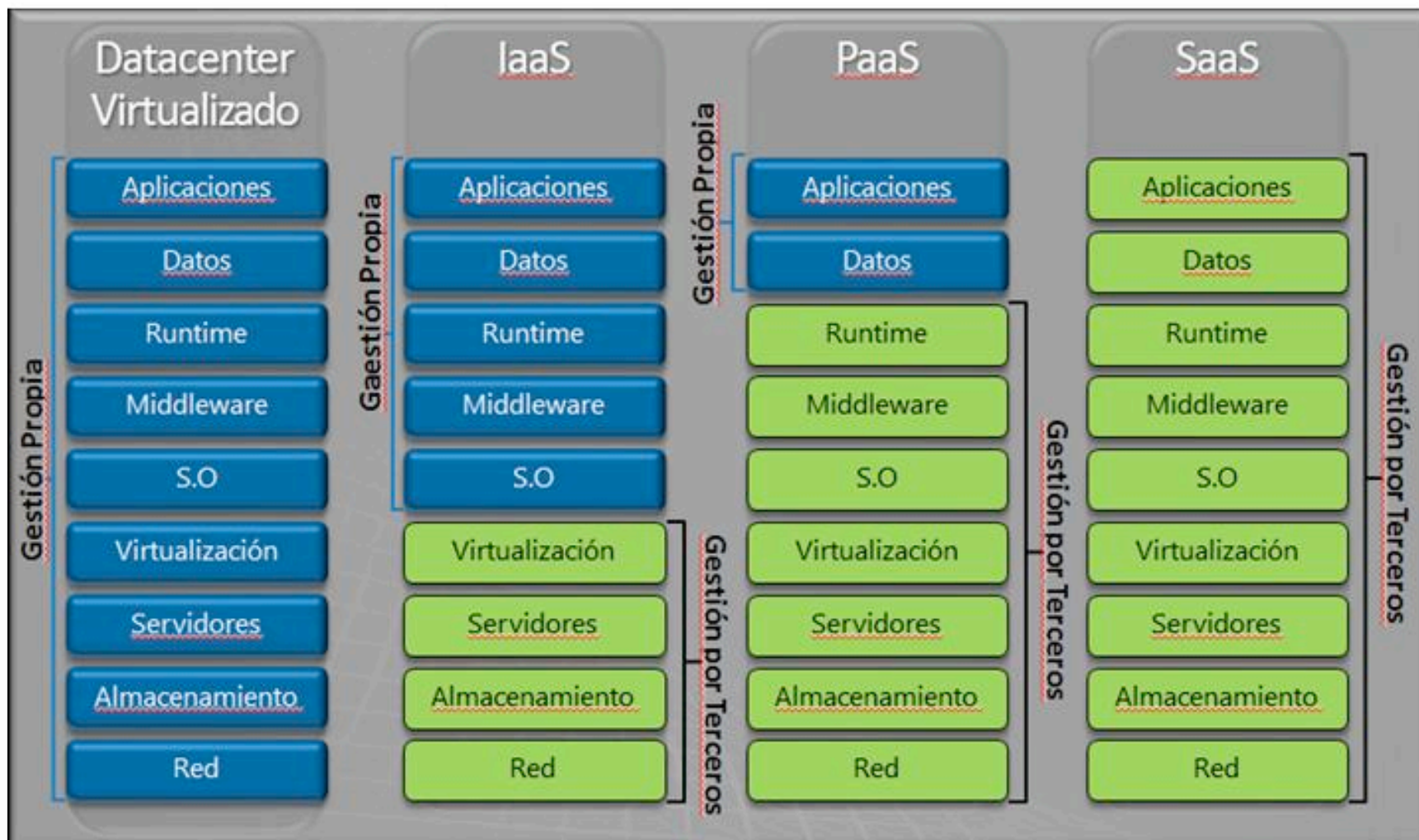
# Tipos de nubes

- **Plataforma como Servicio (PaaS, de sus siglas en inglés *Platform as a Service*).**
- **Se trata del nivel intermedio, se encarga de entregar una plataforma de procesamiento completa al usuario, plenamente funcional y sin tener que comprar y mantener el hardware y software.**
- **Por ejemplo, un desarrollador web necesita un servidor web que sirva sus páginas, un servidor de bases de datos y un sistema operativo. Este nivel se encarga de proporcionar todos estos servicios.**

# Tipos de nubes

- **Software como Servicio (SaaS, de sus siglas en inglés *Software as a Service*).**
- Este nivel se encarga de entregar el software como un servicio a través de Internet siempre que lo demande el usuario.
- Se trata del nivel más bajo que permite el acceso a la aplicación utilizando un navegador web, sin necesidad de instalar programas adicionales en el ordenador o teléfono móvil.
- Las suites ofimáticas a las que se puede acceder online son un buen ejemplo de este nivel.

# Tipos de nubes





# Tipos servicios de nubes actuales

- **BaaS: Backup as a Service [Amazon S3]**
- **CaaS: Communications as a Service [Verizon Bussines]**
- **DaaS: Desktop as a Service [VMWare DaaS: DataBase as a Service [Amazon RDS, Windows Azure SQL]**
- **HaaS: Hardware as a Service [i-manage, MSP on demand]**
- **IaaS: Identity as a Service [BT Globel Services, Verizon Business]**
- **IaaS: Infraestructura as a Service [Amazon Web Services]**
- **PaaS: Platform as a Service [Windows Azure, Google Apps Engine]**
- **SaaS: Software as a Service [Office 365, Citrix XenApp]**
- **SaaS: Storage as a Service [Amazon S3, Windows Azure Storage]**

# Ventajas

- **Una infraestructura 100% de "Cloud Computing" no necesita instalar ningún tipo de hardware.** La ventaja de la tecnología de "Cloud Computing" es su simplicidad y el hecho de que requiera mucha menor inversión para empezar a trabajar.
- **Prestación de servicios a nivel mundial.** Las infraestructuras de "Cloud Computing" proporcionan mayor capacidad de adaptación, recuperación de desastres completa y reducción al mínimo de los tiempos de inactividad.
- **Contribuye al uso eficiente de la energía.** En este caso, a la energía requerida para el funcionamiento de la infraestructura. En los datacenters tradicionales, los servidores consumen mucha más energía de la requerida realmente. En cambio, en las nubes, la energía consumida es sólo la necesaria, reduciendo notablemente el desperdicio.

# Inconvenientes

- La centralización de las aplicaciones y el almacenamiento de los datos origina una dependencia de los proveedores de servicios.
- La disponibilidad de las aplicaciones están atadas a la disponibilidad de acceso a Internet.
- ¿ Que se hace con la infraestructura actual ?
  - Virtualización del escritorios ( VDI )
  - Virtualización de servidores
- Precio depende del proveedor
- Seguridad y LOPD

# Conclusiones

- Esta tecnología representa una manera en la cual se puede aprovechar las variables de Internet para manipular, conservar y crear información, en mayor usabilidad para las empresas.
- Con el Cloud Computing podremos abordar nuevos tipos de proyectos y reducir el costo en infraestructuras, licencias y mantenimiento.
- El Cloud computing se encuentra en sus primeras fases, que dará paso muy pronto a la siguiente generación de nubes y servicios.

# Conclusiones

- **Evolución de los servicios TI en las empresas**
- **Virtualización es la herramienta para gestión de la nube**
  - Virtualización de servicios a todos los niveles
  - Virtualización de escritorios ( VDI )
- **Tipos de nubes dependiendo los servicios necesarios y quién los gestiona**
- **Actualmente es el presente de los sistemas informáticos**