

1. Definición de técnica Cloud Computing

El **Cloud Computing** (o computación en la nube) es el suministro de servicios informáticos (como servidores, almacenamiento, bases de datos, redes, software, análisis e inteligencia) a través de Internet ("la nube"). En lugar de poseer y gestionar su propia infraestructura, las empresas acceden a estos recursos bajo demanda, pagando solo por lo que utilizan. Este modelo permite una gran flexibilidad, escalabilidad y una reducción significativa de los costes operativos.

2. Definición sencilla interpretando la del punto anterior.

Cloud Computing es la entrega de recursos de tecnología de la información (TI) a través de Internet como un servicio. Permite a los usuarios acceder a recursos de computación remotos (servidores, software, bases de datos) en cualquier momento y lugar, sin necesidad de instalarlos o mantenerlos localmente. Simplemente se accede a ellos a través de la red como si fueran un servicio público.

3. Tres ejemplos de la vida real de soluciones comerciales que usen Cloud. Indica para cada ejemplo qué plataforma cloud usa (solución comercial)

- **Netflix:** Es un servicio de *streaming* de vídeo y entretenimiento que utiliza principalmente **Amazon Web Services (AWS)**. Netflix aloja sus vastas bibliotecas de vídeo, realiza el procesamiento de datos y utiliza la infraestructura de AWS para distribuir contenido a nivel global y gestionar sus motores de recomendación.
- **Spotify:** El servicio de *streaming* de música usa una combinación de **Google Cloud Platform (GCP)** y AWS. Utiliza estas plataformas para almacenar su inmenso catálogo de música, gestionar la infraestructura que soporta la reproducción de millones de usuarios simultáneos y procesar datos para generar listas de reproducción personalizadas.
- **Slack:** Esta popular plataforma de mensajería y colaboración empresarial utiliza **Amazon Web Services (AWS)**. Slack se apoya en AWS para el alojamiento de su aplicación, la gestión de sus bases de datos y el almacenamiento escalable de archivos y el historial de mensajes compartidos por sus usuarios.

4. Explica en una tabla 5 características esenciales del cloud computing:

Característica	Descripción	Ejemplo
Autoservicio Bajo Demanda	El usuario puede aprovisionar recursos de computación (servidores, almacenamiento) de forma unilateral y automática, sin interacción humana con el proveedor.	Un desarrollador crea una nueva base de datos virtual en una <i>web</i> con solo unos clics y sin llamar al equipo de TI.

Acceso a la Red Generalizado	Los servicios son accesibles a través de la red (Internet) y se pueden usar mediante dispositivos y plataformas heterogéneas (móviles, tabletas, PC).	Un usuario accede a un documento de la oficina desde su portátil en casa y su teléfono en la calle.
Agrupación de Recursos	Los recursos del proveedor (servidores, almacenamiento) se comparten entre múltiples clientes (<i>multi-tenant</i>), asignándose y reasignándose dinámicamente según la demanda de cada uno.	Cientos de empresas utilizan el mismo centro de datos físico, pero sus recursos virtuales están lógicamente separados.
Rápida Elasticidad	La capacidad de los recursos se puede escalar rápidamente, tanto hacia arriba (aumentar) como hacia abajo (reducir), en función de las necesidades cambiantes.	Una tienda en línea aumenta automáticamente sus servidores durante una promoción de rebajas y los reduce al terminar para ahorrar costes.
Servicio Medido	El uso de recursos se mide y se reporta de forma transparente. El cliente paga sólo por la cantidad de recursos consumidos (por hora, gigabyte, transferencia).	Una empresa sólo paga por las horas que su máquina virtual estuvo encendida y por el volumen de datos que almacenó.

5. Explica los siguientes niveles de servicio: IaaS, PaaS, SaaS. Pon un ejemplo real de cada nivel. ¿Quién gestiona cada uno de ellos?

Los niveles de servicio de Cloud Computing definen el grado de control y gestión que tiene el usuario frente al proveedor:

- **IaaS (Infraestructura como Servicio):** Es la capa fundamental, ofreciendo los componentes básicos de *hardware* y red, como servidores virtuales, almacenamiento y redes. El usuario gestiona el sistema operativo, el *middleware* y las aplicaciones, teniendo un alto nivel de control. **Ejemplo real:** Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud). **Gestión:** El Proveedor gestiona la infraestructura física (servidores, red, almacenamiento). El Usuario gestiona el sistema operativo, los datos y las aplicaciones.
- **PaaS (Plataforma como Servicio):** Proporciona un entorno completo (*hardware* y *software*) para desarrollar, ejecutar y gestionar aplicaciones, sin que el usuario tenga que preocuparse por la infraestructura subyacente. El usuario solo se centra en el código. **Ejemplo real:** Google App

Engine. Gestión: El **Proveedor** gestiona el sistema operativo, el *middleware* y el *hardware*. El **Usuario** gestiona únicamente la aplicación que desarrolla y los datos.

- **SaaS (Software como Servicio):** Proporciona la aplicación completa directamente a los usuarios finales a través de Internet (generalmente mediante un navegador web). Es el modelo con menor control para el usuario, ya que el proveedor lo gestiona todo. **Ejemplo real:** **Microsoft 365** o **Gmail.** **Gestión:** El **Proveedor** gestiona **todo** (aplicación, datos, *runtime*, sistema operativo e infraestructura). El **Usuario** simplemente utiliza el *software*.

6. Dados estos 4 tipos de nube principales, rellena la tabla:

Tipo	Descripción	Ejemplo
Pública	La infraestructura de la nube es propiedad de un proveedor externo y está disponible para el público en general a través de Internet. Los recursos son compartidos (<i>multi-tenant</i>).	Una pequeña empresa que aloja su servidor web en Google Cloud Platform (GCP) .
Privada	La infraestructura es operada exclusivamente para una única organización. Puede ser gestionada por la propia organización o por un tercero y puede residir en local o fuera de sus instalaciones.	Un hospital que usa su propio centro de datos para almacenar y procesar historiales médicos sensibles.
Híbrida	Una combinación de dos o más tipos de nubes (generalmente pública y privada) que se mantienen como entidades únicas pero están conectadas para permitir la portabilidad de datos y aplicaciones.	Una empresa utiliza su nube privada para datos de nómina y la nube pública para realizar copias de seguridad de menor sensibilidad.
Multicloud	El uso de servicios en la nube de múltiples proveedores de nube pública diferentes (ej. AWS, Azure y GCP) en una arquitectura única. Se busca evitar la dependencia de un solo proveedor.	Una empresa utiliza AWS para su <i>e-commerce</i> y Azure para su <i>data warehouse</i> y análisis de datos.