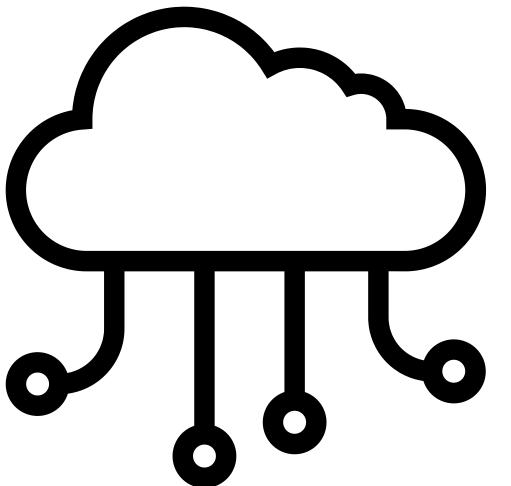


# Cloud - Computación en la nube

Karol Geraldine Ceballos Castro  
Angela Catalina Llaña Arciniegas  
Brayan Steven Carrillo Mora



# Definición, historia y evolución

Acceso por demanda a través de Internet a recursos informáticos, servidores, almacenamiento de datos, herramientas de desarrollo, capacidades de creación y mucho más, que se encuentran alojados en un centro de datos remoto y administrado por un proveedor de servicios en la nube (CSP).

## LA NUBE PUEDE AYUDAR A CONSEGUIR BENEFICIOS COMO:

- Reducción en los costos de TI.
- Mejorar la agilidad y el tiempo de creación de valor.
- Escalar fácilmente y de manera rentable.

## VARIOS TIPOS DE SERVICIOS:

- IaaS (Infrastructure as a Service)
- PaaS (Platform as a Service)
- SaaS (Software as a Service)

Cloud - Computación en la nube



# Servicios de computación en la nube



## SAAS

- Tipo de software de aplicación que se aloja en la nube.
- Tarifa de suscripción mensual o anual para utilizar el software; o precios de “pago por uso” según el uso real del software.



## PAAS

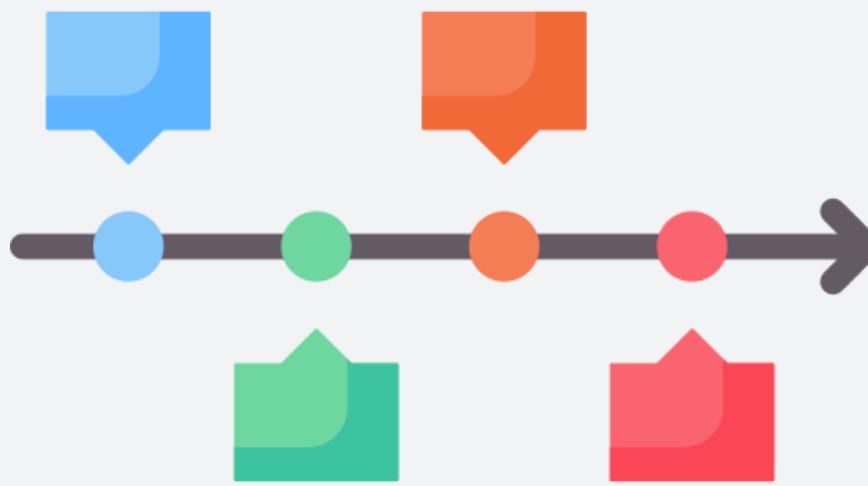
- Proporciona una plataforma a demanda.
- El proveedor de la nube se encarga de alojar todo.
- Suele construirse en torno a contenedores.



## IAAS

- Acceso a demanda a recursos informáticos esenciales.
- Permite escalar y reducir costos en función de las necesidades.

# Historia

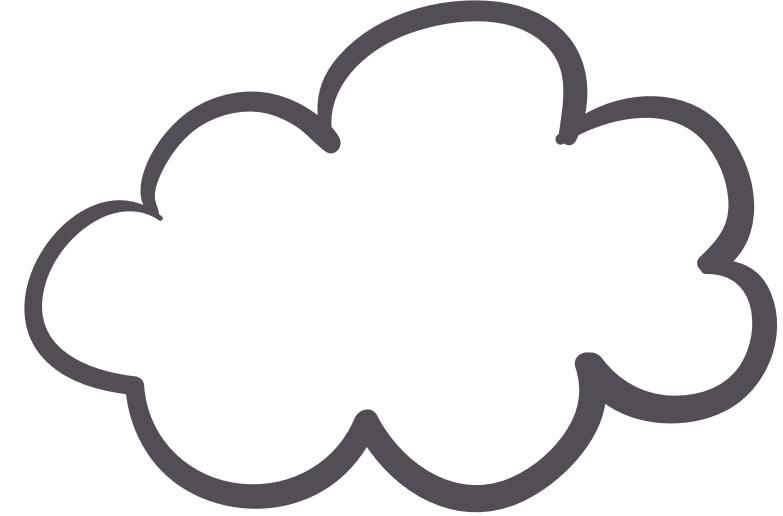
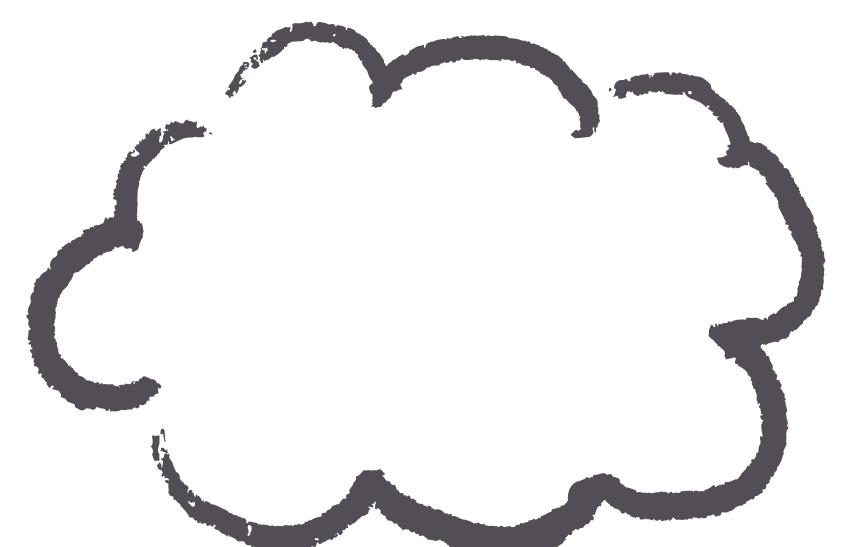


1990s:  
Primeros pasos

2000: Modelo  
de la nube

2010: Expansión  
y diversificación

Futuro



# Definición, historia y evolución



AWS



- Conjunto de soluciones y servicios de computación en la nube ofrecidas por Amazon.
- Proporciona una amplia gama de servicios.
- Líder del mercado.

## HISTORIA:

- 2002-2006: Primeros años.
- 2006: Lanzamiento.
- 2007-2010: Crecimiento y expansión.
- 2011-2015: Innovación y diversificación.
- 2016-Presente: Dominio del mercado y nuevas tecnologías.

## EVOLUCIÓN:

- Capacidad para anticiparse y responder a las necesidades cambiantes.
- Ecosistema sólido con cientos de servicios y productos que abarcan múltiples industrias.
- Innovación continua.

# Definición, historia y evolución



Google Cloud Platform



- Plataforma de soluciones para la computación en la nube ofrecidas por Google.
- Amplia gama de servicios.
- Espacio virtual a través del cual se pueden realizar tareas que antes requerían hardware o software específico.
- Algunos servicios que ofrece:
  - Compute Engine, Cloud Storage, Kubernetes Engine, Cloud SQL, Auto ML, Dialog Flow, Big Query, y muchos más,

## HISTORIA:

- 2008: Orígenes.
- 2011: Lanzamiento oficial.

## EVOLUCIÓN:

- Crecimiento y mejora constante.
- Inversión en infraestructura global y tecnologías avanzadas.

# Definición, historia y evolución



Microsoft Azure



- Desarrollado por Microsoft.
- Compuesta por más de 200 productos y servicios.
- Permite compilar, implementar y administrar aplicaciones en una red global de centros de datos de Microsoft.

## HISTORIA:

- 2008: Lanzamiento.
- 2010: Primera versión del producto.
- 2014: Renovación de la visión corporativa y cambio de nombre de Windows Azure a Microsoft Azure.

## EVOLUCIÓN:

- Se encuentra entre los líderes en el mundo de la nube.
- Más de 120.000 nuevas empresas que se unen cada mes.

# Ventajas y desventajas

## VENTAJAS

- Escalabilidad y flexibilidad.
- Reducción de costos.
- Mantenimiento y actualizaciones.
- Disponibilidad y recuperación de desastres.
- Innovación y competitividad.



## DESVENTAJAS

- Seguridad y privacidad.
- Dependencia del proveedor.
- Costos variables.
- Rendimiento y conectividad.
- Cumplimiento y normativas.



# Situaciones y/o problemas donde se pueden presentar

Los servicios en la nube ofrecen una amplia gama de beneficios para las empresas, desde el ahorro de costos de infraestructura hasta la mejora de la colaboración y la continuidad del negocio. Estas soluciones permiten a las organizaciones acceder a recursos informáticos bajo demanda, sin necesidad de mantener costosos servidores físicos. Además, facilitan la gestión de grandes volúmenes de datos, la escalabilidad de recursos y el cumplimiento de regulaciones de seguridad y privacidad.



## Ahorro de Costos y Escalabilidad

- Evita la inversión en servidores físicos.
- Incremento de capacidad según demanda.

## Desarrollo y Pruebas

- Entornos adecuados para desarrollo.
- Herramientas como Azure DevOps y Google Cloud Build.

## Almacenamiento Seguro y Eficiente

- Manejo de grandes volúmenes de datos.
- Servicios como Amazon S3 y Google Cloud Storage.

## Recuperación ante Desastres

- Replicación de datos en diferentes ubicaciones.
- Alta disponibilidad y rápida recuperación.

## Colaboración en Tiempo Real

- Trabajos simultáneos en documentos.
- Acceso desde cualquier lugar.

## Cumplimiento de Normativas de Protección de Datos

- Soluciones de seguridad avanzadas.
- Cumplimiento de GDPR y HIPAA.

## Gestión de Picos de Tráfico en E-commerce

- Escalado automático de recursos.
- Mejora de la experiencia del cliente y aumento de ventas.



# Principios SOLID



## Single Responsibility Principle (SRP)

- Cada servicio debe tener una única función.
- Facilita la escalabilidad y el mantenimiento.
- Ejemplo: Arquitectura de microservicios.

## Open/Closed Principle (OCP)

- Abiertos para su extensión, cerrados para modificación.
- Ampliación mediante APIs y configuraciones.
- Ejemplo: Servicios en la nube ampliados sin modificar el código fuente.

## Liskov Substitution Principle (LSP)

- los componentes derivados deben sustituir a los base sin alterar el sistema.
- Intercambiabilidad basada en interfaces o contratos.
- Ejemplo: Diferentes proveedores de bases de datos intercambiables.

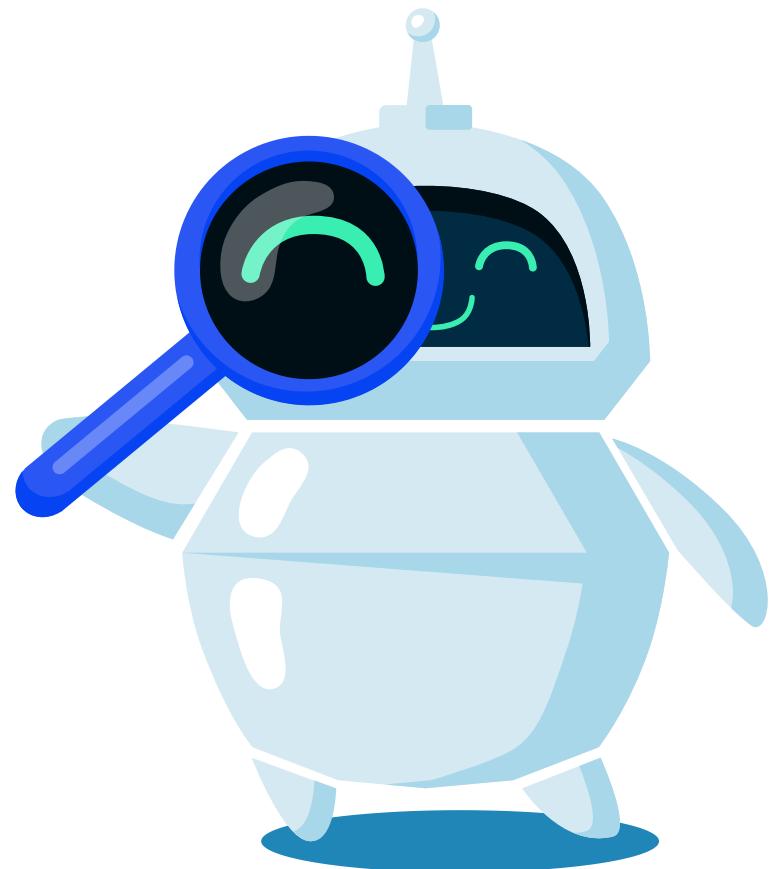
## Interface Segregation Principle (ISP)

- Clientes no deben depender de interfaces que no usan.
- Creación de interfaces específicas y desacopladas.
- Mejora de la eficiencia y escalabilidad.

## Dependency Inversion Principle (DIP)

- los módulos de alto nivel no deben depender de módulos de bajo nivel.
- Dependencia de abstracciones, no implementaciones concretas.
- Ejemplo: Cambio de almacenamiento en la nube sin modificar el servicio.

# Atributos de calidad



# Disponibilidad: Garantía de Operatividad

## Zonas de Disponibilidad

Los proveedores de servicios en la nube, como AWS, cuentan con ubicaciones aisladas llamadas zonas de disponibilidad que permiten operar aplicaciones y bases de datos con alta disponibilidad.

## Tolerancia a Fallos

Estas zonas de disponibilidad aisladas ofrecen respaldo mutuo, de modo que, en caso de problemas como rayos, tornados o terremotos, las aplicaciones puedan recuperarse rápidamente.

## Continuidad del Negocio

La disponibilidad garantizada en la nube asegura que las aplicaciones críticas para el negocio estén siempre operativas y accesibles, sin interrupciones.

# Seguridad: Protección Integral

## 1 Gestión de Identidades y Accesos

Los proveedores de nube implementan controles estrictos para autenticar usuarios y limitar accesos según roles y permisos específicos.

## 2 Cifrado de Datos

Utilizan protocolos avanzados de cifrado para proteger la información tanto en tránsito como en reposo.

## 3 Cumplimiento Normativo

Garantizan que las operaciones en la nube cumplan con regulaciones y estándares de la industria, como GDPR, HIPAA y PCI-DSS.

# Rendimiento: Eficiencia y Velocidad



## Baja Latencia

Los servidores aislados y conectados por redes de alta velocidad proporcionan tiempos de respuesta óptimos.



## Alto Ancho de Banda

La infraestructura de la nube ofrece gran capacidad de ancho de banda para manejar cargas de trabajo intensivas.



## Escalabilidad de Rendimiento

La nube permite aumentar o disminuir recursos de manera dinámica para mantener un rendimiento óptimo.

# Escalabilidad: Crecimiento Ilimitado



## Escalabilidad Horizontal

Agregar más instancias de máquinas virtuales o contenedores para distribuir la carga de trabajo y garantizar mayor disponibilidad.

## Escalabilidad Vertical

Aumentar la capacidad de una máquina virtual o contenedor, como CPU, memoria RAM o espacio de almacenamiento.

## Crecimiento Ilimitado

La nube permite a las empresas crecer y adaptarse a aumentos de demanda sin comprometer la calidad del servicio.

# Costo-eficiencia: Pago por Uso

## Pago por Uso

Las empresas solo pagan por los recursos que realmente utilizan, evitando gastos en capacidad infrautilizada.

## Flexibilidad Financiera

Los modelos de suscripción y pago por uso ofrecen a las organizaciones la posibilidad de ajustar su gasto según las necesidades actuales.

## Reducción de Costos

La nube elimina los costos de mantenimiento y actualización de hardware y software, liberando recursos internos.

# Portabilidad en la Nube

## Flexibilidad

La portabilidad en la nube permite a las organizaciones mover aplicaciones y datos fácilmente entre diferentes entornos de nube o entre la nube y entornos locales. Esto evita el bloqueo de proveedor y les da la libertad de cambiar de proveedor o entorno según sus necesidades.

## Continuidad del Negocio

La portabilidad también facilita la continuidad del negocio y la recuperación ante desastres, al permitir la migración de cargas de trabajo sin interrupciones significativas.

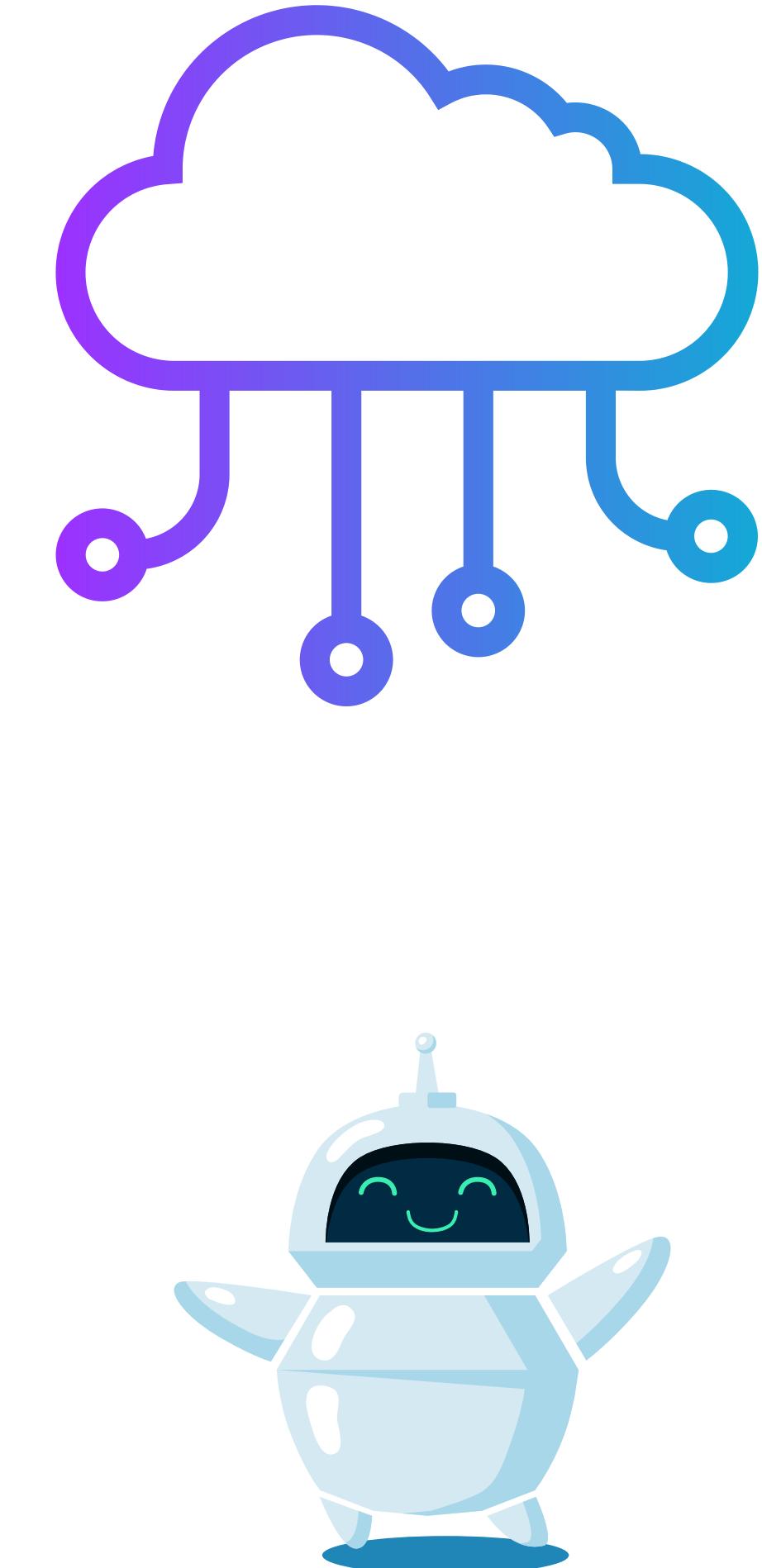
1

2

3

## Estándares y Herramientas

Tecnologías como contenedores (Docker) y orquestadores (Kubernetes) facilitan la portabilidad, permitiendo que las aplicaciones se ejecuten de manera consistente en diferentes infraestructuras.



# Mantenibilidad en la Nube

## 1 Automatización de Tareas

Los proveedores de servicios en la nube ofrecen herramientas y servicios que automatizan

muchas tareas de mantenimiento, como la implementación de parches de seguridad y actualizaciones de software.

## 2 Arquitectura Modular

La arquitectura de microservicios y el uso de contenedores facilitan la actualización y escalamiento de componentes individuales sin afectar al sistema completo.

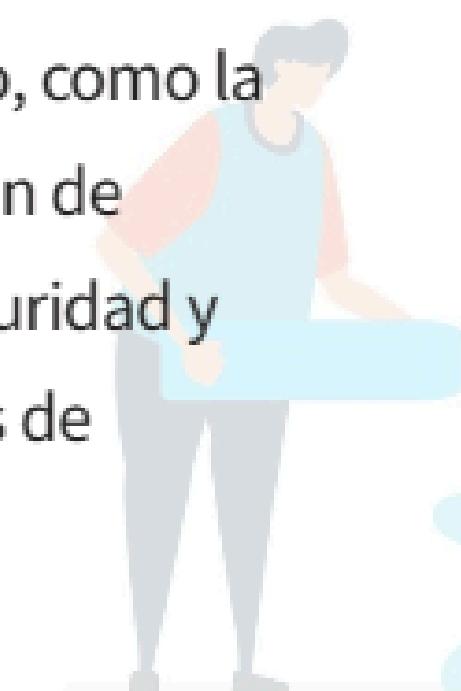
## 3 Reducción de Costos

Esto reduce el tiempo de inactividad y los costos asociados con el mantenimiento.

Cloud  
Maintenance

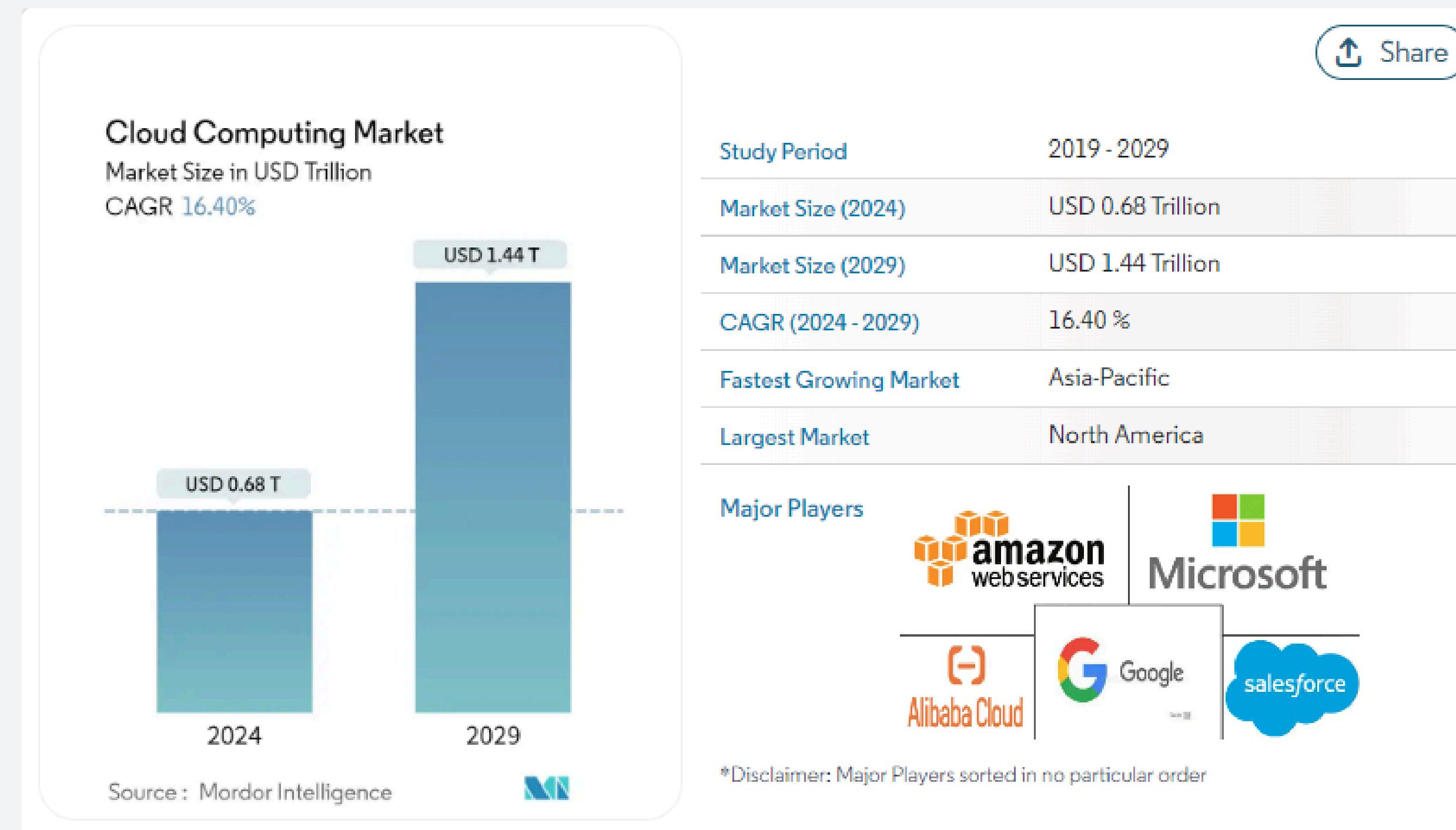
Lo ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed tempus incididunt ut labore et dolore

Try Now



# Análisis del mercado

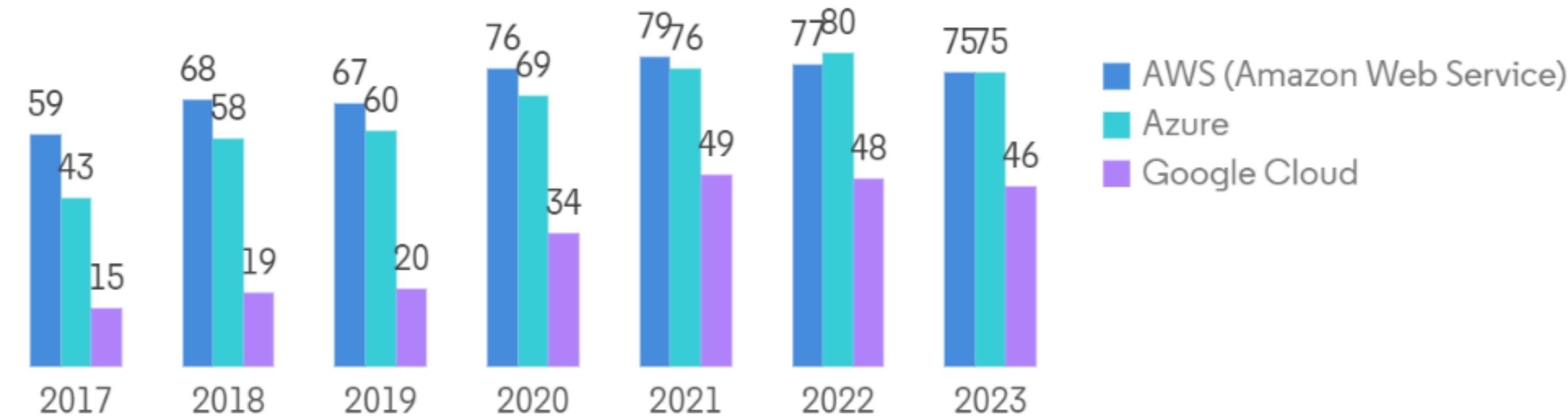
Tamaño del mercado de computación en la nube:



# Análisis del mercado

Adopción de la nube pública:

Enterprise Public Cloud Adoption, By Service, In %,  
Worldwide, 2017-2023



Source: Flexera Software



# Análisis del mercado

Crecimiento por región de la computación en la nube:

