

# UNIVERSIDAD DON BOSCO



Materia: Administración de Servicios en la Nube.

Código: ASN441

Docente: Ing. Carlos Hércules

Estudiantes: Camila Alejandra Beltrán Medrano	BM241462
Javier Alejandro Hernández Pérez	HP220768
Cesar Sebastián Avalos Palacios	AP250094

Grupo: G01T

Ciclo: 02

Repositorio GitHub: <https://github.com/Camiii64/ASN-teorico>

Año: 2025

## Cómo funciona el cloud computing.

La computación en la nube, o cloud computing, permite acceder a recursos informáticos, como almacenamiento y potencia de procesamiento, a través de internet, en lugar de tenerlos físicamente en dispositivos o servidores locales. Funciona mediante proveedores de servicios que almacenan datos y aplicaciones en centros de datos, permitiendo a los usuarios acceder a ellos a través de internet.

## Infraestructura técnica básica del cloud computing.

La infraestructura técnica básica del cloud computing incluye hardware (servidores, almacenamiento, redes) y software (sistemas operativos, middleware, virtualización) que permiten la prestación de servicios en la nube. En esencia, es la base física y lógica que soporta la computación en la nube.

### Hardware:

**Servidores:** Equipos potentes que ejecutan las aplicaciones y servicios. **Almacenamiento:** Sistemas para guardar datos, como discos duros o sistemas de almacenamiento en red.

### Software:

**Virtualización:** Tecnología que crea una capa de abstracción sobre el hardware físico, permitiendo la ejecución de múltiples sistemas operativos y aplicaciones en un mismo servidor.

**Sistema Operativo:** El software base que gestiona los recursos del hardware y proporciona una interfaz para otros programas.

**Middleware:** Software que facilita la comunicación entre diferentes aplicaciones y servicios.

**Software de Gestión:** Herramientas para administrar y controlar la infraestructura de la nube, incluyendo la automatización de tareas y el monitoreo del rendimiento.

## Tipos de Infraestructura:

### Nube Pública:

Infraestructura compartida por múltiples clientes, gestionada por un proveedor de servicios en la nube.

Nube Privada:

Infraestructura dedicada a un solo cliente, ya sea en sus propias instalaciones o en un centro de datos externo.

Nube Híbrida:

Combina recursos de nubes públicas y privadas, ofreciendo flexibilidad y control.

Tipos de servicios (IaaS, PaaS, SaaS, FaaS).

#### 1. Infraestructura como Servicio (IaaS):

IaaS proporciona recursos de infraestructura virtualizados a través de internet, como máquinas virtuales, almacenamiento, redes y sistemas operativos. Los usuarios tienen control sobre la infraestructura, pero no son dueños de ella.

Ejemplos de proveedores:

Amazon Web Services (AWS) EC2: Ofrece instancias de máquinas virtuales (VMs) para diversos propósitos.

Microsoft Azure Virtual Machines: Similar a AWS EC2, permite crear y gestionar VMs en la nube de Azure.

Google Compute Engine (GCE): Proporciona VMs y recursos de cómputo en Google Cloud.

DigitalOcean: Ofrece servidores virtuales (droplets) y otros servicios para desarrolladores.

Rackspace: Proporciona servidores dedicados y gestionados.

#### 2. Plataforma como Servicio (PaaS):

PaaS ofrece un entorno completo para desarrollar, probar, desplegar y gestionar aplicaciones en la nube. Incluye infraestructura (como IaaS) y también plataformas de desarrollo, middleware y bases de datos. Los usuarios se centran en el desarrollo de aplicaciones, mientras que el proveedor gestiona la infraestructura subyacente.

Ejemplos de proveedores:

Heroku: Una plataforma popular para el despliegue y gestión de aplicaciones web.

Google App Engine: Permite construir y desplegar aplicaciones escalables en Google Cloud.

AWS Elastic Beanstalk: Simplifica la implementación y gestión de aplicaciones web en AWS.

IBM Cloud Foundry: Una plataforma de código abierto para construir y desplegar aplicaciones.

Force.com: Plataforma de desarrollo de Salesforce.

### 3. Software como Servicio (SaaS):

SaaS ofrece aplicaciones completas listas para usar a través de internet. Los usuarios acceden al software a través de un navegador web o una aplicación, sin necesidad de instalarlo o gestionarlo localmente. El proveedor se encarga de todo, incluyendo la infraestructura, plataforma y el software en sí.

Ejemplos de proveedores:

Salesforce: CRM líder en el mercado, accesible a través de su plataforma web.

Google Workspace (anteriormente G Suite): Suite de productividad que incluye Gmail, Google Drive, etc.

Microsoft 365: Suite de productividad que incluye Office 365, OneDrive, etc.

Slack: Plataforma de comunicación y colaboración empresarial.

Zendesk: Plataforma de atención al cliente.

### 4. Función como Servicio (FaaS):

FaaS es una forma de computación sin servidor que permite ejecutar código en respuesta a eventos específicos. Los desarrolladores escriben funciones individuales que se ejecutan en respuesta a eventos (por ejemplo, una solicitud HTTP).

Ejemplo real.

Una aplicación web puede utilizar FaaS para manejar solicitudes de API, ejecutando funciones específicas para procesar datos o interactuar con otros servicios.

Beneficios y desventajas de una arquitectura basada en la nube frente al modelo computacional tradicional.

<b>Criterio</b>	<b>Computación en la Nube</b>	<b>Computación Tradicional (On-Premise)</b>
<b>Costos</b>	Pago por uso, con escalabilidad flexible, evita una inversión inicial alta en hardware.	Inversión inicial elevada en infraestructura aparte de requerir mantenimiento constante.
<b>Escalabilidad</b>	Alta, se pueden aumentar o reducir recursos en minutos.	Limitada, requiere adquisición física de hardware y tiempo de instalación.
<b>Mantenimiento</b>	El proveedor gestiona actualizaciones, seguridad y soporte.	La empresa debe tener personal técnico especializado y asumir los costos.
<b>Accesibilidad</b>	Acceso desde cualquier lugar con internet, favorece el trabajo remoto	Generalmente esta limitado a la red interna de la organización.
<b>Seguridad</b>	Depende del proveedor, que suele contar con altos estándares internacionales.	Control total por parte de la empresa, pero requiere una mayor inversión.
<b>Flexibilidad tecnológica</b>	Acceso a servicios avanzados (IA, Big Data, Machine Learning) con poca inversión.	Difícil acceder a nuevas tecnologías sin grandes costos adicionales.
<b>Disponibilidad</b>	Redundancia y alta disponibilidad garantizadas por SLA.	Depende del hardware local, más vulnerable a fallas físicas.
<b>Dependencia</b>	Dependencia del proveedor y de la conexión constante a internet.	Independencia de terceros, pero mayor carga de responsabilidad.

## Netflix y la migración a la nube.

Uno de los casos más conocidos de migración exitosa a la nube es **Netflix**.

Originalmente, la compañía gestionaba su propio centro de datos físico. Sin embargo, tras un fallo grave en 2008 que interrumpió su servicio por varios días, decidió migrar toda su infraestructura a la nube de Amazon Web Services (AWS).

Netflix completó su migración total a la nube luego de un proceso que se prolongó por aproximadamente siete años, desde el desencadenante en agosto de 2008 —una corrupción en su base de datos que dejó sin servicio a sus usuarios durante tres días— hasta la clausura definitiva de sus centros de datos en enero de 2016

Gracias a esta decisión:

- Logró **escalar sus recursos** en función de la demanda (ej. en estrenos o fines de semana).
- Implementó **algoritmos de recomendación basados en Big Data** en tiempo real.
- Alcanzó **alta disponibilidad global**, ofreciendo servicio 24/7 en más de 190 países.
- Redujo la necesidad de invertir en infraestructura física propia.

Hoy en día, Netflix es un ejemplo emblemático de cómo el **cloud computing** permite soportar servicios de streaming a gran escala, con millones de usuarios conectados simultáneamente, con una cantidad ínfima de errores o contratiempos, ganando accesibilidad, seguridad y un alto impacto en el mundo del streaming.

## Cloud computing: la clave para impulsar el futuro de tu negocio

Las empresas que adoptan el cloud computing no solo ganan en agilidad y flexibilidad, también están mejor preparadas para escalar y aprovechar nuevas oportunidades. La nube se está convirtiendo en una herramienta esencial para el crecimiento y la innovación empresarial.

Punto	Descripción
Optimización de procesos	Acceso global a datos, herramientas de colaboración y automatización.
Ventajas competitivas	Mayor flexibilidad, escalabilidad y eficiencia para lanzar nuevos productos.

### Las barreras del cloud computing y cómo superarlas

Como en cualquier cambio tecnológico, la adopción del cloud computing presenta desafíos. Sin embargo, estos obstáculos se convierten en oportunidades cuando se cuenta con el socio adecuado y una estrategia bien definida. Aquí te mostramos cómo superarlos fácilmente.

### La seguridad en la nube: despejando mitos y asegurando tu información

Una de las principales preocupaciones de las empresas es la **seguridad de los datos** en la nube. Sin embargo, los proveedores de cloud han implementado tecnologías de protección avanzadas que, en muchos casos, superan las capacidades de los centros de datos tradicionales. Trabajando con un proveedor de confianza como Adam, no solo aseguras la protección de tu información, sino que puedes beneficiarte de un monitoreo constante y soluciones que mitigan cualquier riesgo de seguridad cibernética.

## ¿Cuáles son los principales proveedores de servicios en la nube?

Los 5 principales proveedores de **servicios en la nube** son, según la revista Forbes, Microsoft, Amazon, IBM, Salesforce y SAP.

### 1. Microsoft

Microsoft lidera el mercado de los servicios en la nube con su oferta integral en IaaS, PaaS y SaaS. Empresas de cualquier tamaño, pueden migrar y escalar sus operaciones con facilidad. Azure se ha consolidado como una plataforma innovadora, por su apuesta por la inteligencia artificial, machine learning y blockchain. Con ingresos en la nube en constante crecimiento y la visión estratégica de Satya Nadella, Microsoft sigue ampliando su ecosistema con soluciones como Azure OpenAI Service y Microsoft 365. Es el proveedor más completo.

### 2. Amazon

Amazon Web Services (AWS) marcó el estándar de la industria con su enfoque escalable, seguro y altamente personalizable. No ofrece un ecosistema de software end-to-end como otros competidores, pero compensa con su enorme catálogo de servicios, que van desde el almacenamiento hasta herramientas avanzadas de IA y análisis de datos. Sus precios son competitivos y apuesta por la innovación constante. Su base de clientes abarca desde startups hasta multinacionales.

### 3. IBM

IBM ha reforzado su presencia en la nube con una estrategia centrada en híbrido y multicloud. Combina su legado en tecnología empresarial con soluciones avanzadas de IaaS, PaaS y SaaS. Su plataforma IBM Cloud es muy segura y tiene capacidades de automatización e integración con inteligencia artificial a través de Watson AI. Además, con la adquisición de Red Hat, IBM ha potenciado su enfoque en contenedores y Kubernetes. Con ello, facilita la modernización de aplicaciones empresariales y se consolida como líder en sectores que necesitan cumplir con ciertas normativas y requieren de una seguridad elevada.

### 4. Salesforce.com

Salesforce sigue siendo un líder en servicios en la nube, pero se especializa en el modelo SaaS, algo que le resta alcance. Aunque no ofrece IaaS ni PaaS como otros proveedores, su ecosistema es muy personalizable e integra herramientas avanzadas como Salesforce Einstein (IA), Tableau (análisis de datos) y Slack (colaboración).



empresarial). Su estrategia de innovación y adquisiciones refuerza su posición en el mercado.

## **5. SAP**

SAP sigue siendo un referente en aplicaciones empresariales en la nube, con una fuerte presencia en grandes corporaciones. Ha reforzado su estrategia cloud con alianzas con Amazon Web Services (AWS), Google Cloud, IBM y Microsoft Azure. Con ella, ofrece flexibilidad y compatibilidad con múltiples entornos. Su solución SAP S/4HANA Cloud, basada en tecnología in-memory, permite el procesamiento de datos en tiempo real. Además, con la evolución de SAP Business Technology Platform (BTP), dispone de herramientas avanzadas para la integración, automatización e IA.

## **EJEMPLOS CASOS REALES CLOUD COMPUTING**

### **Cloud Computing: Historias de éxito de empresas globales**

Si quieres ofrecer tus servicios y productos a través de Internet, tienes que estar en la nube, y para conseguirlo puedes implementar tu propia infraestructura, contratar un servicio o combinar lo mejor de ambas opciones. Por ejemplo, un servicio de cloud computing ofrece toda una infraestructura en la nube que facilita el proceso de migración. En lugar invertir en equipos, software y personal capacitado, solo tendrías que pagar por lo que uses o consumas.

Además, las empresas que han contratado servicios de cloud computing global han notado una reducción de costos operacionales del 51% en 5 años y un personal de TI 62% más eficaz.

### **Casos de éxito de empresas reconocidas mundialmente**

La lista de casos de éxito de empresas que han sabido sacar provecho a la nube es bastante larga. Estos son los ejemplos más famosos de compañías con proyectos de cloud computing exitosos:

- The New York Times, mediante el sistema Aristo para suscripción digital.

- Animoto Productions, la que empleó servicios de cloud computing para escalar sus servidores, logrando pasar de 50 a 3.500 en tan solo tres días.
- General Electric, que en 2017 decidió alojar más de 2.000 aplicaciones y servicios en la nube, ayudándoles a optimizar y reorientar recursos, en lo que ha sido una de las mayores transformaciones de la compañía, según su CTO y vicepresidente.
- Pearson, la multinacional de contenidos educativos, que gracias a una infraestructura cloud híbrida ha logrado redirigir recursos y centrarlos en el desarrollo de nuevos proyectos educativos.
- Airbnb, compañía que, tras un año de su lanzamiento, y a causa de problemas con su proveedor original, decidió migrar todos sus servicios y funciones a AWS, marcando el inicio del éxito del que goza actualmente.

## **The New York Times**

El periódico estadounidense *The New York Times*, fundado en 1851, es uno de los más leídos e influyentes a nivel mundial.

Desde el año 1979, la empresa ha entregado periódicos a domicilio, pero debido al sistema anticuado que usaban, los costos cada vez eran más altos. Una computadora central, llamada CIS, era la encargada de ejecutar todas las funciones críticas del NY Times: facturación, cuentas de clientes, logística, catálogo de productos, fijación de precios y presentación del informe financiero.

Entre 2006 y 2009, el periódico fracasó en su intento de digitalizar la entrega a domicilio, pero en 2017 se migró completamente el sistema CIS al cloud computing global, y el sistema fue rebautizado como Aristo.

Ahora, Aristo es parte de la plataforma de suscripción digital del *New York Times*, generando más de 500 millones de dólares por suscripción y procesando alrededor de 6,5 millones de transacciones durante el primer año. Además, la empresa redujo sus costos operativos en un 70% en comparación con 2015, cuando aún empleaba el antiguo sistema.

## **Adidas**

Adidas ha aprovechado los servicios en la nube para revolucionar su proceso de fabricación. La marca utiliza la nube para gestionar su producción con tecnología robótica

automatizada e inteligente e impresión 3D. La utilizan para personalizar productos a gran escala, mejorar la eficiencia en la cadena de suministro y ofrecer una experiencia más ágil y flexible a sus clientes. La marca también está explorando el uso de Edge Computing, para gestionar los datos de producción con mayor rapidez y eficiencia.

## **Spotify**

Spotify ha utilizado la nube para ofrecer su servicio de transmisión de música. Con esta tecnología en la nube, ofrece a los usuarios una experiencia similar a tener las canciones directamente en sus dispositivos, sin necesidad de almacenarlas localmente. La nube facilita el almacenamiento y distribución de los enormes catálogos musicales. Además, permite que la plataforma escale de manera eficiente según la demanda global. También se optimiza el análisis de datos para mejorar sus algoritmos de recomendación, y así ofrecer una experiencia personalizada que mantiene la fidelidad de sus usuarios.

El uso de los servicios en la nube ya se extiende a prácticamente cualquier sector. Por ejemplo, salud, educación, deportes, entretenimiento, tecnología o banca, entre muchos otros. Además de las ventajas que ofrece para el almacenamiento y la gestión de datos, también permite a las empresas innovar, crecer y diferenciarse de la competencia. Si quieres aprender más sobre estas herramientas, inscríbete en nuestro máster.

## **El futuro del Cloud Computing**

Como has visto, las empresas que han implementado la migración a la nube no solo ganaron presencia digital, sino que también redujeron costos operativos y crecieron enormemente.

El cloud computing acelera el proceso de implementación e innovación, aumenta la seguridad, reduce costos, facilita el crecimiento y ofrece visibilidad global. Por eso, el futuro del cloud computing no parece tener límites. Si quieres crecer, debes estar en la nube.

## Bibliografía.

Netflix. (2016, enero). *Completing the Netflix Cloud Migration*. Netflix About.

Link: <https://about.netflix.com/es/news/completing-the-netflix-cloud-migration>

Adam. (2024, 14 de octubre). *¿Qué empresas están usando Cloud Computing?* Adam – Data Center.

Link: <https://adam.es/blog/que-empresas-estan-usando-cloud-computing/>

Bustos, S. (s. f.). *Cloud Computing: Historias de éxito de empresas globales*. Codster.

Link: <https://codster.io/blog/cloud-computing/cloud-computing-casos-de-exito-de-empresas-globales/>

INESDI. (2025, 19 de febrero). *Servicios en la nube: principales proveedores y casos de éxito*. INESDI.

Link: <https://www.inesdi.com/blog/cloud-computing-principales-proveedores-y-casos-de-exito/>

Google Cloud. (s. f.). *¿Qué es el cloud computing?* Google Cloud.

Link: <https://cloud.google.com/learn/what-is-cloud-computing?hl=es>

Amazon Web Services. (s. f.). *¿En qué consiste la infraestructura en la nube?* Amazon Web Services.

Link: <https://aws.amazon.com/es/what-is/cloud-infrastructure/>

cca-admin. (s. f.). *IaaS, PaaS y SaaS: Qué son, ejemplos y diferencias*. Cloud Center Andalucía.

<https://www.cloudcenterandalucia.es/blog/iaas-paas-y-saas-que-son-ejemplos-y-diferencias/>