



---

## SERVIDORES EN CLOUD COMPUTING

---

### Tabla de contenido

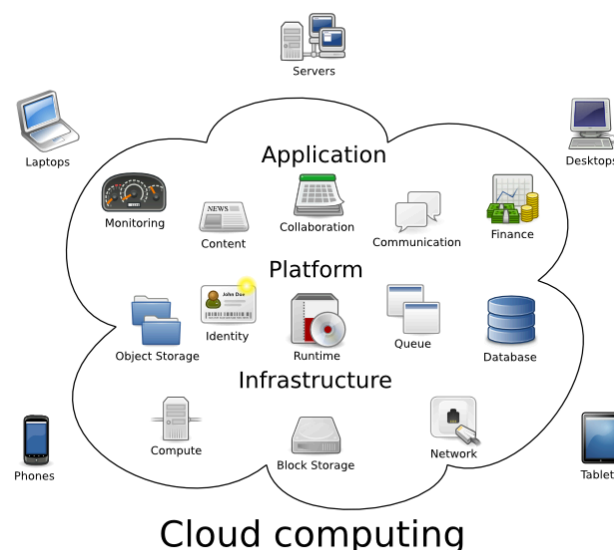
|  |          |
|--|----------|
| <b>Introducción al Cloud Computing</b> | <b>1</b> |
| Arquitectura                           | 2        |
| Características                        | 2        |
| Proveedores                            | 3        |
| Modelos de Negocio en la Nube          | 3        |
| Diferencias entre IaaS, PaaS y SaaS    | 3        |
| ¿Qué es IaaS?                          | 4        |
| ¿Qué es PaaS?                          | 5        |
| ¿Qué es SaaS?                          | 5        |
| Asuntos Legales                        | 6        |
| <b>Bibliografía</b>                    | <b>6</b> |

## Introducción al Cloud Computing

Conocido también como 'computación en la nube', es cuando los servicios informáticos son proporcionados por una empresa o un lugar fuera de donde se utilizan; es decir, son brindados y accedidos de manera remota, a través de internet. De la misma forma en que se envía la electricidad a los usuarios, simplemente usan la electricidad que se les envía y no necesitan preocuparse de dónde proviene la electricidad o cómo se produce y se les lleva y cada mes pagan solo por lo que usaron y nada más.

La nube es una metáfora de Internet y la idea detrás de la computación en la nube es similar a un usuario que puede usar el almacenamiento, la potencia informática o los entornos de desarrollo, sin tener que preocuparse de cómo funcionan por detrás. Así como en el mundo real, las nubes ocultan partes del cielo de la vista, la nube en la informática oculta la compleja infraestructura que hace que Internet funcione.

Es un tipo de computación en el que las acciones vinculadas a la informática se brindan "como un servicio", permitiendo a los usuarios acceder a estos servicios a través de Internet sin tener que conocer y controlar las tecnologías detrás y les impide encontrarse con problemas éticos y legales.



*La computación en la nube es un concepto en el que la información se coloca en servidores y se envía a través de Internet a otros dispositivos, como computadoras, portátiles, dispositivos de mano y sensores.*

*según la IEEE*

La idea de tener software como servicio (**SaaS**), como la Web 2.0, que dependen de Internet para satisfacer las necesidades de sus usuarios. *Por ejemplo, Google ha creado varias aplicaciones ofimáticas a las que se accede desde un navegador web. A diferencia de otro software que realiza las mismas tareas, incluido Microsoft Office, el software y los datos se almacenan en los servidores de Google, no en la máquina en la que se utilizan.*

## 1. Arquitectura

La mayor parte de la infraestructura de computación en la nube actualmente consiste en servicios confiables entregados a través de centros de datos que se basan en **tecnologías de virtualización de computadoras y almacenamiento**. Los servicios son accesibles en cualquier parte del mundo, y la nube aparece como un único punto de acceso para todas las necesidades informáticas de los consumidores. Las ofertas comerciales deben cumplir con **los requisitos de calidad de servicio de los clientes** y, por lo general, ofrecer acuerdos de nivel de servicio. **Los estándares abiertos** y el **software de código abierto** también son fundamentales para el crecimiento de la computación en la nube.

- La arquitectura de los sistemas de software involucrados en la entrega de la computación en la nube; por lo general, involucra varios componentes de la nube que se comunican entre sí a través de interfaces de programación de aplicaciones (API), generalmente servicios web.
- La arquitectura de la nube se extiende al cliente donde se utilizan navegadores web y/o aplicaciones de software para acceder a las aplicaciones en la nube.

## 2. Características

Como los clientes generalmente no son propietarios de la infraestructura o no conocen todos los detalles sobre ella, principalmente están accediendo o alquilando, por lo que pueden consumir recursos como un servicio y pueden estar pagando por lo que no necesitan, en lugar de lo que realmente necesitan usar. Muchos proveedores de computación en la nube utilizan el modelo de **'computación de servicios públicos'**, que es análogo a cómo se consumen los servicios públicos tradicionales como la electricidad, mientras que otros se facturan por suscripción. Al compartir la potencia informática consumible e "intangible" entre varios "inquilinos", se pueden mejorar las tasas de utilización (ya que los servidores no se dejan inactivos), lo que puede reducir los costos de manera significativa al tiempo que aumenta la velocidad de desarrollo de la aplicación. Siendo sus principales características:

- **Rendimiento**, se supervisa y es coherente pero puede verse afectado por un ancho de banda insuficiente o una alta carga de red.
- **Fiabilidad**, a través de múltiples sitios redundantes, lo que lo hace adecuado para la continuidad del negocio y la recuperación ante desastres.
- **Escalabilidad**, que satisface rápidamente las cambiantes demandas de los usuarios, sin tener que diseñar para cargas máximas.

- **Seguridad**, que normalmente mejora debido a la centralización de datos, mayores recursos centrados en la seguridad, etc. pero que genera preocupaciones sobre la pérdida de control sobre ciertos datos confidenciales. Por lo general, los accesos se registran, pero acceder a los registros de auditoría en sí puede ser difícil o imposible.
- **Sostenibilidad**, a través de un mejor uso de los recursos, sistemas más eficientes y neutralidad de carbono.

### 3. Proveedores

La computación en la nube está siendo impulsada por proveedores como **Google**, Amazon Web Service (**AWS**), así como proveedores tradicionales como Microsoft, IBM, Intel, Oracle y SAP. Puede ser adoptado por todo tipo de usuarios, ya sean particulares o grandes empresas. La mayoría de los usuarios de Internet utilizan actualmente servicios en la nube, incluso no se dan cuenta. **Por ejemplo, Classroom es un servicio en la nube, al igual que Facebook, Twitter, la sincronización de listas de contactos de Gmail y copias de seguridad de datos en línea.**

### 4. Modelos de Negocio en la Nube

Tanto empresas, profesionales como usuarios utilizan cada vez más servicios en la nube (Cloud Computing). Este modelo basado en diferentes capas, maneja nueva terminología como IaaS, PaaS, SaaS, etc. que se prestan a ser confundidas unas con otras.

#### Acrónimos y definiciones:

- **IaaS**: Infrastructure as a Service, en español infraestructura como servicio.
- **PaaS**: Platform as a Service, en español plataforma como servicio.
- **SaaS**: Software as a Service, en español software como servicio.

### 5. Diferencias entre IaaS, PaaS y SaaS

- Dependiendo de las necesidades de las empresas o los profesionales, puede ser más atractivo un modelo IaaS, PaaS o SaaS. Hay que tener en cuenta que la plataforma como servicio (PaaS) y el software como servicio (SaaS) están montados sobre una infraestructura como servicio (IaaS), ya que en ambas el usuario se desentiende de todo lo relacionado con la infraestructura (instalación, costes, mantenimiento, etc.).
- La diferencia fundamental entre estos tres tipos de plataformas viene dada por el tipo de mantenimiento y soporte que ofrece el proveedor del servicio. Por ejemplo, en una plataforma IaaS el usuario tiene acceso al software instalado y su configuración, cosa que los usuarios de un servicio SaaS no tienen. En cambio un

servicio PaaS sólo tiene acceso al software que forme la plataforma de desarrollo a utilizar.

- En cuanto a seguridad también hay diferencias notables. En un entorno IaaS la seguridad de las aplicaciones instaladas recae en el usuario que debe estar atento a qué versión instalar y a que la misma permanezca actualizada. Sin embargo, en un entorno SaaS o PaaS, la seguridad de las aplicaciones instaladas recae en el proveedor del servicio, que se encarga de su instalación y actualización.
- Los servicios de Cloud Computing son utilizados a diario por millones de usuarios y cada vez son más las empresas que, no sólo quieren sus datos en la nube, sino todo su entorno TI. Con los servicios IaaS, PaaS y SaaS se puede contratar el servicio cloud necesario para cada empresa, pudiendo centrarse la misma, en los procesos que realmente le sean útiles, dejando el resto de recursos para el proveedor del servicio.
- Con este tipo de servicios las empresas ahorran muchos costes pues no deben preocuparse por la infraestructuras de hardware o virtualización (reduciendo costes en servidores, etc), ni de los sistemas operativos instalados (licencias, actualizaciones, etc) o incluso del software o plataformas que van a utilizar (versiones, compatibilidades, etc).
- Gracias a estos servicios, las empresas están evitando realizar grandes inversiones tanto en software como en hardware. Además, obtienen múltiples ventajas de tener todas sus aplicaciones en la nube, permitiendo a sus empleados poder acceder a ellas desde cualquier dispositivo en cualquier lugar y a cualquier horario.

### ¿Qué es IaaS?

Cuando nos referimos a IaaS, estamos hablando de infraestructuras como servicio. Las empresas contratan la infraestructura de hardware a un tercero a cambio de una cuota o alquiler. La contratación de este hardware permite elegir la capacidad de proceso (procesadores), la memoria a utilizar (memoria RAM) y el espacio de almacenamiento (disco duro).

IaaS ofrece también servicios de virtualización como máquinas virtuales, cortafuegos, sistemas de backups o balanceadores de carga.

IaaS es la base del servicio y contiene los bloques fundamentales para la TI en la nube, pues proporciona los servicios y estructuras necesarios sobre los cuales se construyen los otros servicios.

#### **Ejemplos de IaaS con Amazon Web Services y Microsoft Azure:**

- **Amazon Web Services:** el proveedor de servicios en la nube de Amazon es un claro ejemplo de IaaS. Con su servicio central Amazon EC2, permite a los usuarios alquilar servidores virtuales en los

cuales instalar sus aplicaciones. EC2 ofrece configuraciones de hardware que pueden ser contratadas por los clientes. En estas configuraciones, llamadas tipos de instancias, se puede elegir entre una variedad de CPUs, memoria RAM, almacenamiento en disco duro y capacidad de transferencia de red. Además ofrece otros servicios anexos, como contratación de cortafuegos, direcciones IPv4 estáticas y redes virtuales independientes.

→ **Microsoft Azure:** Microsoft también dispone de un servicio IaaS con Azure. En él, se puede realizar una contratación de hardware personalizada en cuanto a CPU, memoria, almacenamiento y velocidad de red. En esta infraestructura los clientes pueden hacer correr sus aplicaciones empresariales, como por ejemplo SAP o Sharepoint sin necesidad de preocuparse por el hardware necesario para hacerlo. Microsoft Azure destaca por la gran cantidad de recursos que pueden ser contratados, lo que la hace ideal para las empresas con necesidades muy exigentes en cuanto a infraestructura.

### ¿Qué es PaaS?

El servicio PaaS ofrece plataformas como servicios. En estas plataformas se pueden lanzar aplicaciones como bases de datos, middleware, herramientas de desarrollo, servicios de inteligencia empresarial, etc.

- Este tipo de servicios es el ideal para los desarrolladores que sólo quieran centrarse en la implementación y administración de sus aplicaciones. Al no tener que preocuparse por los recursos de hardware y software (sistemas operativo), mejoran su eficacia, centrándose sólo en la parte que les interesa.
- PaaS es la más complicada de entender debido a que el término plataforma puede confundirse con software. Una plataforma es un software de por sí, que permite desarrollar aplicaciones.

#### **Ejemplos PaaS de Google App Engine y Bungee Connect.**

→ **Google App Engine:** este servicio de Google está enfocado a que el cliente pueda publicar aplicaciones web online, sin tener que preocuparse por la infraestructura donde hacerlo. Así, el cliente se enfoca solamente en la construcción y configuración de sus aplicaciones, siendo Google la encargada de aprovisionar de los recursos necesarios. Google App Engine cuenta con un nivelador de carga, que va aumentando los recursos necesarios según necesiten las aplicaciones, por lo que no es necesario preocuparse por la escalabilidad.

→ **Bungee Connect** es uno de los primeros servicios PaaS que permite el despliegue de aplicaciones en la nube sin preocuparse por la infraestructura. El servicio de Bungee Connect se obtiene un entorno adecuado para el desarrollo, testeo y ejecución de aplicaciones web.

### ¿Qué es SaaS?

Este modelo de software como infraestructura, aloja el software de la empresa, así como sus datos, en servidores externos a la misma, y paga una cuota por su utilización. Cualquier empleado de una empresa podrá acceder desde cualquier lugar a las

aplicaciones de la empresa sin necesidad de instalarlas en un equipo local. Cuando hablamos de software en la nube estamos hablando de SaaS.

Con un SaaS la preocupación de la empresa será sólo cómo utilizar los programas de software necesarios para su funcionamiento, olvidándose del resto de recursos. El hardware requerido, sistemas operativos, aplicaciones, etc. son provistos por el proveedor del servicio y se encarga de mantenerlas funcionando correctamente y actualizadas.

Todos los usuarios acceden diariamente a aplicaciones SaaS ya que se puede decir que, cualquier aplicación online que se ejecuta en la nube y que se pueda acceder a ella a través de internet.

**Ejemplos de SaaS son Microsoft Office 365 y CMS para diseño de páginas web como WordPress.**

→ **Microsoft Office 365**, con esta plataforma de Microsoft los usuarios pueden acceder a las herramientas de ofimática de Microsoft (Word, Excel, Access, PowerPoint, etc.) desde cualquier dispositivo, que se ejecutan en servidores de Microsoft. El usuario sólo se preocupa de utilizar la aplicación sin tener nada que ver con su instalación, mantenimiento y actualización.

→ **WordPress**, su instalación en un servidor para diseñar una página web, da como resultado un sitio o página web que es accesible para los usuarios desde cualquier dispositivo, a través de internet. Este software se está ejecutando en un servidor remoto donde el usuario interactúa con él sin tener nada que ver con la infraestructura necesaria para su funcionamiento.

## 6. Asuntos Legales

- En marzo de 2007, Dell solicitó la marca registrada del término "computación en la nube" en los Estados Unidos. Recibió un "Aviso de concesión" en julio de 2008 que posteriormente fue cancelado el 6 de agosto del mismo año, lo que resultó en un rechazo formal de la solicitud.
- En noviembre de 2007, la Free Software Foundation lanzó Affero General Public License (abreviación de Affero GPL y AGPL), una versión de GPLv3 diseñada para cerrar una laguna legal percibida asociada con el software libre diseñado para ejecutarse en una red, particularmente el software como un Servicio.

## Bibliografía

- Cloud computing Facts for Kids. (2021) | Kiddie.co.  
[https://kids.kiddle.co/Cloud\\_computing](https://kids.kiddle.co/Cloud_computing)
- Brismark Antony (2020). Definición de IaaS, PaaS y SaaS ¿En qué se diferencian? Ambit-Bst.com.  
<https://www.ambit-bst.com/blog/definici%C3%B3n-de-iaas-paas-y-saas-en-qu%C3%A9-se-diferencian>
- Descripción general de Google Cloud (2021).  
<https://cloud.google.com/docs/overview>



VALLE GRANDE

---

Ubícanos en: Antigua Panamericana Sur Km. 144, San Vicente de Cañete. Lima - Perú

Web: [www.vallegrande.edu.pe](http://www.vallegrande.edu.pe) | Email: [informes@vallegrande.edu.pe](mailto:informes@vallegrande.edu.pe) | Teléfono: 051 5812261 | Celular: 991692553

---

Estamos también en redes sociales: [Facebook](#) | [YouTube](#) | [Twitter](#) | [LinkedIn](#)