

INTRODUCCIÓN A LA NUBE Y A AWS

CONTENIDO

¿QUÉ ES LA COMPUTACIÓN EN LA NUBE?	2
¿QUIÉNES PUEDEN USAR LA NUBE?	3
VENTAJAS DE LA COMPUTACIÓN EN LA NUBE	3
TIPOS DE NUBE	5
¿QUÉ ES AWS?	7
HISTORIA DE AWS	7
ECOSISTEMA DE AWS	8
MODELOS DE SERVICIO EN LA NUBE	11
IaaS (Infraestructura como Servicio)	14
PaaS (Plataforma como Servicio)	14
SaaS (Software como Servicio)	14
Ejemplos de IaaS, PaaS y SaaS	15

¿QUÉ ES LA COMPUTACIÓN EN LA NUBE?

El Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) define la computación en la nube como "acceso ubicuo, conveniente y bajo demanda a recursos informáticos compartidos que se pueden aprovisionar y liberar rápidamente con un mínimo esfuerzo de administración". En otras palabras, la computación en la nube es la entrega bajo demanda de recursos de TI disponibles en Internet con un modelo de pago por uso.

Así, las siguientes son las tres características básicas de la nube:

- **Bajo demanda:** La computación en la nube permite utilizar la infraestructura de TI como un recurso que siempre está disponible bajo demanda según nuestras necesidades. Por ejemplo, cuando vamos a casa y encendemos una luz, no nos importa de dónde viene la energía, tampoco generamos energía en nuestro hogar. Solo sabemos que la energía siempre está disponible para nosotros, independientemente de nuestras necesidades, y se nos factura de acuerdo con su uso. De la misma manera, la computación en la nube nos permite aprovisionar cualquier recurso de TI bajo demanda.
- **Accesible desde Internet:** Todos los recursos que implementamos en la nube son accesibles desde Internet, lo que significa que podemos activar recursos desde cualquier parte del mundo y hacer que nuestros usuarios trabajen en esos recursos instantáneamente desde cualquier lugar. Si deseamos que los recursos estén disponibles solo desde nuestra red corporativa y no desde Internet, también tenemos la opción de hacerlo.
- **Modelo de pago por uso:** Cuando usamos la energía en nuestros hogares, pagamos solo por lo que realmente usamos. De la misma manera, cuando usamos la computación en la nube, pagamos por su uso. Por ejemplo, si necesitamos un servidor para ejecutar un trabajo durante dos horas, pagamos por el uso del servidor durante dos horas y no más. La mayoría de los recursos en la nube se facturan por horas.

Con la computación en la nube, no tenemos que poseer o administrar nuestro propio centro de datos ni comprar nuestros propios servidores. Simplemente aprovisionamos los recursos del proveedor como servidores, almacenamiento, red, base de datos y cualquier otro servicio, según nuestras necesidades. Podemos escalar hacia arriba y hacia abajo sin problemas y sin preocuparnos por dónde están los recursos. Los proveedores de nube (como Amazon con AWS y Microsoft con Azure, entre otros) administran y mantienen la tecnología y la infraestructura en un entorno seguro, y los clientes accedemos a los recursos a través de Internet o de conexiones privadas.

¿QUIÉNES PUEDEN USAR LA NUBE?

- **Empresas nuevas:** Si es una nueva empresa que no quiere hacer grandes inversiones en hardware, puede desplegar sus aplicaciones y cargas de trabajo en la nube.
- **Empresas ya establecidas:** Si es una empresa ya establecida y quiere dejar sus cargas actuales en on premise (locales) y continuar desplegando las aplicaciones nuevas en nube, con lo cual tendrá un ambiente híbrido.
- **Migrar a la nube:** Si una empresa quiere migrar sus aplicaciones existentes a la nube, porque su hardware actual está deprecado y no quiere hacer grandes inversiones en actualización, puede migrar sus cargas de trabajo existentes a la nube.

En este punto debe estarse preguntando, **¿Cómo se aprovisionan exactamente los recursos en la nube casi al instante?** Los proveedores de servicios en la nube, como AWS, poseen y mantienen el hardware y lo tienen listo para que siempre que un cliente solicite algún recurso, esté disponible. De hecho, AWS mantiene el hardware conectado a la red en múltiples centros de datos y en múltiples geografías para que sus clientes puedan aprovisionar el recurso en la ubicación más cercana para obtener la mejor experiencia de usuario.

VENTAJAS DE LA COMPUTACIÓN EN LA NUBE

Independientemente del proveedor que se elija y del uso que se le dé, la computación en la nube puede proporcionar grandes beneficios, a continuación, veremos algunos:

- **Ganando agilidad:** Supongamos que deseamos iniciar un nuevo proyecto, lo primero que debemos hacer es proporcionar hardware para el proyecto. En un modelo de TI tradicional, puede llevar meses aprovisionar los recursos antes de poder iniciar el proyecto; con la nube, podemos aprovisionar todos los recursos que necesitamos casi al instante, lo que ahorra meses de tiempo adquiriéndolos.

En algunas organizaciones el proceso de adquisición es tan complejo que puede llevar de tres a cuatro meses solo obtener el hardware. Al aprovisionar los recursos en la nube podemos eliminar este tiempo y comenzar nuestro proyecto más pronto. De manera similar, si deseamos ampliar nuestra infraestructura no tenemos que esperar, podemos hacerlo al instante.

- **Evitar adivinar sobre la capacidad:** En una empresa tradicional siempre que adquirimos la infraestructura para cualquier carga de trabajo lo primero que debemos hacer es dimensionarla, teniendo en cuenta varias métricas como la cantidad de usuarios, el

volumen de transacciones, el tiempo de respuesta deseado, el crecimiento esperado, los acuerdos de nivel de servicio (SLA), etc., determinamos el tamaño del hardware. En algunas empresas, se necesitan meses para dimensionar correctamente el hardware.

Cuando compramos hardware permanece en nuestro centro de datos durante un mínimo de tres años, mientras tanto, si cambia el requisito de la aplicación, es difícil actualizar el hardware. Si sobredimensionamos el hardware tendremos capacidad no utilizada por la que ya pagamos y que no estamos usando, pero si lo subestimamos y es insuficiente, tendremos impactos comerciales y de rendimiento.

Supongamos que estamos diseñando la infraestructura para un portal donde los clientes realizan pedidos. El Black Friday anticipa 20 veces más pedidos que el resto del año, ¿Qué hacemos? ¿Adquirimos 20 veces más hardware? Si lo hacemos, tenemos 20 veces la capacidad sin usar durante todo el año, y si no lo hacemos, no podremos satisfacer la demanda durante el Black Friday. Con la nube, no tenemos que preocuparnos por adivinar la capacidad dado que la nube es *elástica*, lo que significa que podemos escalar hacia arriba y hacia abajo en función de nuestros requisitos en cualquier momento, podemos aprovisionar solo los recursos que necesitamos en el momento que sea necesario. Cuando necesitemos más recursos, podemos escalar rápidamente, y cuando no los necesitemos, simplemente escalamos hacia abajo. En el ejemplo del Black Friday, si tenemos que diseñar la arquitectura en la nube, simplemente activamos todos los recursos un día antes del Black Friday y, una vez que termine el gran día, podemos reducir la escala. De esta manera, no pagaremos de más por los recursos no utilizados y nunca se ejecutará por debajo de la capacidad si la aplicación demanda recursos adicionales.

- **Pasar de gastos de capital a gastos variables/flexibles:** La computación en la nube permite cambiar todos los gastos de capital por gastos variables.

Cuando adquirimos hardware éste tiene un gasto de capital inicial asociado y el modelo de gasto de capital no promueve la innovación en una empresa. Supongamos que queremos experimentar con algo y para eso necesitamos adquirir hardware, entonces hacemos una gran inversión de capital inicial, pero después de tres meses nos damos cuenta de que el proyecto no tiene ningún sentido y debemos dejar de experimentar. Acabamos de perder la enorme inversión y, además, si deseamos experimentar con otra cosa, es posible que necesitemos un tipo diferente de hardware. Se vuelve difícil obtener la aprobación para un nuevo hardware cada vez que deseamos iniciar un proyecto.

Mientras que, con un modelo de gastos operativos que tiene cero costos iniciales, no tenemos que pensar mucho antes de comenzar un nuevo proyecto, incluso si éste no va bien podemos deshacernos de todos los recursos simplemente pagando el costo de uso de ellos. El modelo de gasto variable facilita la innovación ya que podemos experimentar tantas veces como queramos.

- **Beneficiarse de una economía de escala masiva:** Es posible que cuando vamos a Pricemart (cadena internacional de supermercados que desarrolla el modelo Club de Precio,

por lo que sus clientes deben estar asociados para realizar compras) hayamos notado que la mayoría de los productos suelen ser entre un 10 y un 15 por ciento más baratos que el precio del mercado. Esto se debe a que Pricemart compra al por mayor y vende al por mayor y, por lo tanto, entran en escena economías de escala masivas. De la misma manera, un usuario de la computación en la nube se beneficia de las economías de escala masivas ya que cientos de miles de clientes se asocian a la nube. Esto, a su vez, se traduce en bajos precios de pago por uso.

- **Evitar gastar dinero en centros de datos:** El modelo de computación en la nube permite dejar de pagar por nuestro propio centro de datos. Siempre que tenemos un datacenter debemos administrar el trabajo pesado, el almacenamiento y la alimentación de energía de los servidores; además, debemos pagar por el espacio, el personal, la seguridad física, etc. Con la computación en la nube no tenemos gastos generales para administrar el centro de datos y podemos concentrarnos más en el core del negocio, en lo que necesita la empresa.

- **Globalización en minutos:** Supongamos que estamos ejecutando todas las operaciones desde un centro de datos en Medellín y estamos creando un plan de continuidad para el cual deseamos configurar un sitio de recuperación de desastres en una parte diferente del país, digamos que en Bogotá. O supongamos que debido a lo bien que le está yendo a nuestro negocio tenemos que abrir un centro de datos adicional en una parte diferente del mundo, ¿Cuánto tiempo crees que tomará alguno de estos ejemplos? ¿Tres meses? ¿Seis meses? En un modelo tradicional, se necesita un mínimo de tres a seis meses para comenzar a operar desde una región diferente. Con la computación en la nube no tenemos que esperar meses o incluso días, con solo unos pocos clics del mouse y unos minutos podemos estar listo para operar desde una región diferente.

TIPOS DE NUBE

Existen 3 tipos de nube, cada uno con sus características particulares. A continuación, los explicamos:

- **PÚBLICA:** Las nubes públicas son el tipo más común de implementación de informática en la nube. Los recursos en la nube (como los servidores y el almacenamiento) son propiedad de un proveedor de servicios en la nube que los administra y los ofrece a través de Internet. Con una nube pública, todo el hardware, el software y los demás componentes de la infraestructura subyacente son propiedad del proveedor de nube, que también los administra. En una nube pública, se comparte el mismo hardware, el almacenamiento y los dispositivos de red con otras organizaciones o “inquilinos” de la nube (lo que se conoce como multitenant), y se obtiene acceso a los servicios y se administra la cuenta a través de un explorador web.

Ventajas de las nubes públicas:

- **Costos inferiores:** No es necesario adquirir hardware ni software, y solo se paga por el servicio que se usa.
- **Sin mantenimiento:** El proveedor de servicios se encarga de ello.
- **Escalabilidad casi ilimitada:** Hay disponibles recursos a petición para satisfacer las necesidades empresariales.
- **Gran confiabilidad:** Una amplia red de servidores garantiza que no surjan problemas.

RECURSOS COMPARTIDOS

- **PRIVADA:** Una nube privada está compuesta por recursos informáticos en la nube que utiliza exclusivamente una empresa u organización. La nube privada puede ubicarse físicamente en el centro de datos local de su organización u hospedarla un proveedor de servicios externo. Sin embargo, en una nube privada, los servicios y la infraestructura siempre se mantienen en una red privada, y el hardware y software se dedican únicamente a su organización.
De esta forma, una nube privada puede lograr que una organización pueda personalizar de forma más sencilla sus recursos para cumplir requisitos específicos de TI. Las nubes privadas suelen usarlas agencias gubernamentales y cualquier organización mediana o grande que realice operaciones esenciales para la empresa y busque aumentar el control sobre su entorno.

Ventajas de una nube privada:

- **Más flexibilidad:** Su organización puede personalizar el entorno en la nube para satisfacer necesidades empresariales específicas.
- **Más control:** Los recursos no se comparten con nadie más, por lo tanto, es posible un mayor nivel de control y privacidad.

RECURSOS EXCLUSIVOS

- **HÍBRIDA:** Se considera como “lo mejor de ambos mundos” porque aprovecha las ventajas de la nube pública y de la nube privada.
Es un tipo de informática en la nube que combina la infraestructura del entorno local, o una nube privada, con una nube pública. Las nubes híbridas permiten que los datos y las aplicaciones se muevan entre los dos entornos.
Muchas organizaciones eligen una nube híbrida por exigencias del negocio, como cumplir los requisitos de cumplimiento normativo y soberanía de los datos, sacar el máximo partido a la inversión en la tecnología del entorno local o solucionar problemas de latencia.

Una plataforma de nube híbrida ofrece muchas ventajas a las organizaciones, por ejemplo, más flexibilidad, más opciones de implementación, seguridad, cumplimiento normativo y la posibilidad de obtener más valor de su infraestructura actual.

Ventajas de la nube híbrida:

- **Control:** Su organización puede mantener una infraestructura privada para los recursos o las cargas de trabajo confidenciales que requieren una latencia baja.
- **Flexibilidad:** Puede aprovechar los recursos adicionales de la nube pública cuando los necesite.
- **Rentabilidad:** Gracias a la posibilidad de escalar su entorno en la nube pública, solo pagará por la capacidad informática adicional cuando la necesite.
- **Facilidad:** La transición a la nube no tiene por qué ser compleja, ya que puede realizar una migración gradual, trasladando las cargas de trabajo por fases.

No hay ningún tipo de informática en la nube que sea adecuado para todo el mundo. Se han desarrollado diferentes modelos, tipos y servicios de informática en la nube para satisfacer las necesidades tecnológicas de las organizaciones, que cambian con rapidez.

¿QUÉ ES AWS?

AWS, por las siglas de Amazon Web Services, es una colección de servicios de computación en la nube que en conjunto forman una plataforma de computación en la nube pública, ofrecida a través de Internet por el proveedor de servicios de nube Amazon.

Proporciona una amplia gama de servicios, como almacenamiento, cómputo, bases de datos, redes y más. Muchas empresas utilizan AWS para alojar aplicaciones, almacenar datos y ejecutar servicios en línea. Es una opción popular para la infraestructura de TI escalable y flexible.

AWS está expandiendo continuamente sus servicios para admitir prácticamente todas las cargas de trabajo en la nube y ahora tiene más de 250 servicios que incluyen computación, almacenamiento, redes, bases de datos, análisis, servicios de aplicaciones, implementación, administración, machine learning, inteligencia artificial y servicios móviles.

HISTORIA DE AWS

Amazon.com ha existido durante décadas. Mientras operaba y aprovisionaba recursos para Amazon.com, Amazon se dio cuenta de que había desarrollado una competencia central en la operación de tecnologías y centros de datos a gran escala. Entonces, Amazon comenzó a ofrecer este exceso de capacidad a desarrolladores y empresas para crear aplicaciones

sofisticadas, modernas y escalables, y así fue como comenzó AWS. AWS se lanzó oficialmente en 2006 y en la actualidad tiene más de 200 servicios con todas las funciones para una amplia gama de tecnologías.

AWS ha evolucionado desde sus inicios hasta convertirse en una de las ofertas más importantes de la computación en la nube, compitiendo con otros servicios como Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), Oracle Cloud e IBM Cloud. Su impacto en la industria tecnológica ha sido significativo, y su crecimiento continúa hasta hoy.

Fundador: Jeff Bezos.

ECOSISTEMA DE AWS

El ecosistema de AWS ofrece una amplia gama de servicios, que van desde cómputo y almacenamiento hasta inteligencia artificial y aprendizaje automático. Esto permite a las empresas construir y escalar aplicaciones de manera rápida y eficiente, sin tener que preocuparse por la infraestructura subyacente. En otras palabras, AWS proporciona los componentes básicos sobre los que se pueden crear otros servicios y aplicaciones.

- **CÓMPUTO:** En el ámbito de la computación, AWS proporciona una variedad de servicios para desarrollar, implementar y escalar aplicaciones en la nube.
A continuación, vamos a describir de forma general algunos de los servicios de cómputo de AWS:
 - **Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2):** Proporciona capacidad informática segura y redimensionable en forma de servidores virtuales en la nube.
 - **Amazon EC2 Auto Scaling:** Permite agregar o eliminar automáticamente capacidad de cómputo para satisfacer los cambios en la demanda.
 - **Amazon Lightsail:** Ofrece una plataforma de nube fácil de usar para crear aplicaciones o sitios web.
 - **AWS Batch:** Es un servicio de procesamiento por lotes totalmente gestionado a cualquier escala.
 - **Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS):** Permite ejecutar contenedores de forma segura, confiable y escalable.
 - **AWS Lambda:** Permite ejecutar código sin aprovisionar ni administrar servidores. Solo paga por el tiempo de procesamiento que consume, no hay ningún cargo cuando el código no se está ejecutando.
 - **AWS Outposts:** Permite ejecutar infraestructura y servicios de AWS en las instalaciones para una experiencia híbrida coherente.

Estos son solo algunos de los principales, AWS ofrece muchos otros servicios en cuanto a computación.

- **ALMACENAMIENTO:** Los servicios de almacenamiento en la nube de AWS ofrecen soluciones confiables, escalables y seguras para gestionar datos. Algunos de los servicios de almacenamiento más destacados:

- **Amazon Simple Storage Service (S3):** Este servicio proporciona almacenamiento de objetos con seguridad, disponibilidad y escalabilidad. Puedes almacenar y recuperar cualquier volumen de datos desde cualquier ubicación. Es ideal para respaldos, almacenamiento de archivos y aplicaciones web.
- **Amazon Elastic File System (EFS):** EFS es un sistema de archivos elástico, simple y sin servidor. Se configura fácilmente y no requiere administración de almacenamiento. Está diseñado para compartir datos de archivos entre múltiples máquinas virtuales sin complicaciones.
- **Amazon Elastic Block Storage (EBS):** Este servicio ofrece almacenamiento de nivel de bloque para acceso por una única máquina virtual. Proporciona volúmenes de almacenamiento de alta disponibilidad para datos persistentes.

AWS permite acceder al almacenamiento que necesitamos de manera rápida, reducir costos, proteger los datos y acelerar la innovación mediante herramientas como S3, EFS y EBS.

- **REDES:** AWS proporciona servicios de red, como Amazon VPC, para conectar recursos y crear arquitecturas seguras. Los servicios de redes de AWS ofrecen una amplia gama de soluciones para construir y administrar redes en la nube. Aquí está un resumen de algunos de los servicios clave:

- **Amazon VPC (Virtual Private Cloud):** Personaliza y controla tu entorno de redes con VPC. Es una red virtual aislada en la nube que te permite lanzar recursos de AWS en una red virtual definida por ti.
- **AWS Transit Gateway:** Simplifica tu red al conectar múltiples VPC y redes locales a través de una única puerta de enlace.
- **AWS PrivateLink:** Establece conectividad privada entre tus VPC y los servicios de AWS o las instalaciones locales.
- **AWS API Gateway:** Crea, conserva y protege las API a cualquier escala.
- **Elastic Load Balancing:** Distribuye el tráfico de red para mejorar la escalabilidad de las aplicaciones.
- **Amazon CloudFront:** Entrega datos, videos, aplicaciones y API a altas velocidades de transferencia con baja latencia.
- **Amazon Route 53:** Impulsa a los usuarios finales a utilizar aplicaciones de Internet con un sistema de nombres de dominio (DNS) administrado y de bajo costo.
- **AWS Global Accelerator:** Optimiza el tráfico de usuario para la aplicación.

AWS ofrece un conjunto completo de servicios de redes y entrega de contenido para ejecutar aplicaciones con alta fiabilidad, seguridad y rendimiento en la nube.

- **BASE DE DATOS:** Los servicios de bases de datos de AWS ofrecen una variedad de opciones para gestionar datos de forma eficiente en la nube. Algunos de los servicios más destacados son:
 - **Amazon Relational Database Service (Amazon RDS):** Este servicio administrado facilita la configuración, operación y escalado de bases de datos relacionales en la nube. Puedes elegir entre ocho motores populares, como Amazon Aurora, PostgreSQL, MySQL, MariaDB, SQL Server, Oracle y Db2. Amazon RDS se encarga de tareas administrativas, como aprovisionamiento de infraestructura y mantenimiento de software.
 - **Amazon Aurora:** Es una base de datos relacional creada específicamente para la nube. Ofrece alta disponibilidad, escalabilidad y un rendimiento excepcional. Puedes optar por las ediciones compatibles con PostgreSQL o MySQL.
 - **Amazon Neptune:** Esta base de datos está orientada a gráficos y puede ejecutar más de 100.000 consultas por segundo. Es ideal para aplicaciones que requieren análisis de relaciones y conexiones complejas.
 - **Amazon Redshift:** Es una base de datos diseñada específicamente para almacenar y analizar grandes conjuntos de datos.

AWS proporciona una amplia gama de opciones para satisfacer las necesidades de diferentes aplicaciones, desde bases de datos relacionales hasta bases de datos NoSQL y orientadas a gráficos. Si deseas automatizar tus bases de datos y liberarte de tareas administrativas, estos servicios son excelentes opciones para considerar

- **INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y APRENDIZAJE AUTOMÁTICO:** Los servicios de inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático (ML) de AWS ofrecen una amplia gama de herramientas para agregar inteligencia a sus aplicaciones y flujos de trabajo, así como para crear, entrenar y desplegar modelos. Algunos servicios destacados son:
 - **Amazon SageMaker:** Servicio de aprendizaje automático (ML) totalmente gestionado. Con él los científicos de datos y los desarrolladores pueden crear, entrenar e implementar modelos de aprendizaje automático de forma rápida y segura en un entorno hospedado listo para la producción
 - **Amazon Rekognition:** Analiza imágenes y videos, cataloga activos, automatiza flujos de trabajo y extrae significado del contenido multimedia y las aplicaciones.
 - **Amazon Textract:** Realiza análisis y extracción automatizada de datos a partir de millones de documentos, extrayendo información valiosa a gran velocidad.

- **Amazon Comprehend:** Maximiza el valor del texto sin estructurar mediante procesamiento de lenguaje natural.
- **Amazon Lex:** Crea chatbots y agentes virtuales para mejorar la atención al cliente mediante canales de conversación automatizados.
- **Amazon Transcribe:** Automatiza el reconocimiento de voz para mejorar aplicaciones y flujos de trabajo.
- **Amazon Polly:** Convierte texto en voz real para mejorar la experiencia del usuario y la accesibilidad.
- **Amazon Personalize:** Personaliza experiencias en línea utilizando ML para adaptar aplicaciones y sitios web a cada usuario individual.
- **Amazon Translate:** Amplía tu alcance y accesibilidad con traducción rápida, precisa y personalizable en todos los idiomas.
- **Amazon Bedrock:** Es una plataforma integral, segura y flexible para crear aplicaciones y agentes de IA generativa.

Estos servicios se integran fácilmente con las aplicaciones para casos de uso comunes, como crear recomendaciones personalizadas, modernizar centros de atención al cliente, mejorar la seguridad y aumentar la implicación del cliente.

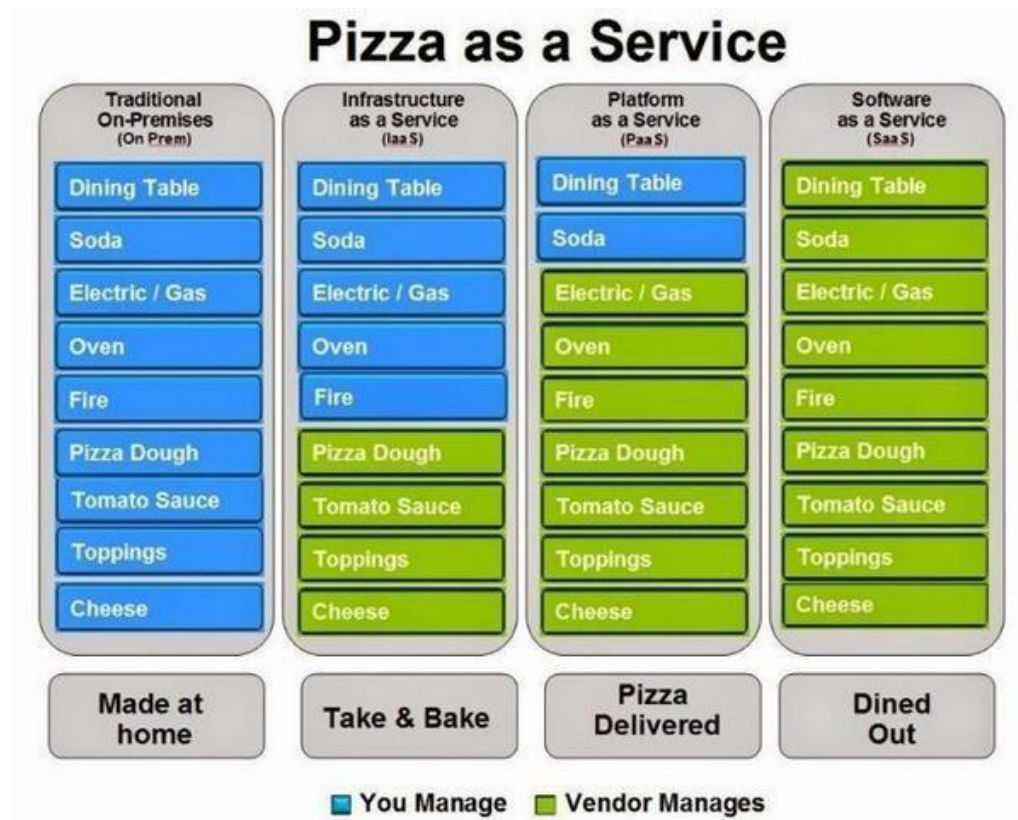
El ecosistema de AWS es un conjunto completo de herramientas y servicios que permiten a las organizaciones aprovechar la potencia de la nube sin preocuparse por la infraestructura.

MODELOS DE SERVICIO EN LA NUBE

IaaS, PaaS y SaaS son tres modelos de servicio en la nube que ofrecen distintos niveles de gestión y control sobre la infraestructura tecnológica. Estos modelos son fundamentales para que los usuarios accedan a software y servicios a través de la web, acelerando su adaptación tecnológica y ganando en flexibilidad operativa.

La analogía de la **“Pizza como Servicio”** es una forma ingeniosa de explicar las diferencias entre los modelos de servicios en la nube. Fue introducida por primera vez por Albert Barron en 2014 y nos ayuda a comprender mejor los conceptos de Infraestructura como Servicio (IaaS), Plataforma como Servicio (PaaS) y Software como Servicio (SaaS).

A continuación, explicamos esta deliciosa metáfora:



Pizza casera desde cero: Imagina que estamos en casa y decidimos hacer una pizza desde cero. Compramos todos los ingredientes, hacemos la masa, agregamos los toppings y la horneamos en nuestro propio horno. En este caso, nosotros somos responsables de todo el proceso, desde la preparación hasta la limpieza de los platos.

Todo en casa (On-Premises), tener nuestro propio datacenter es igual que cocinar en casa, se deben conseguir todos los ingredientes por separado, tener toda la infraestructura disponible y los conocimientos para la preparación.

Pizza pre hecha: Si no tenemos tiempo para hacer la masa desde cero, podemos comprar una pizza ya hecha en la tienda. Aunque no personalizamos todos los ingredientes, aún podemos elegir algunos detalles. Solo necesitamos calentarla antes de disfrutarla.

Pizza congelada (IaaS), si no somos buenos cocineros o no tenemos mucho tiempo, podemos ir al supermercado y comprar una lista para hornear y comer en casa. ¡Debemos estar pendientes de que no quede cruda, ni que se vaya a quemar!

Pizza para llevar: Imagina una pizzería, ellos preparan y hornean la pizza en sus instalaciones. Podemos recogerla o pedir que nos la lleven a domicilio. Aquí, no nos preocupamos por la preparación, solo por disfrutarla.

Servicio a domicilio (PaaS), dejamos que los expertos se encarguen de la preparación de nuestra pizza favorita y en 35 minutos, o menos, la disfrutamos desde nuestra casa. Solo debemos preparar la mesa y alistar las bebidas.

Restaurante de pizza completo: Finalmente, podemos ir a un restaurante de pizza; aquí, otros se encargan de todo, desde la preparación hasta la limpieza. Nosotros solo disfrutamos de la experiencia sin preocuparnos por los detalles.

En el restaurante (SaaS), si no queremos preocuparnos por nada y queremos vivir una experiencia completa, nada mejor que ir a un restaurante y disfrutar de nuestro plato con un buen vino o una cerveza. Y si llegan más amigos, no hay problema, el restaurante tiene la infraestructura para atenderlos a todos.

El concepto básico es que en cada caso obtenemos una pizza, aunque en algunos casos, nosotros hacemos todo el trabajo y en otros casos, tenemos a otras personas que hacen el trabajo por nosotros.

En el diagrama, la cantidad de trabajo que realizamos está en el siguiente orden:

Hecho en casa > Llevar y hornear > Pizza a domicilio > Salir a cenar

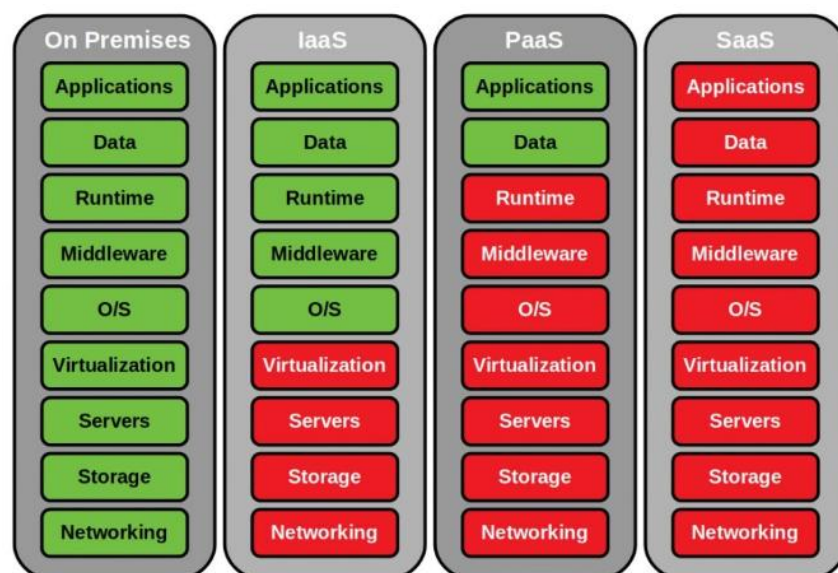
Ahora, apliquemos esta analogía al mundo de la tecnología:

Implementación tradicional en las instalaciones: Hecho en casa

Infraestructura como servicio: Llevar y hornear

Plataforma como servicio: Pizza a domicilio

Software como servicio: Salir a cenar



IaaS (Infraestructura como Servicio): Proporciona acceso bajo demanda a infraestructura informática alojada en la nube. Esto incluye servidores físicos y virtuales, capacidad de almacenamiento y recursos de red.

El proveedor de servicios en la nube se encarga de alojar, gestionar y mantener el hardware y los recursos informáticos en sus propios centros de datos.

Los clientes pueden utilizar el hardware a través de una conexión a Internet y pagar por él mediante suscripción o pago por uso.

Opciones comunes en IaaS incluyen máquinas virtuales (VM) alojadas en hardware compartido o servidores bare metal (servidor físico que utiliza un solo consumidor o inquilino) en hardware dedicado.

Un tercero proporciona servicios de infraestructura, como almacenamiento y virtualización, a través de la nube o Internet.

Como usuarios, somos responsables del sistema operativo, los datos, las aplicaciones y el middleware (software que asiste a una aplicación para interactuar o comunicarse con otras aplicaciones, paquetes de programas, redes, hardware o sistemas operativos).

El proveedor nos brinda acceso a la red, servidores, virtualización y almacenamiento, gestionando esos recursos por nosotros.

No necesitamos mantener ni actualizar nuestro propio centro de datos local, los proveedores nos proporcionan un lugar (máquinas virtuales) para implementar nuestras aplicaciones, por ejemplo, Amazon Web Services (AWS) o Microsoft Azure.

PaaS (Plataforma como Servicio): Ofrece acceso bajo demanda a una plataforma completa, lista para su uso y alojada en la nube para desarrollar y ejecutar aplicaciones; la infraestructura (servidores, actualizaciones del sistema operativo, parches de seguridad, etc.) está gestionada por terceros.

Está diseñada para desarrollar, ejecutar, mantener y gestionar aplicaciones.

El proveedor proporciona herramientas y entornos de desarrollo, bases de datos y servicios de middleware para que los desarrolladores pueden aprovechar herramientas y servicios específicos para crear aplicaciones y trabajar con datos sin preocuparse por la infraestructura subyacente.

Ejemplo: Google App Engine o Heroku Teams (herramienta de gestión de equipo que provee colaboración y controles para reunir a desarrolladores, procesos y herramientas con el fin de crear un mejor software).

SaaS (Software como Servicio): Proporciona acceso bajo demanda a software de aplicaciones alojado en la nube y listo para su uso.

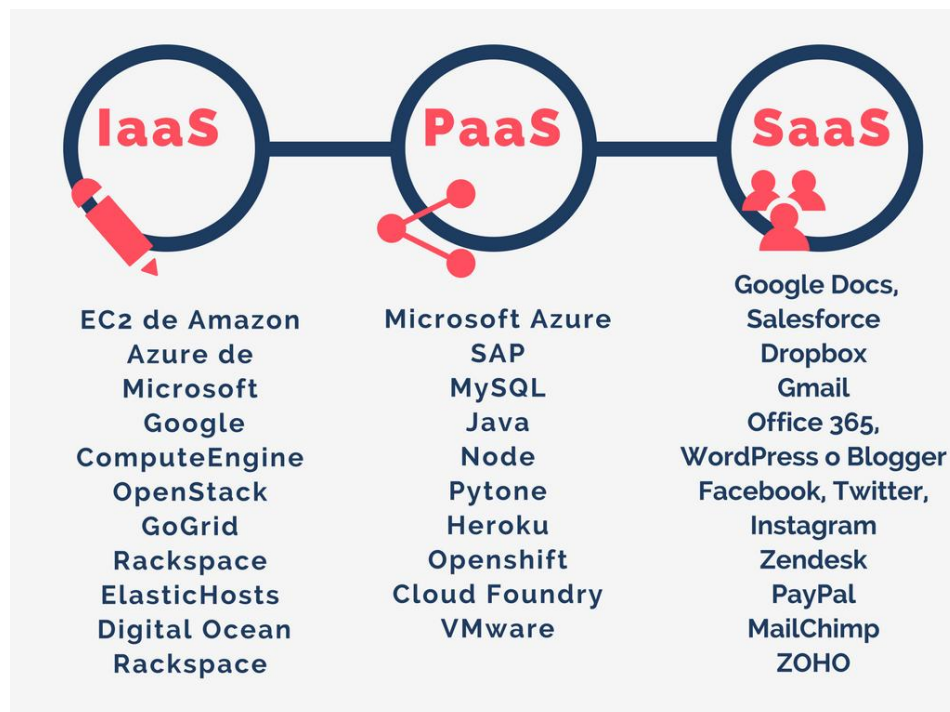
Los usuarios pueden acceder a aplicaciones como correo electrónico, gestión de proyectos o CRM sin necesidad de instalar ni mantener el software localmente, por ejemplo, Microsoft 365, Salesforce y Google Workspace.

Aquí los proveedores ofrecen aplicaciones y software a través de Internet como un servicio y los usuarios acceden a estas aplicaciones directamente desde la web sin necesidad de instalar ni mantener software localmente; simplemente se inscriben en un software, como Netflix, Instagram o Zendesk y no se preocupan por la infraestructura ni el mantenimiento del sistema operativo.

Así que, al igual que con la pizza, podemos elegir el nivel de servicio que mejor se adapte a nuestras necesidades.

En resumen, IaaS se centra en la infraestructura, PaaS en la plataforma para el desarrollo, y SaaS en el acceso a aplicaciones ya construidas listas para usar. Cada uno tiene su lugar en el ecosistema de la nube y ofrece ventajas específicas según las necesidades de las organizaciones.

Ejemplos de IaaS, PaaS y SaaS



IAAS (Infraestructura como Servicio)

- **Amazon Web Services (AWS):** AWS ofrece una amplia gama de servicios de infraestructura, como servidores virtuales, almacenamiento y redes, que las empresas pueden alquilar según sea necesario.
- **Microsoft Azure:** Azure proporciona recursos de infraestructura en la nube y servicios relacionados para desarrollar, implementar y administrar aplicaciones.

- **Google Cloud Platform (GCP):** GCP ofrece una infraestructura escalable y servicios de almacenamiento, cómputo y análisis en la nube.
- **DigitalOcean:** DigitalOcean se centra en servidores virtuales (droplets) y servicios de alojamiento en la nube para desarrolladores.
- **IBM Cloud:** IBM Cloud ofrece IAAS con una amplia variedad de servicios, incluyendo cómputo, almacenamiento y servicios de datos.

PAAS (Plataforma como Servicio)

- **Heroku:** Heroku es una plataforma de desarrollo en la nube que permite a los desarrolladores crear, implementar y administrar aplicaciones web fácilmente.
- **Google App Engine:** App Engine es una plataforma de PAAS que permite a los desarrolladores crear y alojar aplicaciones web y móviles en la infraestructura de Google.
- **Microsoft Azure App Service:** Azure App Service es una plataforma de desarrollo y alojamiento que admite múltiples lenguajes de programación y marcos.
- **Salesforce Platform:** Salesforce ofrece una plataforma de desarrollo para crear aplicaciones personalizadas y alojarlas en la nube.

SAAS (Software como Servicio)

- **Microsoft 365:** Microsoft 365 es un ejemplo de SAAS que proporciona aplicaciones de productividad como Word, Excel y Outlook en línea.
- **Google Workspace:** Google Workspace (anteriormente G Suite) ofrece aplicaciones de correo electrónico, colaboración y productividad en la nube.
- **Dropbox:** Dropbox es un servicio SAAS de almacenamiento y colaboración en la nube que permite a los usuarios almacenar y compartir archivos en línea.
- **Salesforce CRM:** Salesforce ofrece una solución SAAS de gestión de relaciones con los clientes (CRM) que ayuda a las empresas a gestionar ventas, marketing y servicio al cliente.