

# CLOUD COMPUTING





## **INTRODUCCIÓN A LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL 4.0.**

Estos materiales didácticos, que se han desarrollado en el marco del proyecto europeo "Industria 4.0 - INTRO 4.0", financiado por la Comisión Europea, tienen como objetivo presentar una visión general de lo que se ha hecho en la industria europea en términos de Industria 4.0.

Proporcionan la información más relevante y útil sobre la Industria 4.0 a un grupo objetivo que incluye: adultos, educadores (VET y educación superior), maestros, capacitadores, entrenadores, empleadores, empleados, el público en general y proveedores de soluciones innovadoras.

Esta información está basada en el informe "Estado actual de la industria 4.0" y en el informe "Informe resumido de las entrevistas / cuestionarios de los expertos y la investigación específica en el campo de las empresas manufactureras", ambos desarrolladas por los socios de este proyecto.

## ÍNDICE

<b>2</b> Índice y Objetivos de aprendizaje	<b>24-26</b> Beneficios para la empresa
<b>3</b> Introducción	<b>27-32</b> Futuras aplicaciones
<b>4-5</b> ¿Qué es?	<b>33-38</b> Contenido avanzado
<b>6-18</b> ¿Para qué es?	<b>39-40</b> Educación
<b>19-23</b> Buenas prácticas	<b>41-43</b> Bibliografía y Autoevaluación



ESTE CONTENIDO PUEDE  
SER DE MAYOR INTERÉS  
PARA LAS EMPRESAS



ESTE CONTENIDO PUEDE SER  
DE MAYOR INTERÉS PARA EL  
PÚBLICO GENERAL



## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- ❖ Aumentar el conocimiento general sobre Cloud Computing.
- ❖ Mostrar y mejorar habilidades básicas.
- ❖ Identificar los beneficios del Cloud Computing.
- ❖ Tener un equipo formado y con habilidades.
- ❖ Ayudar a la organización a crear nuevas oportunidades.

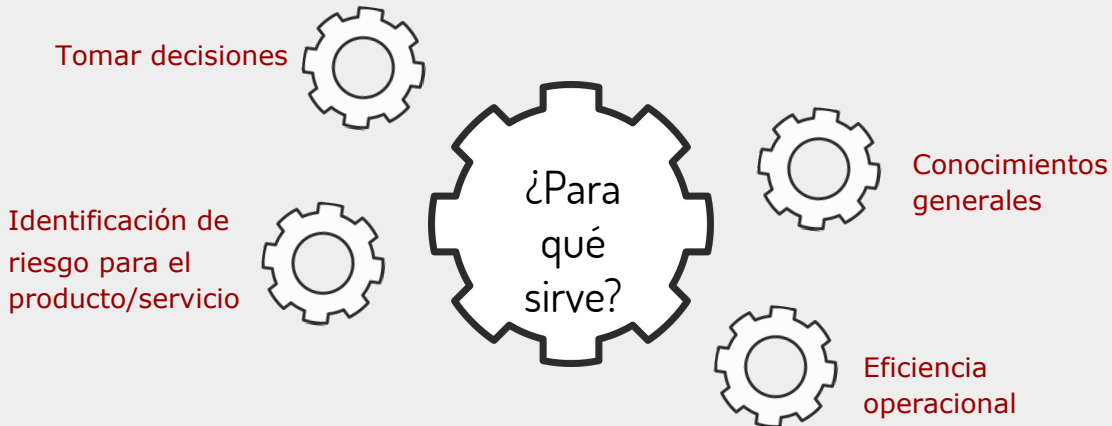
# ★ INTRODUCCIÓN

**Cloud Computing** es la práctica de usar una red de servidores remotos alojados en Internet para almacenar, administrar y procesar datos, en lugar de un servidor local o un ordenador personal.



Objetivos Específicos de Aprendizaje

- Entender el Cloud Computing
- Identificar las herramientas más útiles.
- Mejorar las habilidades más valiosas.
- Monitorear retos organizacionales y buenas prácticas.
- Incrementar los recursos y beneficios de la empresa.
- Detectar ventajas y desventajas.
- Realizar estrategias útiles.
- Establecer usos prácticos.
- Proporcionar información útil sobre cursos y certificados.



- Crear nuevas aplicaciones y servicios
- Probar y construir aplicaciones
- Almacenar y recuperar datos
- Analizar datos
- Transmitir audio y video
- Incorporar inteligencia

Entregar software bajo demanda

Probablemente estés usando Cloud Computing en este momento. Si utiliza un servicio en línea para enviar correos electrónicos, editar documentos, ver películas o ver la televisión, escuchar música, jugar juegos o almacenar imágenes y otros archivos, es probable que el Cloud Computing haga que todo sea posible.

Usos diarios

Sabías que...?



## ¿QUÉ ES?



Aunque lo esté utilizando para ejecutar aplicaciones que comparten fotos con millones de usuarios o para ejecutar operaciones críticas para el negocio, una plataforma de servicios en la nube brinda acceso rápido a recursos de TI flexibles y de bajo coste. Con el Cloud Computing no necesita realizar grandes inversiones iniciales en hardware. Solo es necesario elegir exactamente el tipo y tamaño correcto de los recursos informáticos que necesita para impulsar su idea u operar su departamento de TI. Puede acceder a tantos recursos como necesite, casi al instante, y solo pagar por lo que usa.

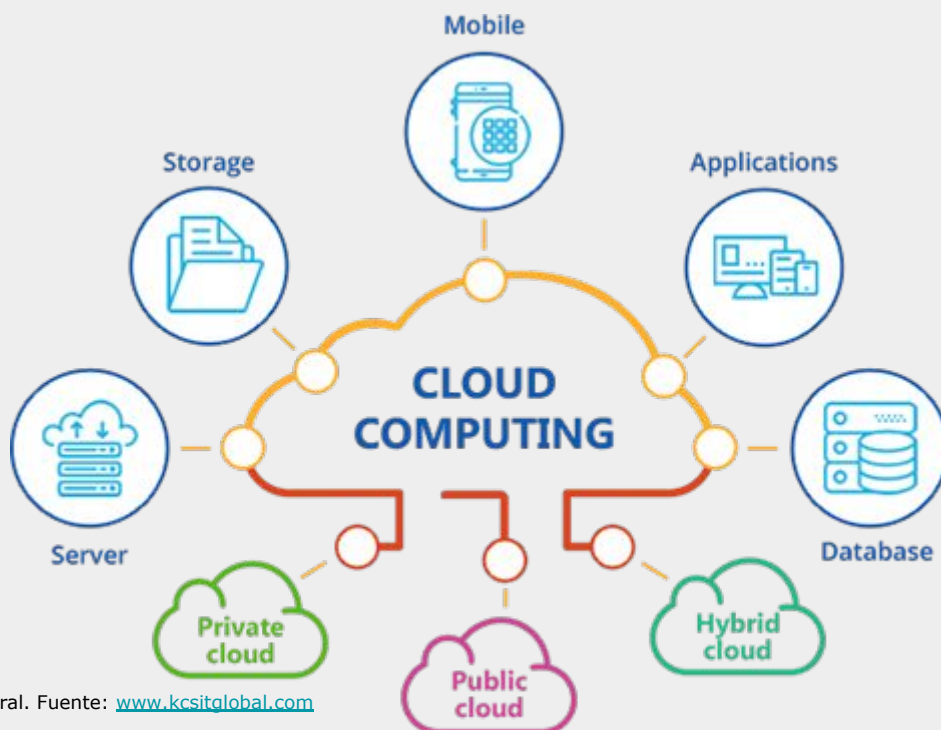


Figura 1. Vista general. Fuente: [www.kcsitglobal.com](http://www.kcsitglobal.com)

Con la nube, puede implementar fácilmente su aplicación en múltiples ubicaciones físicas en todo el mundo con solo unos pocos clics. Esto significa que puede proporcionar una menor latencia y una mejor experiencia para sus clientes de manera simple y a un coste mínimo.



## ¿QUÉ ES?



Esencialmente, Cloud Computing es un tipo de subcontratación de programas de ordenador. Usando Cloud Computing, los usuarios pueden acceder a software y aplicaciones desde cualquier lugar; los programas informáticos están siendo alojados por un tercero y residen en la nube. Esto significa que los usuarios no tienen que preocuparse por cosas como el almacenamiento y la energía, simplemente pueden disfrutar del resultado final.

Las aplicaciones comerciales tradicionales siempre han sido muy complicadas y caras. La cantidad y variedad de hardware y software necesarios para ejecutarlos son desalentadores. Necesita todo un equipo de expertos para instalarlos, configurarlos, probarlos, ejecutarlos, protegerlos y actualizarlos.

Al multiplicar este esfuerzo en docenas o cientos de aplicaciones, es fácil ver por qué las empresas más grandes con los mejores departamentos de TI no obtienen las aplicaciones que necesitan. Las pequeñas y medianas empresas no tienen oportunidad.



**60's**

- MIT desarrolla tecnología que permite que "un ordenador sea utilizado por dos o más personas, simultáneamente".
- El concepto comenzó con ARPANET en 1969, que fue el precursor de lo que hoy conocemos como Internet.



**90's**

- El avance de Internet está conectado a un gran número de ordenadores personales.
- Salesforce se convirtió en un ejemplo de éxito en Cloud Computing. Lo utilizaron para promover la idea de usar Internet para entregar programas de software a los usuarios finales.



**XXI**

- Amazon lanzó Amazon Web Services, que ofrece servicios en línea a otros sitios web o clientes.
- Google lanzó los servicios de Google Docs.
- Expansión de PaaS, SaaS y IaaS.



## ¿PARA QUÉ ES?

Con Cloud Computing, se elimina el hecho de almacenar sus propios datos, ya que al no estar administrando hardware y software, se convierte en responsabilidad de un proveedor experimentado. La infraestructura compartida significa que funciona como una utilidad: solo paga por lo que necesita, las actualizaciones son automáticas y escalar hacia arriba o hacia abajo es fácil. Las aplicaciones basadas en la nube pueden estar en funcionamiento durante días o semanas, y cuestan menos. Con una aplicación en la nube, solo abre un navegador, se inicia sesión y comienza a usarse. Las empresas ejecutan todo tipo de aplicaciones en la nube, como administración de relaciones con clientes (CRM), recursos humanos, contabilidad y mucho más. Algunas de las compañías más grandes del mundo trasladaron sus aplicaciones a la nube después de probar rigurosamente la seguridad y confiabilidad de nuestra infraestructura.

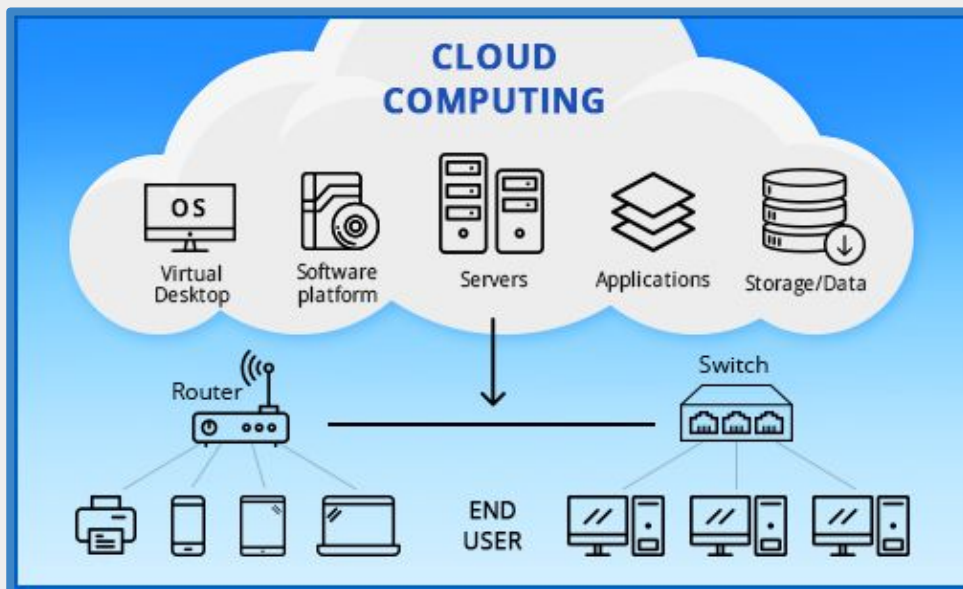


Figura 2. Vista general. Fuente: elaboración propia

A medida que la computación en la nube crece en popularidad, miles de compañías simplemente están cambiando el nombre de sus productos y servicios que no lo estaban como "Cloud Computing".

Las compañías que proporcionan servicios de Cloud Computing en realidad albergan centros de datos con múltiples servidores interconectados entre sí, y utilizan un software especial de virtualización para crear un gran recurso de almacenamiento y computación que se puede dividir en recursos virtuales que se alquilan a los usuarios y clientes como un servicio.



## ¿PARA QUÉ ES?

Estos son algunos ejemplos de lo que es posible, hoy en día, con los servicios en la nube de un proveedor:

### **Crear nuevas aplicaciones y servicios.**

Cree, despliegue y amplíe rápidamente aplicaciones (web, móvil y API) en cualquier plataforma. Acceda a los recursos que necesita para cumplir con los requisitos de rendimiento, seguridad y cumplimiento.

### **Probar y construir aplicaciones**

Reduzca el tiempo y el costo de desarrollo de las aplicaciones mediante el uso de infraestructuras en la nube que se pueden ampliar o reducir fácilmente.

### **Almacenar, respaldar y recuperar datos**

Proteja sus datos de manera más rentable, y en escala masiva, transfiriendo sus datos a través de Internet a un sistema de almacenamiento en la nube externo al que se puede acceder desde cualquier ubicación y cualquier dispositivo.

### **Analizar datos**

Unifique sus datos a través de equipos, divisiones y ubicaciones en la nube. Luego use los servicios en la nube, como el aprendizaje automático y la inteligencia artificial, para descubrir información para tomar decisiones más informadas.

### **Transmitir audio y video**

Conéctese con su audiencia en cualquier lugar, en cualquier momento, en cualquier dispositivo con video de alta definición y audio con distribución global.

### **Captar inteligencia**

Utilice modelos inteligentes para ayudar a captar clientes y proporcionar información valiosa a partir de los datos capturados.



#### **Interfaz de programación de aplicaciones (API)**

*Una API es un intermediario de software que permite que dos aplicaciones se comuniquen entre sí. En otras palabras, una API es el mensajero que envía su solicitud al proveedor que la está solicitando y luego le devuelve la respuesta.*





## ¿PARA QUÉ ES?

### Modos de Cloud Computing

No todas las nubes son iguales y todos los tipos de Cloud Computing son adecuado para todos. Varios modelos, tipos y servicios diferentes han evolucionado para ayudar a ofrecer la solución adecuada para sus necesidades.

Primero, debe determinar el tipo de implementación en la nube, o la arquitectura de Cloud Computing, en la que se ubicarán sus servicios. Hay tres formas diferentes de implementar servicios en la nube: en una nube pública, en una nube privada o en una nube híbrida.

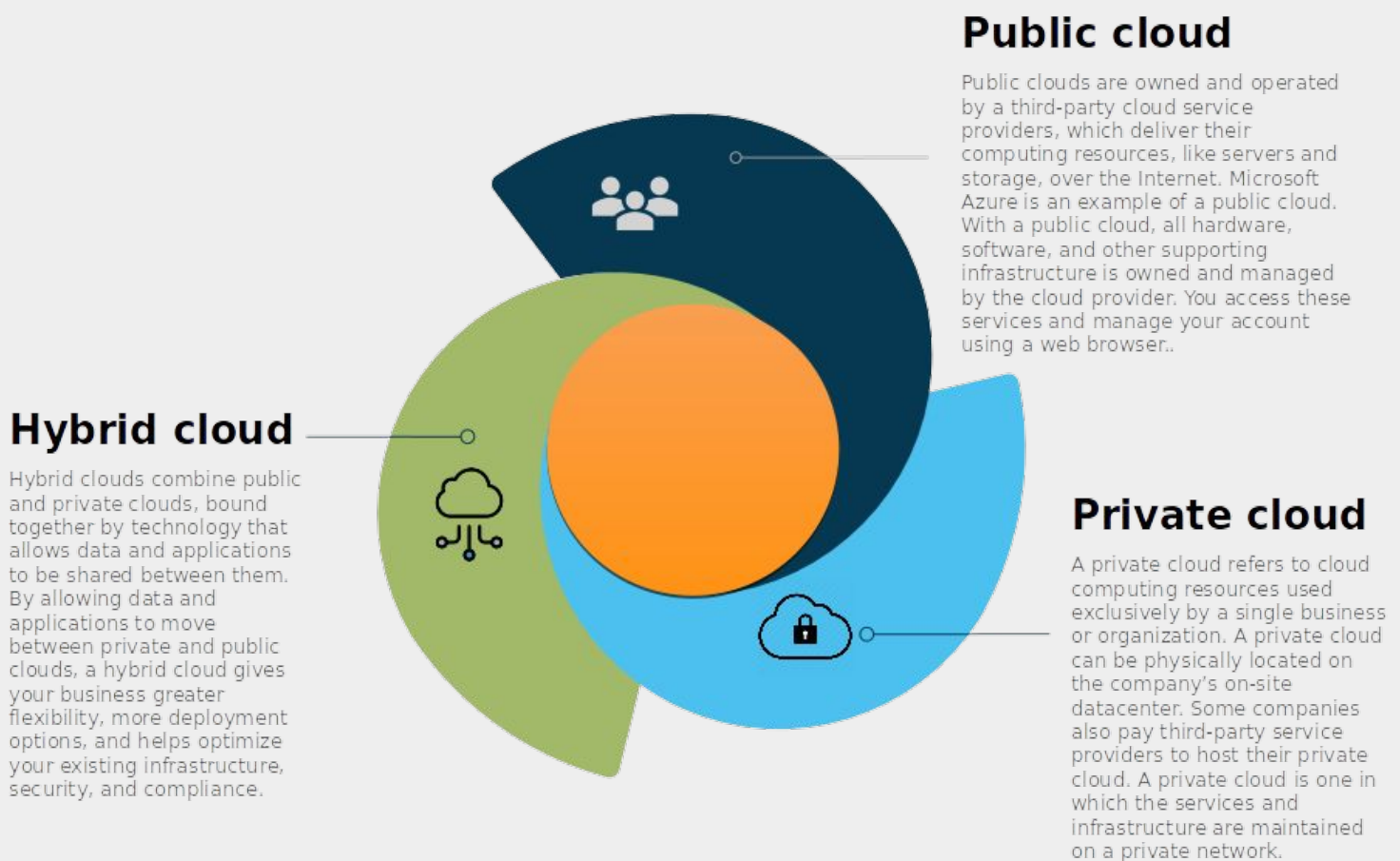


Figura 3. Modos. Fuente: elaboración propia



## ¿PARA QUÉ ES?

### Tipos de Cloud Computing

## SOFTWARE COMO SERVICIO (SAAS)

Representa la opción más utilizada por las empresas en el mercado de la nube. SaaS utiliza Internet para entregar aplicaciones, que son administradas por un proveedor externo, a sus usuarios. La mayoría de las aplicaciones SaaS se ejecutan directamente a través del navegador web y no requieren descargas ni instalaciones en el lado del cliente.

### EJEMPLOS

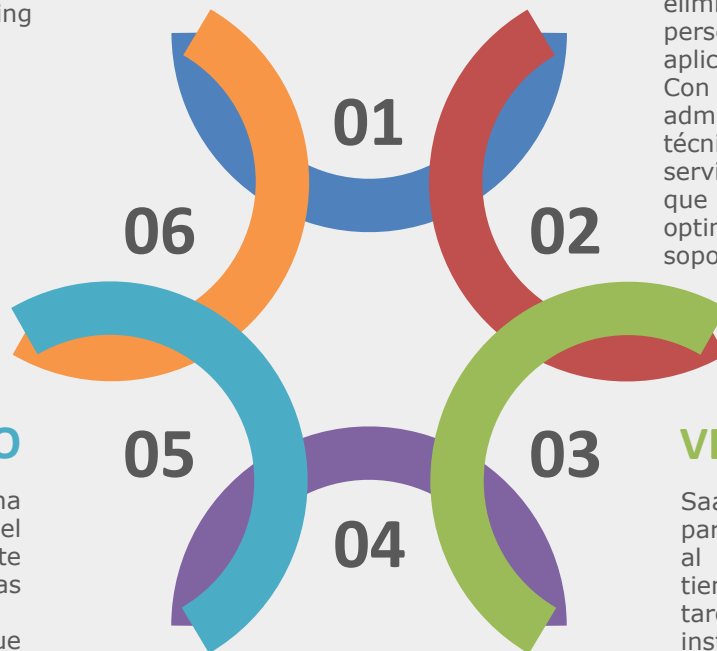
Google Apps, Dropbox, Salesforce, Cisco WebEX, Concur, GoToMeeting

### ENTREGA

Debido a su modelo web, SaaS elimina la necesidad de que el personal de TI descargue e instale aplicaciones en cada ordenador. Con SaaS, los proveedores administran todos los problemas técnicos, como datos, middleware, servidores y almacenamiento, lo que permite a las empresas optimizar su mantenimiento y soporte.

### CUÁNDO USARLO

- Si es una empresa nueva o una PYME que necesita lanzar el comercio electrónico rápidamente y no tiene tiempo para problemas de servidor o software
- Para proyectos a corto plazo que requieren colaboración.
- Si utiliza aplicaciones que no son muy solicitadas, como el software de impuestos
- Para aplicaciones que necesitan acceso web y móvil.



### CARACTERÍSTICAS

- Gestionado desde una ubicación central
- Alojado en un servidor remoto
- Accesible a través de internet
- Usuarios no responsables de actualizaciones de hardware o software.

### VENTAJAS

SaaS ofrece numerosas ventajas para los empleados y las empresas al reducir en gran medida el tiempo y el dinero invertidos en tareas tediosas, como la instalación, administración y actualización de software. Esto libera mucho tiempo para que el personal técnico invierta en asuntos más urgentes dentro de la organización.

Figura 4. SAAS. Fuente: Elaboración propia.



## ¿PARA QUÉ ES?

### PLATFORM COMO SERVICIO (PAAS)

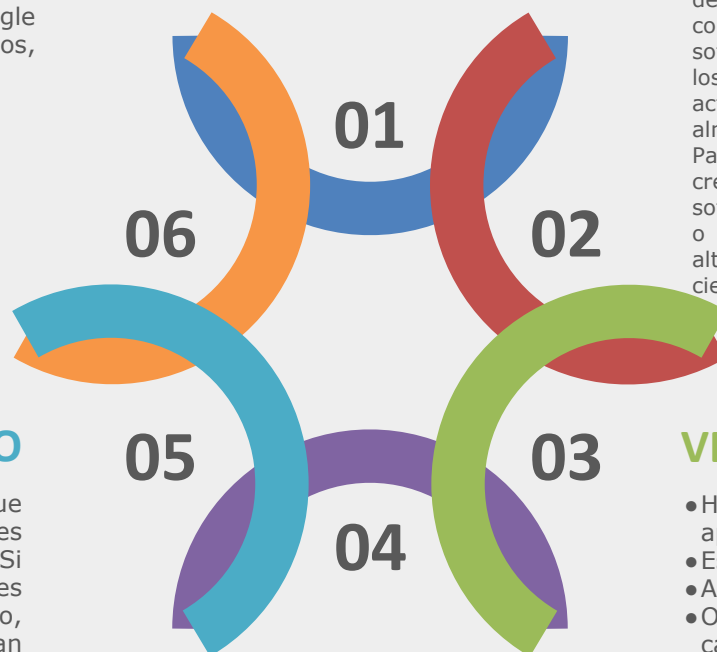
Los servicios PaaS proporcionan componentes en la nube a cierto software mientras se usan para aplicaciones. PaaS ofrece un marco para desarrolladores que lo pueden utilizar para crear aplicaciones personalizadas. Todos los servidores, el almacenamiento y las redes pueden ser administrados por la empresa, mientras que los desarrolladores pueden mantener la administración de las aplicaciones.

#### EJEMPLOS

AWS Elastic Beanstalk, Windows Azure, Heroku, Force.com, Google App Engine, Apache Stratos, OpenShift

#### ENTREGA

El modelo de entrega de PaaS es similar a SaaS, excepto que en lugar de entregar el software a través de Internet, PaaS proporciona una plataforma para la creación de software. Esta plataforma se entrega a través de la web, y brinda a los desarrolladores la libertad de concentrarse en la construcción del software sin tener que preocuparse por los sistemas operativos, las actualizaciones de software, el almacenamiento o la infraestructura. PaaS permite a las empresas diseñar y crear aplicaciones con componentes de software especiales. Estas aplicaciones, o middleware, son escalables y altamente disponibles, ya que adoptan ciertas características de la nube.



#### CUANDO USARLO

Hay muchas situaciones en las que la utilización de PaaS es beneficiosa o incluso necesaria. Si hay varios desarrolladores trabajando en el mismo proyecto, PaaS puede proporcionar una gran velocidad y flexibilidad a todo el proceso. También es beneficioso si desea poder crear sus propias aplicaciones personalizadas. Este servicio en la nube también puede reducir considerablemente los costes y puede simplificar algunos desafíos que surgen si está desarrollando o implementando rápidamente una aplicación.

#### CARACTERÍSTICAS

- Se basa en la tecnología de virtualización, por lo que los recursos se pueden ampliar o reducir fácilmente según cambie su negocio.
- Proporciona una variedad de servicios para ayudar con el desarrollo, prueba y despliegue de aplicaciones
- Numerosos usuarios pueden acceder a la misma aplicación de desarrollo.
- Servicios web y bases de datos están integrados.

#### VENTAJAS

- Hace que el desarrollo de aplicaciones sea simple y rentable
- Escalable
- Altamente disponible
- Ofrece a los desarrolladores la capacidad de crear aplicaciones personalizadas sin el dolor de cabeza de mantener el software
- Reduce enormemente la cantidad de codificación
- Automatiza la política empresarial
- Permite una fácil migración al modelo híbrido.

Figura 5. PAAS. Fuente: Elaboración Propia.



# ¿PARA QUÉ ES?

## INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (IAAS)

Infraestructura como un Servicio (IaaS) está formado por recursos informáticos altamente escalables y automatizados. IaaS es un autoservicio para acceder y monitorear ordenadores, redes, almacenamiento y otros servicios, y permite a las empresas comprar recursos bajo pedido y según sea necesario en lugar de tener que comprar hardware directamente.

### EJEMPLOS

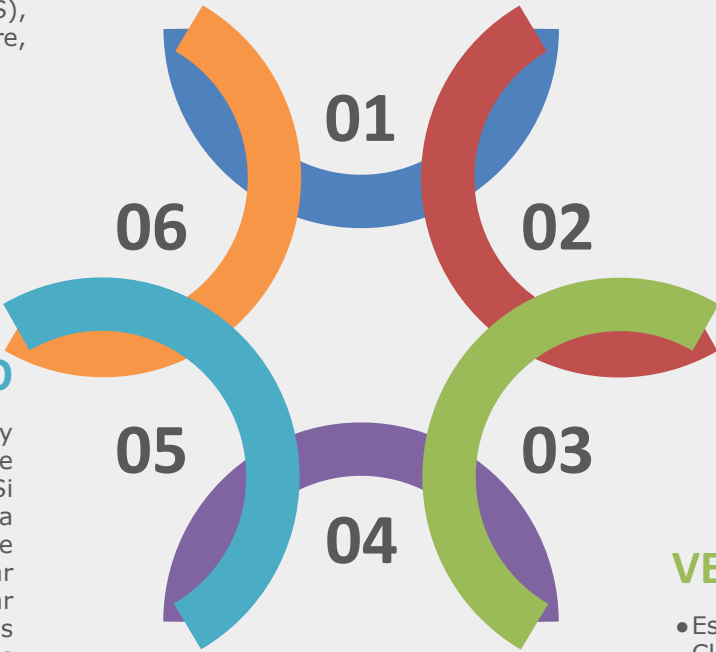
ADigitalOcean, Linode, Rackspace, Amazon Web Services (AWS), Cisco Metapod, Microsoft Azure, Google Compute Engine (GCE)

### ENTREGA

IaaS ofrece infraestructura de computación en la nube, que incluye cosas como servidores, redes, sistemas operativos y almacenamiento, a través de la tecnología de virtualización. Estos servidores se proporcionan a la organización a través de un panel o una API, y los clientes de IaaS tienen control total sobre toda la infraestructura. IaaS proporciona las mismas tecnologías y capacidades que un centro de datos tradicional sin tener que mantenerlo o gestionarlo físicamente. Los clientes de IaaS aún pueden acceder a sus servidores y almacenamiento directamente, pero todo se externaliza a través de un "centro de datos virtual" en la nube. A diferencia de SaaS o PaaS, los clientes IaaS son responsables de administrar aspectos como aplicaciones, tiempo de ejecución, sistemas operativos, middleware y datos.

### CUANDO USARLO

Al igual que con SaaS y PaaS, hay situaciones específicas en las que es más ventajoso utilizar IaaS. Si eres una startup o una pequeña empresa, IaaS es una excelente opción porque no tienes que gastar el tiempo o el dinero para crear hardware y software. También es beneficioso para las grandes organizaciones que desean tener un control completo sobre sus aplicaciones e infraestructuras, pero que buscan solo comprar lo que realmente se consume o necesita. Para las empresas de rápido crecimiento, IaaS puede ser una buena opción, ya que no tiene que comprometerse con un hardware o software específico a medida que sus necesidades cambian y evolucionan, ya que hay mucha flexibilidad para ampliar o reducir según sea necesario.



### CARACTERÍSTICAS

- Los recursos están disponibles como un servicio
- El coste depende del consumo.
- Services are highly scalable
- Normalmente incluye varios usuarios en una sola pieza de hardware
- Proporciona un control completo de la infraestructura a las organizaciones.
- Dinámico y flexible

### VENTAJAS

- Es el modelo más flexible de Cloud Computing.
- Permite fácilmente la implementación automatizada de almacenamiento, redes, servidores y capacidad de procesamiento
- El hardware se puede comprar en función del consumo
- Da a los clientes el control total de su infraestructura
- Los recursos se pueden comprar según sea necesario
- Es altamente escalable

Figura 6. IAAS. Fuente: Elaboración propia.



# ¿PARA QUÉ ES?

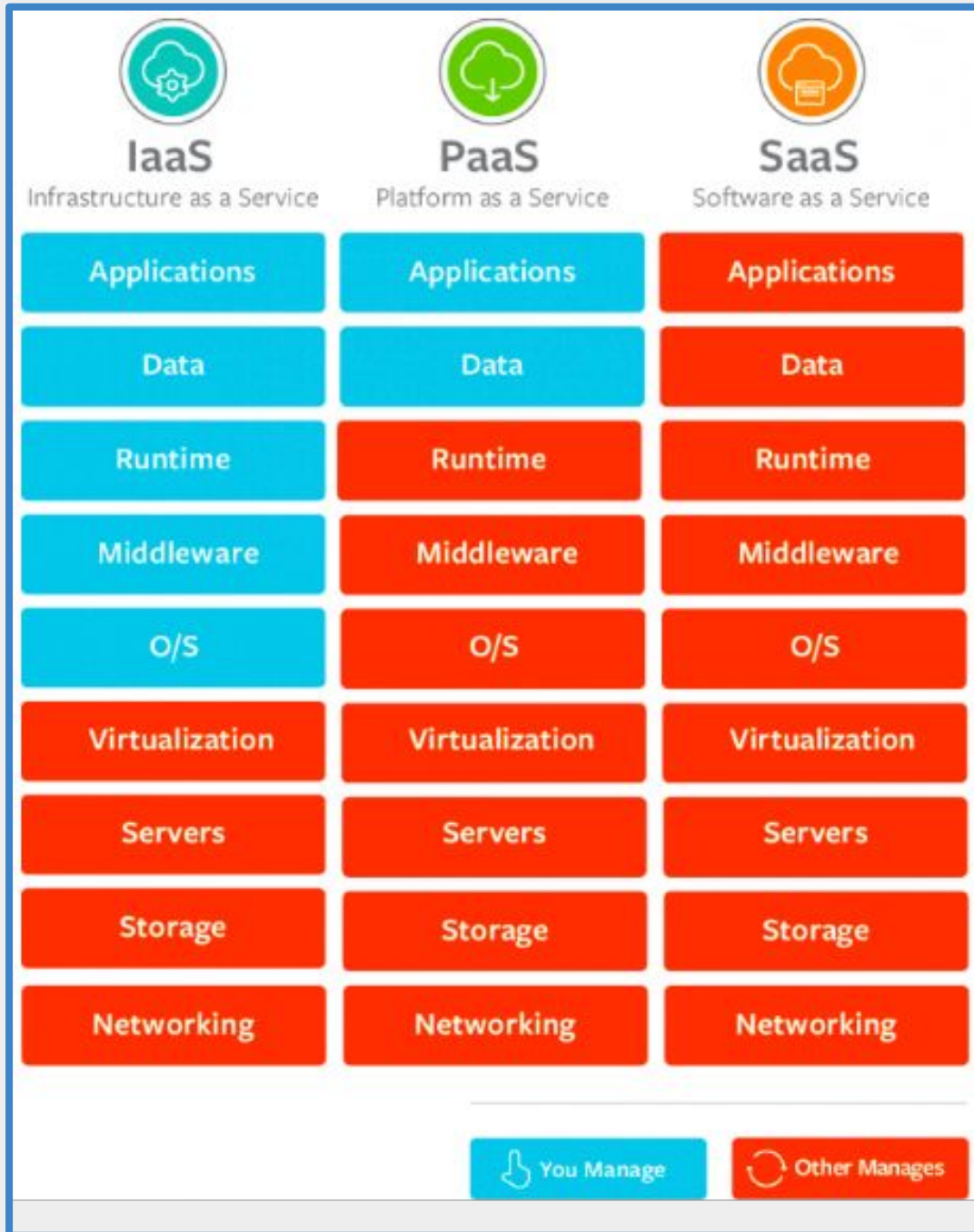


Figura 7. Diferencias clave. Fuente: [www.bmc.com](http://www.bmc.com)



# ¿PARA QUÉ ES?

## TOP 8 HABILIDADES CLOUD COMPUTING PARA TRABAJADORES

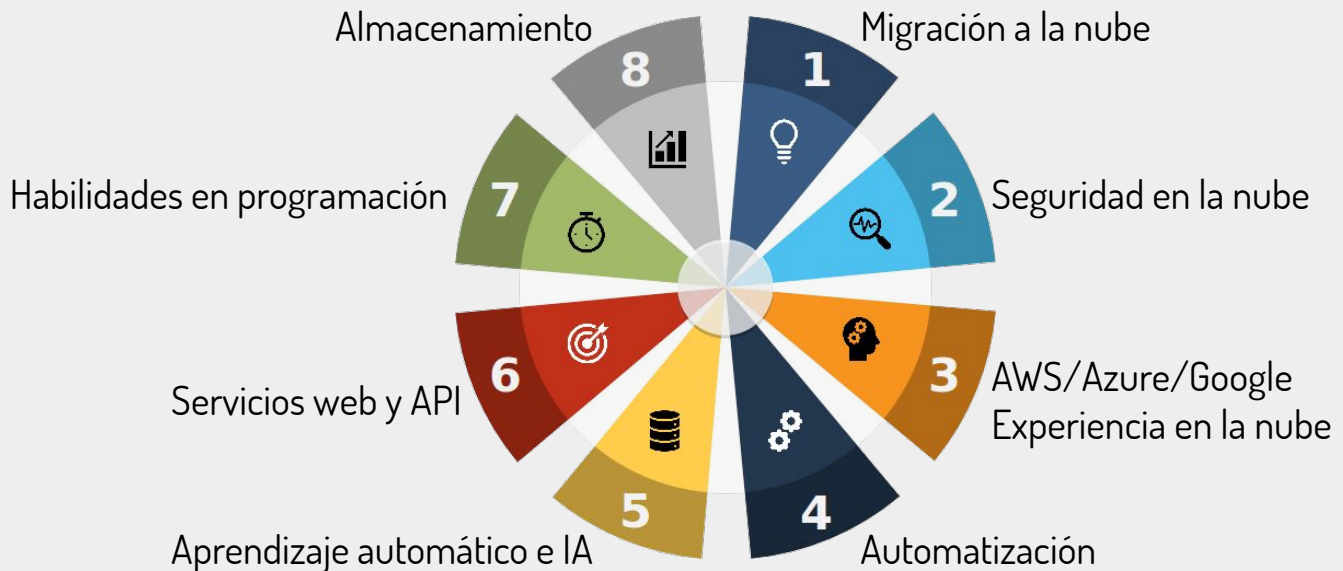


Figura 8. 8 habilidades de Cloud Computing para los trabajadores. Fuente: Elaboración propia

**Migración en la nube:** Un gran obstáculo para las empresas que adoptan una solución en la nube es migrar todos sus datos a la nube. Las empresas necesitan transferir enormes cantidades de datos de una infraestructura a otra sin perder ninguno de ellos. Los equipos de TI deben estar familiarizados con el aspecto de su infraestructura en la nube y dónde deben ir todos los datos. Las empresas que luchan por medir los recursos para satisfacer la demanda junto con la segmentación para ahorrar tiempo en tareas básicas como la copia de seguridad o el mantenimiento de la base de datos les favorece trabajar en la nube.

**Seguridad en la nube:** Al principio, muchas empresas estaban preocupadas por alojar sus datos en la nube. Pero hoy, a medida que la seguridad en la nube ha mejorado, hay más confianza en que los datos de la nube sean seguros. La seguridad en la nube es una responsabilidad compartida entre los proveedores de la nube y las empresas que los utilizan. Esto provoca la necesidad de profesionales con especialización en habilidades de seguridad de la nube. Los proveedores y organizaciones tienen una necesidad importante de profesionales que entienden las herramientas de seguridad de la nube.



## ¿PARA QUÉ ES?

El CISSP o el Certificado Profesional en Seguridad de sistemas de Información es conocido como uno de los más buscados después de la certificación en el mundo de la computación en nube. Esta credencial es otorgada por International Information System Security Certification Consortium, Inc., y el examen cubre el conocimiento en áreas como la gestión de identidad y acceso, la seguridad de activos y la seguridad del desarrollo de software.

**AWS/Azure/Google Cloud expertise:** Los tres principales proveedores de nube en el mercado son AWS, Azure y Google Cloud. La mayoría de las empresas están utilizando al menos uno de estos servicios en la nube, por lo que estar familiarizado con ellos es un gran beneficio. Lo ideal sería que un profesional de la nube conociera cada uno de estos servicios. Amazon, Microsoft y Google ofrecen certificaciones que muestran a los administradores de TI cómo operar en cada entorno.

**Automatización:** Hay muchas tareas en el espacio de la nube que pueden automatizarse. Los trabajadores de TI deben poder configurar estas tareas automatizadas y asegurarse de que funcionan correctamente. Esto requiere conocer cómo se distribuye la red en la nube y cómo programar las tareas en ella. Hay tres herramientas populares "Jenkins, Terraform y Chef". Todas son herramientas estándar que permiten la automatización en diagonal de numerosas plataformas. También permiten a los profesionales aumentar su rentabilidad.

**Machine learning and AI:** Machine Learning (ML) e Artificial Intelligence (AI) son habilidades adicionales de Cloud Computing, recomendadas para una carrera en la nube brillante. El aprendizaje automático es un campo de la informática o una aplicación de inteligencia artificial (IA) que comparte sistemas con la habilidad de aprender y progresar automáticamente desde el conocimiento sin estar claramente programado. El aprendizaje automático se concentra en la expansión de los programas informáticos que pueden acceder a los datos utilizando técnicas estadísticas y usarlos por sí mismos.

La Inteligencia Artificial es una inteligencia establecida por las tecnologías y se define simplemente como la teoría y el desarrollo de sistemas informáticos capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como reconocimiento de voz, toma de decisiones, percepción visual y traducción entre idiomas.



## ¿PARA QUÉ ES?

**Servicios web y API:** La base subyacente es muy importante para cualquier arquitectura. Las arquitecturas de la nube se basan en gran medida en las API y los servicios web, ya que proporcionan a los desarrolladores métodos para integrar aplicaciones web a través de Internet. Los estándares abiertos XML, SOAP, WSDL y UDDI se utilizan para etiquetar y transferir datos y describir y enumerar los servicios disponibles. Además, se necesita la API para realizar la integración requerida. Por lo tanto, tener experiencia trabajando en sitios web y conocimientos relacionados lo ayudará a tener una base sólida en el desarrollo de arquitecturas en la nube.

**Habilidades en programación:** Se dice que Cloud Computing agrega una nueva dimensión al mundo del desarrollo. Ahora los desarrolladores tienen la capacidad de crear, implementar y administrar aplicaciones rápidamente en la nube. En el último par de años, hemos visto que los lenguajes de programación como Perl, Python y Ruby se han destacado en el ecosistema de la nube. Los lenguajes tradicionales como PHP, Java y .NET continúan siendo populares. Python es un buen punto de partida si está buscando desarrollar sus habilidades de programación en la nube. Es un lenguaje de alto nivel y es fácil de aprender.

**Almacenamiento:** El almacenamiento en la nube se puede definir como "Almacenamiento de datos en línea en la nube", por lo que los datos de la empresa se almacenan y se accede desde múltiples recursos distribuidos y conectados. Algunos de los beneficios de Cloud Storage son:

- Mayor accesibilidad
- Confiabilidad
- Rápida implementación
- Fuerte protección
- Copia de seguridad y Archivo de datos
- Recuperación de fallos
- Optimización de costes

El hecho es que los datos estén centrados en la nube. Es importante que uno entienda dónde almacenar y cómo almacenarlo. Esto se debe a que las medidas tomadas para lograr lo que se menciona anteriormente pueden variar según el tipo y el volumen de datos que una organización desea almacenar y usar. Por lo tanto, entender y aprender cómo funcionan los Cloud Storages sería una buena idea, ya que es una habilidad importante para el ingeniero de la nube.





## ¿PARA QUÉ ES?



### HABILIDADES MÁS VALORADAS:

- 1.** Trabajo en equipo
- 2.** Resolución de problemas
- 3.** Entendimiento estratégico
- 4.** Gestión y negocios
- 5.** Negociación

Los profesionales de la nube necesitan habilidades en negocios además de habilidades tecnológicas. Entre ellos están:

- Personal directivo
- Comunicación
- Negociación

Las demandas se dividen en dos categorías:

- Interna — dentro de la organización
- Externa — proveedores de servicios

El profesional debe comprender completamente la seguridad en la nube y sus implicaciones en relación a los datos y aplicaciones en línea. Deben tener un cuidado especial para garantizar la seguridad de todas las operaciones en línea.

Cloud Computing hace posible la personalización de los datos para cada negocio. Los analistas, que pueden remodelar los datos y adaptarlos a los formatos especificados por cada departamento en una organización, son un activo muy apreciado.



## ¿PARA QUÉ ES?

### **Requisitos previos para el aprendizaje de la computación en la nube**

Si está dispuesto a aprender Cloud Computing, hay algunos requisitos previos que debe conocer antes, como por ejemplo, tener conocimientos básicos de los sistemas operativos. Hay algunas suposiciones sobre el aprendizaje del Cloud Computing.

Si no eres bueno en la codificación, no puedes aprender Cloud Computing. Esto es incorrecto, no tiene que ser un programador para ser experto en Cloud Computing.

No se puede comenzar como novato en la nube. Esto es incorrecto, ya sea inexperto o con experiencia, las puertas de la carrera en la nube están abiertas para usted.

Es solo para personas que pertenecen a TI. Este es solo un mito, cualquiera puede aprender Cloud Computing.

Figura 9. Requisitos para el aprendizaje de Cloud Computing. Fuente: Elaboración propia.



## ¿PARA QUÉ ES?

### ¿Cómo empezar una carrera en Cloud Computing?

Si está dispuesto a comenzar una carrera en Cloud Computing, debe conocer los pasos básicos que lo pueden convertir en un experto junto con las certificaciones disponibles para una brillante carrera en Cloud Computing. Los factores básicos que lo ayudarán a lograrlo son:

#### **Conceptos fundamentales en Cloud Computing**

Una base sólida en los conceptos de la computación en la nube puede ayudarlo a lograr los mejores puestos de trabajo como Cloud Architect, Cloud Consultant, Cloud Software Engineer, Cloud Software Application Engineer y Cloud Security Expert.

#### **Conocimientos prácticos**

Si tiene experiencia práctica y buen conocimiento práctico, entonces tendrá más demanda en la industria.

#### **Última tecnología**

La tecnología de Cloud Computing se está actualizando continuamente. Así que mantente actualizado con la última tecnología para comenzar una carrera en la nube.

#### **Certificaciones**

Hay una serie de certificaciones de Cloud Computing que pueden hacer una diferencia en su perfil. Las certificaciones de AWS, las certificaciones de Microsoft Azure, las certificaciones de Google Cloud, las certificaciones de Alibaba Cloud, las certificaciones de VMware, las certificaciones de seguridad en la nube son las principales de computación en la nube para impulsar la carrera de Cloud Computing.



## BUENAS PRÁCTICAS



Cualquier empresa que esté considerando mudarse a la nube debe comprender que los beneficios percibidos pueden durar poco tiempo sin un plan que coloque la computación en la nube en el contexto de su estrategia comercial general y afecte la seguridad, el rendimiento y la conectividad.

En particular, las grandes organizaciones deberán poder integrar la computación en nube en los sistemas y aplicaciones de TI existentes. Muy pocas están dispuestas a comenzar desde cero y la mayoría no moverá todos sus procesos de negocios de una vez. Esto hace que sea esencial planificar.



De hecho, puede haber procesos de negocios y aplicaciones que nunca se mueven fuera de las instalaciones. Esto significa que es posible que siempre tengamos que conectarnos entre sitio y sitio, así como entre sitio y nube, y de nube a nube, lo que agrega más complejidad a la integración. Con la TI empresarial cada vez más liberada de la administración de infraestructura puede centrarse en nuevas áreas para la innovación. Con esto en mente, veamos más de cerca cómo aconsejamos a nuestros propios clientes que consideran la nube.



## BUENAS PRÁCTICAS

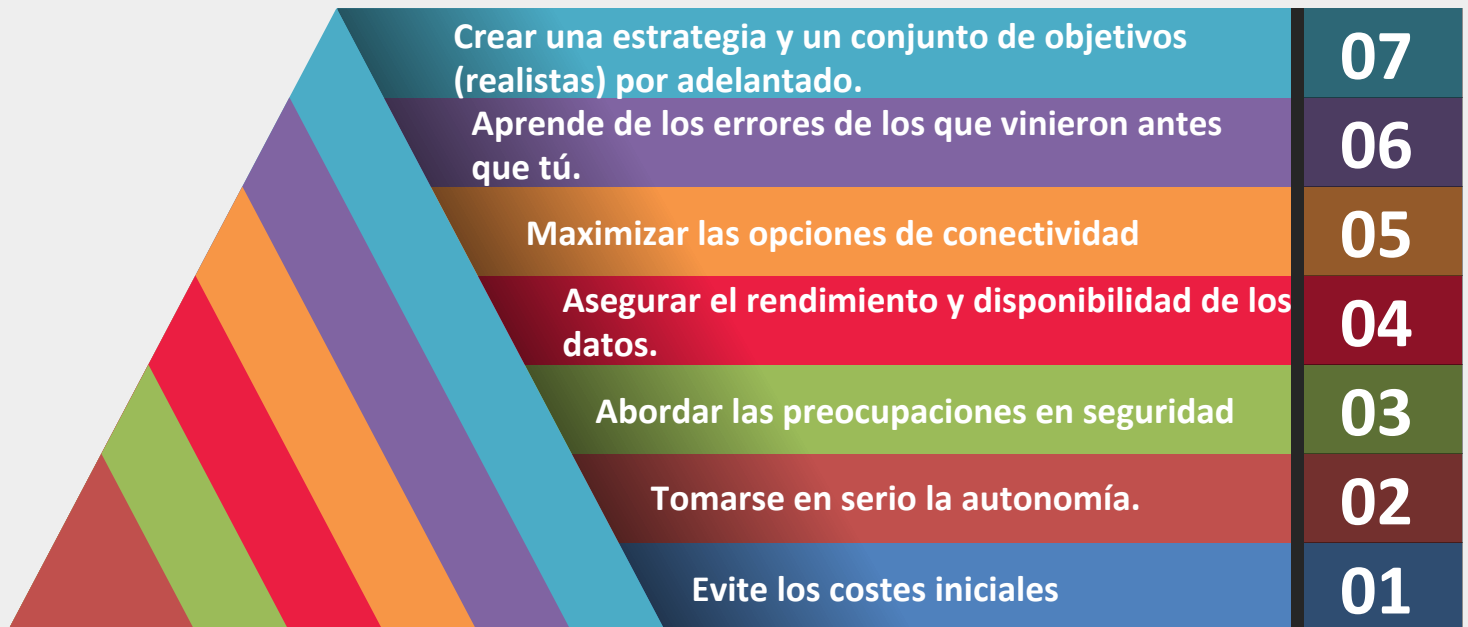


Figura 10 . Buenas prácticas para su empresa. Fuente: Elaboración propia.

### **Evite los costes iniciales**

Una de las razones por las que las empresas recurren al Cloud Computing y al software como servicio (SaaS) es para mitigar el riesgo. Con un modelo de pago por uso, puede simplemente apagar el sistema si no está funcionando para usted, y solo paga por lo que usa. Asegúrese de no poner en peligro el retorno de la inversión con licencias de software costosas.

### **Tomarse en serio la autonomía.**

La integración de aplicaciones en las instalaciones tradicionalmente ha requerido un equipo de especialistas de TI que tienen un profundo conocimiento de los marcos y procesos de las aplicaciones subyacentes. Las aplicaciones SaaS están diseñadas para ser administradas por usuarios empresariales que necesitan conectar datos de forma rápida y sencilla con otros sistemas. La integración en la nube debe complementar el modelo al minimizar los recursos de desarrollo, implementación y mantenimiento, permitiendo a los usuarios centrarse en su negocio principal.

 BUENAS PRÁCTICAS**Abordar las preocupaciones en seguridad**

Según los analistas, casi el 75 por ciento de los ejecutivos de TI y CIO citan la seguridad como su principal preocupación cuando se trata de Cloud Computing. Debido a que la computación en la nube integrada implica mover datos confidenciales entre la nube y las redes locales, garantizar la seguridad es vital. Al examinar una solución de integración, determine qué estándares son compatibles para proteger los datos en tránsito. Tenga en cuenta que a medida que las empresas mueven más procesos a la nube, aumenta el volumen de datos confidenciales que fluyen hacia y desde la nube.

**Asegurar el rendimiento y disponibilidad de los datos.**

En la actualidad, los servicios populares de Cloud Computing brindan niveles de disponibilidad y rendimiento que superan a la infraestructura interna, en muchos casos el 99.9 por ciento de tiempo de actividad o superior. Al diseñar una estrategia en la nube, identifique los requisitos de integración para cada sistema (en tiempo real, casi en tiempo real, por lotes), determine el número de solicitudes simultáneas que deben manejarse y especifique todos los requisitos de arquitectura especiales. El éxito depende de garantizar que la información no se perderá si la nube o la fuente local se desactiva.

**Maximizar las opciones de conectividad**

El Cloud Computing se ha convertido en una definición vaga para los servicios en la Web: desde SaaS y plataforma como servicio (PaaS), hasta soluciones de almacenamiento y servicios públicos basados en la Web, y propiedades emergentes de la Web 2.0 como Google Docs, LinkedIn y Gorjeo. De acuerdo con la investigación de Saugatuck Technology, una cuarta parte de las iniciativas de mejora de procesos de negocios incluirá la integración de la información de las soluciones empresariales de computación social.



## BUENAS PRÁCTICAS



Los requisitos de conectividad continuarán evolucionando más allá de las aplicaciones empresariales estándar, los sistemas heredados y las bases de datos, al servicio web moderno y las API de la Web 2.0.

### **Aprende de los errores de los que vinieron antes que tú.**

Los primeros usuarios adoptaron un enfoque independiente al Cloud Computing. Los servicios estaban disponibles, eran fáciles de consumir y eran económicos. Sin embargo, para las empresas en las que la infraestructura de TI tradicional a menudo sirve para operaciones comerciales centrales, la nube "separada" puede ofrecer solo un valor a corto plazo y potencialmente requerir una futura reimplementación o migración. Si bien un enfoque independiente corre el riesgo de crear aplicaciones de silo, una estrategia de nube integrada ofrecerá resultados a largo plazo.

### **Crear una estrategia y un conjunto de objetivos (realistas) por adelantado.**

Algunas empresas se están lanzando sin articular una estrategia de nube a largo plazo y cómo se relaciona con su negocio en general. Al igual que con cualquier proyecto, establezca metas y prioridades realistas, un presupuesto claro y una fecha límite, así como una comprensión compartida de qué recursos están disponibles para la implementación y el mantenimiento. Aunque la computación en la nube promete un **ROI** significativo (ganancias de productividad del 50 por ciento o más), mantener la complejidad y el coste al mínimo requiere planificación y estrategia.



#### **Retorno de la inversión (ROI)**

*es una medida de rendimiento que se utiliza para evaluar la eficiencia de una inversión o para comparar la eficiencia de varias inversiones diferentes. El ROI trata de medir directamente la cantidad de retorno de una inversión en particular, en relación con el coste de la inversión.*



# BUENAS PRÁCTICAS



# N

El negocio de Netflix está creciendo rápidamente y experimenta una demanda muy desigual (muy inclinado hacia las noches, cuando su servicio de transmisión de vídeo representa el 29% de todo el tráfico de Internet). En este tipo de entorno, Netflix no quería experimentar interrupciones en el servicio debido a su incapacidad para construir centros de datos lo suficientemente rápido para manejar la enorme cantidad de clientes. Esto implica que cada servicio debe ofrecer una alta disponibilidad y ser resistente a las fallas. Cuando Netflix descubrió que estaba superando las capacidades de su centro de datos tradicional, recurrió a la nube en busca de ayuda con escalabilidad para cumplir con los picos de demanda y la inactividad en la actividad. Migraron con éxito todas sus bases de datos a la nube en 2016. Como resultado, el gigante de la transmisión ahora puede producir más contenido, a bordo de más clientes y manejar fácilmente los aumentos bruscos en los picos de uso. La compañía también puede agregar o reducir las cantidades de almacenamiento en tiempo real según sus espectadores actuales.

## Algunos proveedores líderes:







## BENEFICIOS PARA LA EMPRESA

### Capacidades del Cloud Computing:

El Cloud Computing es un tema candente en estos días y promete ser una transición fundamental en la evolución de TI. Cada organización está bajo presión para hacer menos con más y existe una presión increíble para maximizar el ROI (Retorno de la inversión). Los beneficios medibles, como menores costes, mayor agilidad y mejor uso de los recursos, ayudan a uno a concentrarse en lo que es importante para su negocio.

Las características como la seguridad, la escalabilidad, la rentabilidad, las copias de seguridad automatizadas y la recuperación forman la base de por qué la nube es tan grande. Sin embargo, existen beneficios más sutiles que a menudo se pasan por alto, pero pueden ser un verdadero cambio de juego para su negocio.

#### ❖ CORTO PLAZO

- Reducción del bloqueo de proveedores
- Medios mejorados para tratar con los datos y la comunicación.
- Mejor comprensión de las capacidades de la nube y la capacidad de programación de los servicios de la nube.
- Gestión utilizable de la confianza, privacidad y confidencialidad.
- Marcos regulatorios de mercado adecuados y modelos de negocio viables.
- Un servicio de datos móviles internacional asequible.

#### ❖ MEDIO PLAZO

- Costes reducidos
- Incremento de la seguridad
- Rendimiento y fiabilidad, programabilidad
- Mayor heterogeneidad
- Estándares / Interoperabilidad / Orquestación

#### ❖ LARGO PLAZO

- Flexibilidad, heterogeneidad, distribución (nuevas técnicas de interoperación).
- Rendimiento y confiabilidad, adaptabilidad (nuevos paradigmas de programación y ejecución, nuevos dispositivos)
- Acuerdo común sobre el marco legal, incluida la protección de datos, etc.
- Terminología contractual común
- Conectividad completa (nuevos mecanismos de gestión de datos).



## BENEFICIOS PARA LA EMPRESA

### Algunos beneficios de migrar a una infraestructura basada en la nube

#### Tiempo mínimo de lanzamiento (Performance)

Los mayores servicios de computación en la nube se ejecutan en una red mundial de centros de datos seguros, que se actualizan regularmente a la última generación de hardware de computación rápido y eficiente. Esto ofrece varios beneficios sobre un único centro de datos corporativo, incluida la reducción de la latencia de la red para aplicaciones y mayores economías de escala. En lugar de tardar horas, si no días, para iniciar o actualizar, las aplicaciones en la nube suelen estar en funcionamiento en segundos o minutos, y son fáciles de aprender.

#### Confiabilidad

La computación en la nube hace que la copia de seguridad de los datos, la recuperación ante desastres y la continuidad del negocio sean más fáciles y menos costosas, ya que los datos pueden reflejarse en múltiples sitios redundantes en la red del proveedor de la nube.

#### Mayor escalabilidad

Los usuarios pueden escalar sin esfuerzo su capacidad de cómputo o almacenamiento dependiendo de lo que necesite, manteniendo su infraestructura simple y eficiente.

#### Fuerza laboral global inmediata

Permite que su equipo acceda a la información a través de la nube en cualquier lugar, en cualquier momento y en cualquier dispositivo móvil, siempre y cuando tengan una conexión a Internet. Reduce o elimina el mantenimiento de la infraestructura. Los sistemas en la nube se pueden sincronizar automáticamente con el servidor principal para obtener las últimas actualizaciones y parches, lo que reduce drásticamente el tiempo dedicado a las tareas administrativas.

#### Automatización inteligente

Las herramientas de autoaprovisionamiento brindan a los usuarios la capacidad de dedicar más tiempo a responder a las necesidades de los clientes y las empresas. Bajos costes de inversión y capital. Mantener un fácil acceso a la información con una inversión inicial mínima. Con el modelo Cloud, simplemente pague sobre la marcha y en función de la cantidad de espacio de almacenamiento que esté utilizando.



## BENEFICIOS PARA LA EMPRESA

### Seguridad y confidencialidad

La principal preocupación con Cloud Computing es la seguridad. Las empresas deben garantizar que los datos privados en la nube se mantienen confidenciales. Usando una de las dos plataformas de hospedaje en la nube de SharePoint, los consultores de Innovative Architects se asegurarán de que su migración a la nube sea rápida, fácil pero, sobre todo, segura.

### Coste

La computación en la nube elimina el gasto de compra de hardware y software y la configuración y ejecución de centros de datos en el sitio: los racks de servidores, la electricidad permanente para la energía y el enfriamiento, y los expertos de TI para administrar la infraestructura.

### Big data

Además de ayudar a almacenar datos, los servicios de Cloud Computing brindan la capacidad de analizar cantidades de datos no estructurados para encontrar inteligencia empresarial significativa, una herramienta indispensable para tomar decisiones sobre los objetivos futuros de su organización.



### Ventajas

- Ahorro de costes
- Manejabilidad
- Margen estratégico
- Fácil implementación
- Accesibilidad

- No requiere hardware
- Flexibilidad para el crecimiento.
- Recuperación eficiente



### Desventajas

- Falta del tiempo
- Dependencia de un proveedor
- Control limitado
- Problemas de ancho de banda
- Vulnerabilidad a los ataques

- Riesgos de ciberseguridad
- Atención al cliente
- Dependencia de conexión de red

Figura 11. Ventajas y desventajas del Cloud Computing. Fuente: Elaboración propia.



## FUTURAS APLICACIONES



### Tecnologías y servicios de nube emergentes:

Los proveedores de la nube son competitivos y expanden constantemente sus servicios para diferenciarse. Esto ha llevado a los proveedores públicos de IaaS a ofrecer mucho más que las instancias comunes de cómputo y almacenamiento.

Por ejemplo, la computación sin servidor o controlada por eventos es un servicio en la nube que ejecuta funciones específicas, como el procesamiento de imágenes y las actualizaciones de la base de datos. Las implementaciones tradicionales en la nube requieren que los usuarios establezcan una instancia de proceso y carguen código en esa instancia. Luego, el usuario decide durante cuánto tiempo correrá y pagará esa instancia.

Con la computación sin servidor, los desarrolladores simplemente crean código, y el proveedor de la nube carga y ejecuta ese código en respuesta a eventos del mundo real, para que los usuarios no tengan que preocuparse por el servidor o el aspecto de la instancia de la implementación de la nube. Los usuarios solo pagan por la cantidad de transacciones que ejecuta la función. AWS Lambda, Google Cloud Functions y Azure Functions son ejemplos de servicios informáticos sin servidor.

La computación en la nube pública también se presta para el procesamiento de grandes datos, lo que exige recursos informáticos enormes para duraciones relativamente cortas. Los proveedores de la nube han respondido con servicios de big data, como Google BigQuery para el almacenamiento de datos a gran escala y Microsoft Azure Data Lake Analytics para procesar grandes conjuntos de datos.

Otro cultivo de tecnologías y servicios de nube emergentes se relaciona con la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático. Estas tecnologías construyen la comprensión de la máquina, permiten que los sistemas imiten la comprensión humana y responden a los cambios en los datos para beneficiar al negocio. Amazon Machine Learning, Amazon Lex, Amazon Polly, Google Cloud Machine Learning Engine y Google Cloud Speech API son ejemplos de estos servicios.



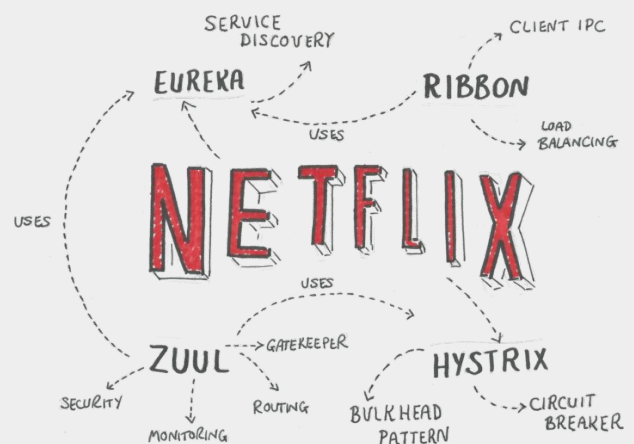
## FUTURAS APLICACIONES



### Usos prácticos del Cloud Computing:

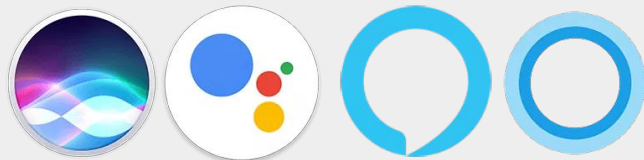
Los usos del Cloud Computing no se limitan solo a los correos electrónicos personales o al almacenamiento, sino que estas soluciones escalables se han convertido en el medio elegido para el desarrollo, prueba y despliegue del software también. Los ejemplos de Cloud Computing están en todas partes, desde las aplicaciones de mensajería hasta los servicios de transmisión de audio y video.

**Uso escalable:** Cloud Computing ofrece recursos escalables a través de varios modelos de suscripción. Esto significa que solo tendrá que pagar por los recursos informáticos que utiliza. Esto ayuda a administrar los picos en las demandas sin la necesidad de invertir permanentemente en hardware.



**Netflix**, por ejemplo, aprovecha este potencial de cloud computing para su ventaja. Debido a su servicio de transmisión a pedido, se enfrenta a grandes aumentos en la carga del servidor en las horas punta. El movimiento para migrar de los centros de datos internos a la nube permitió a la compañía ampliar significativamente su base de clientes sin tener que invertir en la configuración y el mantenimiento de una infraestructura costosa.

**Chatbots:** La potencia de cómputo y la capacidad de la nube nos permiten almacenar información sobre las preferencias de los usuarios. Esto se puede usar para proporcionar soluciones personalizadas y productos basados en las preferencias de los usuarios.



**Siri, Alexa, Cortana and Google Assistant** son robots inteligentes basados en la nube. Estos chatbots aprovechan las capacidades informáticas de la nube para proporcionar experiencias personalizadas al cliente.



## FUTURAS APLICACIONES



**Comunicación:** La nube permite a los usuarios disfrutar de acceso basado en la red a herramientas de comunicación como correos electrónicos, calendarios, aplicaciones de mensajería y llamadas, como **Skype** y **WhatsApp**. Todos sus mensajes e información se almacenan en el hardware del proveedor del servicio en lugar de en su dispositivo personal. Esto le permite acceder a su información desde cualquier lugar a través de Internet.



Suite



Office 365

**Productividad:** Las herramientas de Office como **Microsoft Office 365** y **Google Docs** usan Cloud Computing, lo que le permite usar sus herramientas a través de Internet. Puede trabajar en sus documentos, presentaciones y hojas de cálculo, desde cualquier lugar, en cualquier momento. Con sus datos almacenados en la nube, no necesita preocuparse por la pérdida de datos en caso de que su dispositivo sea robado, perdido o dañado. La nube también ayuda a compartir documentos y permite que diferentes personas trabajen en el mismo documento al mismo tiempo y obtendrá diferentes resultados. Todo esto es posible utilizando big data.

**Procesos de negocio:** Muchas aplicaciones de gestión empresarial como CRM o ERP también se basan en un proveedor de servicios en la nube. **Salesforce**, **Hubspot**, **Marketo**, etc., son ejemplos populares de este modelo. Este método es rentable y eficiente tanto para el proveedor de servicios como para los clientes. Garantiza la gestión, el mantenimiento y la seguridad de los recursos empresariales y le permite acceder a estas aplicaciones de manera conveniente a través de un navegador web.

salesforce

HubSpot

Marketo



## FUTURAS APLICACIONES



**Copia de seguridad y recuperación:** Cuando el almacenamiento de datos y la responsabilidad de ellos recae sobre el proveedor. Su proveedor es responsable de proteger los datos y cumplir con los requisitos legales y de cumplimiento. La nube, además, proporciona mayor flexibilidad pudiendo disfrutar de almacenamiento y copias de seguridad bajo pedido. La recuperación también se realiza más rápido que ya los datos se almacenan en una red de servidores físicos en lugar de en un centro de datos físico. **Dropbox**, **Google Drive** y **Amazon S3** son ejemplos populares de soluciones de copia de seguridad en la nube.



*lumberyard*

**Desarrollo de aplicaciones:** Ya sea que esté desarrollando una aplicación para web, móvil o incluso juegos, las plataformas en la nube demuestran ser una solución confiable. Usando la nube, puede crear fácilmente experiencias escalables multiplataforma para sus usuarios. Esto puede acelerar y simplificar el proceso de desarrollo. Amazon Lumberyard es una popular herramienta de desarrollo de juegos móviles utilizada en la nube.

**Prueba y desarrollo:** La nube puede proporcionar un entorno para reducir gastos y lanzar sus aplicaciones en el mercado más rápido. En lugar de configurar entornos físicos, los desarrolladores pueden usar la nube para configurar y desmontar entornos de prueba y desarrollo. Esto evita que el equipo técnico obtenga presupuestos y gaste tiempo y recursos críticos del proyecto. Estos entornos de prueba de desarrollo también se pueden ampliar o reducir según los requisitos. **LoadStorm** y **BlazeMeter** son herramientas de prueba populares.

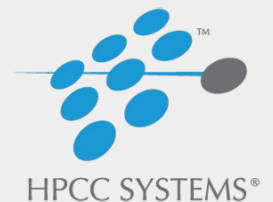




## FUTURAS APLICACIONES



**Analítica de big data:** permite a los científicos de datos acceder a cualquier información de la organización para analizarla en busca de patrones y perspectivas, encontrar correlaciones para hacer predicciones, pronosticar crisis futuras y ayudar en la toma de decisiones respaldada por datos. Los servicios en la nube hacen posible la extracción masiva de datos al proporcionar una mayor capacidad de procesamiento y herramientas sofisticadas. Existen muchas herramientas de big data de código abierto que se basan en la nube, por ejemplo **Hadoop**, **Cassandra**, **HPCC** etc.



**Redes Sociales:** Las redes sociales son la aplicación más popular y a menudo no se relacionan con el Cloud Computing. **Facebook**, **LinkedIn**, **MySpace**, **Twitter**, y muchos otros sitios de redes sociales utilizan la computación en la nube. Los sitios de redes sociales están diseñados para encontrar personas que ya conoce o le gustaría conocer. En el curso de la búsqueda de personas, terminamos compartiendo mucha información personal. Por supuesto, si estás compartiendo información en las redes sociales, no solo la estás compartiendo con amigos sino también con los creadores de la plataforma. Esto significa que la plataforma requerirá una potente solución de alojamiento para administrar y almacenar datos en tiempo real, lo que hace que la nube sea crítica.





## FUTURAS APLICACIONES



### TENDENCIAS:

Las empresas hoy en día están buscando formas innovadoras para crecer y lograr sus objetivos comerciales. Con la ayuda de Cloud Computing, este negocio seguirá creciendo en el futuro ya que es potente y expansivo. Algunas tendencias para el próximo año serán:



Figura 12. Tendencias Cloud Computing.  
Fuente: Elaboración propia.

Dado el papel vital que desempeña la TI en el entorno empresarial actual, la computación en la nube también está cambiando fundamentalmente la forma en que operan las empresas. Decenas de miles de compañías de todos los tamaños en una amplia gama de industrias están utilizando software, plataformas e incluso infraestructura basada en la nube para agilizar los procesos, reducir la complejidad de TI, obtener una mejor visibilidad y reducir los costes.



# CONTENIDO AVANZADO

## Naturaleza y características:

Cloud Computing en términos simplificados puede entenderse como el almacenamiento, procesamiento y uso de datos en computadoras ubicadas de forma remota a las que se accede a través de Internet. Esto significa que los usuarios pueden obtener un poder de cómputo casi ilimitado a pedido, que no tienen que realizar grandes inversiones de capital para satisfacer sus necesidades y que pueden acceder a sus datos desde cualquier lugar con una conexión a Internet. La computación en la nube tiene el potencial de reducir los gastos de TI de los usuarios y permitir el desarrollo de muchos servicios nuevos. Usando la nube, incluso las firmas más pequeñas pueden llegar a mercados cada vez más grandes, mientras que los gobiernos pueden hacer que sus servicios sean más atractivos y eficientes, incluso mientras controlan el gasto.

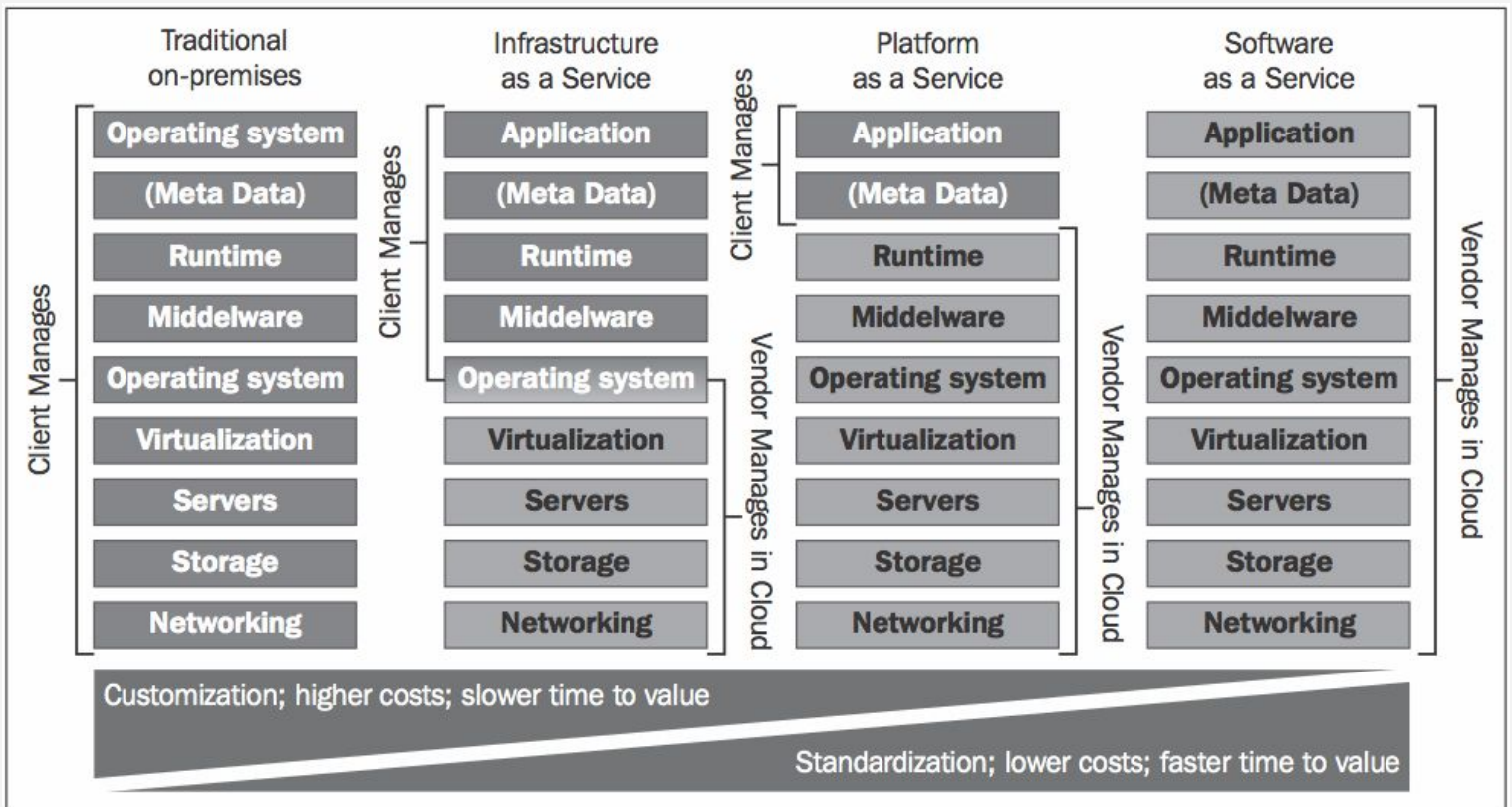


Figura 13. Naturaleza del Cloud Computing.

Fuente: [www.ibm.com](http://www.ibm.com)



## CONTENIDO AVANZADO

El hardware (computadoras, dispositivos de almacenamiento) es propiedad del proveedor de Cloud Computing, no del usuario que interactúa con él a través de Internet.

Al mismo tiempo, los usuarios pueden modificar muy fácilmente la cantidad de hardware que usan

Los proveedores de la nube a menudo mueven las cargas de trabajo de sus usuarios para optimizar el uso del hardware disponible

Los usuarios normalmente pagan por uso, evitando los grandes costes iniciales y fijos necesarios para configurar y operar equipos informáticos sofisticados

Una configuración de nube consta de capas: hardware, middleware o plataforma, y software de aplicación. La estandarización es importante, especialmente en la capa intermedia, ya que permite a los desarrolladores dirigirse a una amplia gama de clientes potenciales y ofrece a los usuarios opciones.

El uso del hardware se optimiza dinámicamente en una red de computadoras, de modo que la ubicación exacta de los datos o procesos, así como la información de qué hardware está realmente sirviendo a un usuario en particular en un momento dado, en principio no tiene que preocuparse. El usuario, a pesar de que puede tener una influencia importante en el entorno legal aplicable.

Las organizaciones y los individuos pueden acceder a su contenido y usar su software cuando y donde lo necesiten, por ejemplo, En computadoras de escritorio, laptops, tabletas y teléfonos inteligentes.

El hardware remoto almacena y procesa los datos y los pone a disposición, por ejemplo, a través de aplicaciones (para que una empresa pueda usar su computación basada en la nube de la misma manera que los consumidores ya usan sus cuentas de correo web)

Figura 14. Características del Cloud.  
Fuente: Elaboración propia



## CONTENIDO AVANZADO

### Creando una estrategia

Antes de invertir el dinero para la computación en la nube y el despliegue de las aplicaciones de la nube, las empresas deben considerar los requisitos, planificarlos estratégicamente para las necesidades comerciales y considerar:

- Facilidad de acceso al cliente
- Requisito de presupuesto
- Tipo de despliegue - privado, público, comunitario o híbrido
- Privacidad y seguridad de datos
- Requisito de copia de seguridad de datos
- Requisito de exportación de datos
- Requisito de entrenamiento

Las tres fases principales son:

**1**

#### Fase de estrategia

Aquí, las empresas discuten sobre los problemas que pueden encontrar los clientes. Hay dos pasos para examinar esta fase:

- Propuesta de valor de la tecnología de la nube: implica simplificaciones de la gestión de TI, mantenimiento de la reducción de costos, subcontratación de bajo costo, alta externalización de la calidad del servicio (QoS) e innovación en el modelo de negocio.
- Planificación de la estrategia de la tecnología de la nube: Sobre la base del análisis de la propuesta de valor, se establece la estrategia; y la documentación se realiza de acuerdo con los problemas que el cliente pueda encontrar al usar la tecnología.



## CONTENIDO AVANZADO

## 2

**Fase de planificación**

Aquí se comprueba el análisis de problemas y el análisis de riesgos para cambiar a la tecnología de la nube para garantizar si el cliente está satisfecho con el cumplimiento de sus objetivos comerciales o no. Los pasos para la planificación son:

- Desarrollo de la arquitectura empresarial.
- Desarrollo de la arquitectura de TI
- Requisito de desarrollo de calidad de servicio
- Desarrollo del plan de transformación

## 3

**Fase de despliegue**

La fase de implementación pivota sus estrategias en función de las dos fases anteriores de planificación e incluye los siguientes pasos:

- Selección de proveedores apropiados de la nube: esta selección se realiza en función del acuerdo de nivel de servicio (SLA), que define el nivel de servicio que proporcionará el proveedor de la nube.
- Mantenimiento del servicio técnico: el proveedor debe garantizar el mantenimiento adecuado de los servicios proporcionando la mejor calidad de servicio a sus usuarios.



# CONTENIDO AVANZADO

## Factores a considerar antes de invertir

**1**

### Disponibilidad

Tan pronto como todos los datos críticos de su negocio se almacenan en el almacenamiento en la nube, se vuelve esencial verificar si los datos están disponibles o no, si los datos están protegidos o existen lagunas que podrían convertirse en la razón de la caída del negocio de una organización. . Por lo tanto, como usuario, debe mantenerse enfocado y verificar este aspecto con el proveedor de servicios antes de firmar el acuerdo.

**2**

### Conformidad

Aunque parece que todos los datos se almacenan en la nube, los datos residen en varios servidores; estos servidores están ubicados en diferentes naciones del mundo. Aunque tiene una ventaja para la disponibilidad de datos, los usuarios deben preocuparse por el problema de la legalidad, en el sentido de que los usuarios deben verificar si habrá alguna discriminación o restricción para un tipo particular de datos para almacenar más allá de las fronteras nacionales.

**3**

### Compatibilidad

Los usuarios deben verificar la compatibilidad de la infraestructura de TI de su organización antes de invertir dinero en la nube. A pesar de que la tecnología de la nube proporciona a los usuarios unos beneficios óptimos, los usuarios de un proveedor también deben cosechar y extraer el máximo uso de la nube.

**4**

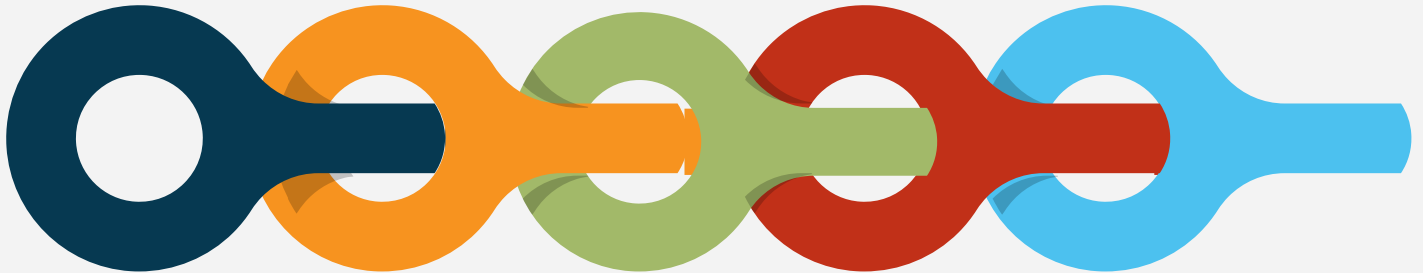
### Vigilancia

A medida que coloca sus datos en la nube, el proveedor de servicios asume la responsabilidad y el control de sus datos. Por esta razón, el monitoreo se convierte en un problema. Dado que es posible realizar un monitoreo completo de los datos, los usuarios deben asegurarse de que los proveedores permitan el monitoreo adecuado de los datos en función de los requisitos del usuario.



# CONTENIDO AVANZADO

## ALGUNAS HERRAMIENTAS DE CLOUD COMPUTING:



### Cloudability

Agrega los gastos en informes, ayuda a identificar oportunidades para reducir costes, ofrece alertas de presupuesto y recomendaciones a través de SMS y correo electrónico, y proporciona API para conectar la facturación de la nube y los datos de uso a cualquier sistema comercial o financiero.

### Cloudyn

Está diseñada para ayudar a las TI corporativas a sobre-comprar recursos de la nube de Amazon. Cloudyn ofrece a los usuarios un panel que muestra información detallada sobre todas las instancias, BBDD y almacenamiento de sus máquinas virtuales.

### AtomSphere

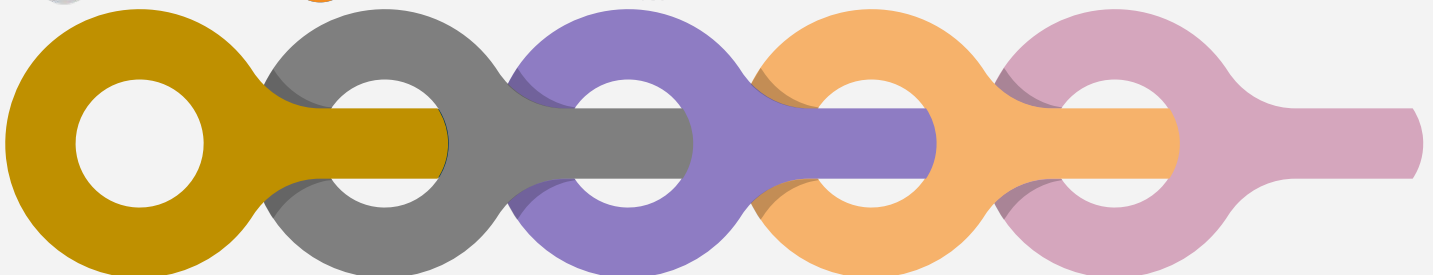
Es una plataforma de software basada en un servicio utilizado por los clientes que desean integrar sus diversas aplicaciones basadas en la nube entre sí y con las aplicaciones locales.

### EnStratius

Proporciona administración de infraestructura multiplataforma para nubes públicas, privadas e híbridas que pueden estar estrechamente alineadas con los requisitos de gobierno y seguridad de una empresa.

### Informatica

Herramientas de integración en la nube que incluyen mejoras que abordan los problemas de seguridad de datos y ayudan a TI de la empresa a gestionar los problemas de integración de datos en implementaciones de nube híbrida.



### MuleSoft

Entregado como una experiencia de integración en paquete, CloudHub y Mule ESB se basan en tecnología de código abierto para proporcionar una integración de aplicaciones rápida y confiable sin bloqueo del proveedor.

### Opscode

Chef es un producto de gestión de configuración basado en Ruby de código abierto servido por Opscode bajo la licencia de Apache, se enfoca en el aprovisionamiento, configuración e integración de recursos en la nube.

### PuppetLabs

Es un software de automatización de TI para las tareas repetitivas y que permite implementar rápidamente aplicaciones críticas y administrar proactivamente los cambios de infraestructura, en las instalaciones o en la nube.

### RightScale

Su plataforma permite a las organizaciones implementar y administrar fácilmente aplicaciones críticas para el negocio en nubes públicas, privadas e híbridas. RightScale proporciona, supervisión y automatización de la infraestructura y las aplicaciones de Cloud Computing.

### DXC-Agility

Proporciona un único punto de control integrado para la gobernabilidad, el cumplimiento y la seguridad en las aplicaciones de nube y los entornos de nube de una empresa.

Figura 15. Some B tools. Source: Self made



## EDUCACIÓN



Prueba tu conocimiento de **Cloud Computing** con este cuestionario:

*Herramienta de autoevaluación:*

<https://searchcloudcomputing.techtarget.com/quiz/Quiz-Cloud-computing-basics>

### Grados / Másteres

- ❑ [Cloud Computing MSc, PGDip - University of Leicester](#)
- ❑ [Online Cloud Computing Architecture Master's Degree - University of Maryland University College](#)
- ❑ [BSc \(Hons\) Cloud Computing - University of Wolverhampton](#)
- ❑ [Master of Technology in Cloud Computing - K L University](#)

### MOOC's

- ❑ [Cloud Computing Concepts, Part 1 - Coursera](#)
- ❑ [Cloud Computing Concepts: Part 2 - Coursera](#)
- ❑ [Cloud Computing Security - edX](#)
- ❑ [SAP Cloud Platform Essentials - openSAP](#)





## EDUCACIÓN



### Manuales y tutoriales externos para más información

- ❑ [Practical Guide to Cloud Computing Version 3.0, by Cloud Standards Customer Council](#)
- ❑ [Cloud Services For Dummies, IBM Limited Edition, by J. Hurwitz, M.Kaufman, and Dr. F. Halper](#)
- ❑ [Cloud Computing Tutorial for Beginners](#)
- ❑ [Cloud Computing Bible, by B. Sosinsky](#)

### Certificaciones

- ❑ [Google Certified Professional Cloud Architect](#)
- ❑ [Project Management Professional \(PMP\)](#)
- ❑ [AWS Certified Solutions Architect – Associate](#)
- ❑ [Microsoft Certified Solutions Expert \(MCSE\): Server Infrastructure](#)



## BIBLIOGRAFÍA

- ❖ 15 Top Cloud Computing Service Provider Companies. (2019). Retrieved from <https://www.softwaretestinghelp.com/cloud-computing-service-providers>
- ❖ 15 Top-Paying IT Certifications for 2019. (2019). Globalknowledge.com. Retrieved from <https://www.globalknowledge.com/us-en/resources/resource-library/articles/top-paying-certifications/#1>
- ❖ Burns, C. (2019). 10 useful cloud-management tools. Computerworld. Retrieved from <https://www.computerworld.com/article/2474204/93685-Top-10-cloud-tools.html>
- ❖ Cloud Computing Strategy. W3schools. Retrieved from <https://www.w3schools.in/cloud-computing/cloud-computing-strategy/>
- ❖ Cloud Computing: Well-Known Companies Who Have Moved to the Cloud. (2013). Retrieved from <https://www.smartdatacollective.com/7-well-known-companies-have-moved-cloud/>
- ❖ European Commission. (2012). A Roadmap for Advanced Cloud Technologies under H2020. European Union.
- ❖ European Commission. (2012). ADVANCES IN CLOUDS Report from the CLOUD Computing Expert Working Group. European Union.
- ❖ European Commission. THE FUTURE OF CLOUD COMPUTING OPPORTUNITIES FOR EUROPEAN CLOUD COMPUTING BEYOND 2010. European Union.
- ❖ EUROPEAN COMMISSION. (2012). Unleashing the Potential of Cloud Computing in Europe . Brussels.
- ❖ Future of Cloud Computing - 7 Trends & Prediction about Cloud. (2019). DataFlair. Retrieved from <https://data-flair.training/blogs/future-of-cloud-computing/>
- ❖ Jain, N. (2018). Top Cloud Computing Skills You Need to Pick Up in 2019. Whizlabs Blog. Retrieved from <https://www.whizlabs.com/blog/top-cloud-computing-skills/>
- ❖ Microsoft Cloud Computing [Best Cloud Solutions] for Your Business. (2019). Innovativearchitects.com. Retrieved from <https://www.innovativearchitects.com/Sharepoint-Services/Cloud-Computing-Solutions.aspx>
- ❖ Padghan, V. (2019). Skills You Should Learn To Become A Cloud Engineer. Edureka. Retrieved from <https://www.edureka.co/blog/skills-you-should-learn-to-become-a-cloud-engineer/>



## BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Sasson, S. (2009). Seven Best Practices for Cloud Computing. Enterprise Systems. Retrieved from <https://esj.com/Articles/2009/08/18/Cloud-Best-Practices.aspx?Page=1>
- ❖ Schouten, E. (2014). Cloud computing defined: Characteristics & service levels. Cloud computing news. Retrieved from <https://www.ibm.com/blogs/cloud-computing/2014/01/31/cloud-computing-defined-characteristics-service-levels/>
- ❖ The Top Cloud Skills in Demand for 2019. (2019). Retrieved from <https://www.akraya.com/blog/the-must-have-cloud-computing-skills-for-2019>
- ❖ Top 10 Cloud Computing Examples and Uses. (2017). Newgenapps.com. Retrieved from <https://www.newgenapps.com/blog/top-10-cloud-computing-examples-and-uses>
- ❖ Watts, S. (2017). SaaS vs PaaS vs IaaS: What's The Difference and How To Choose. BMC blogs. Retrieved from <https://www.bmc.com/blogs/saas-vs-paas-vs-iaas-whats-the-difference-and-how-to-choose/>
- ❖ What Is Cloud Computing? A Beginner's Guide. Microsoft Azure. Retrieved from <https://azure.microsoft.com/en-us/overview/what-is-cloud-computing/?cdn=disable>
- ❖ What is Cloud Computing? A short, simple explanation. (2016). Vizocom. Retrieved from <http://www.vizocom.com/blog/cloud-computing-short-simple-explanation/>
- ❖ What is cloud computing?. Salesforce. Retrieved from <https://www.salesforce.com/what-is-cloud-computing/#>
- ❖ What is Cloud Computing. AWS Amazon. Retrieved from [https://aws.amazon.com/what-is-cloud-computing/?nc1=h\\_ls](https://aws.amazon.com/what-is-cloud-computing/?nc1=h_ls)



## AUTOEVALUACIÓN



- ★ Después de haber leído este texto, ¿tengo una idea clara de lo que es Cloud Computing?
- ★ ¿A qué herramientas estoy acostumbrado?



- ★ ¿Conozco los beneficios que Cloud Computing puede aportar a mi empresa?
- ★ ¿Puedo reconocer las ventajas y desventajas de su implementación para mi empresa?



## INTRODUCCIÓN A LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL 4.0

---

El apoyo de la Comisión Europea para la elaboración de esta publicación no implica la aceptación de sus contenidos, que es responsabilidad exclusiva de los autores. Por tanto, la Comisión no es responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.

---