

# MIDIENDO A LOS GIGANTES DEL CLOUD COMPUTING EMPRESARIAL

---

Comparativa entre Amazon  
Web Services, Microsoft Azure  
y Google Cloud Platform





La decisión está tomada. Tu empresa ha decidido apostar por la flexibilidad, escalabilidad, estabilidad y mejora en costes del planteamiento cloud de las TI.

El siguiente punto en el avance del proyecto es elegir el proveedor en el que se va a depositar la inmensa responsabilidad de soportar uno de los servicios más críticos.

Todos los empleados dependen de un modo u otro del correo electrónico, el ERP, la ofimática, los ficheros con los despieces o manuales, los entornos de desarrollo...

La decisión no se puede reducir a elegir el más barato, porque ahorrar 100€/mes puede suponer luego pérdidas mucho mayores por problemas, caídas, deficiencias, etc.

Llegados a este punto está claro que hay que jugar en primera división, así que la decisión se va a tomar entre los tres grandes proveedores del cloud con presencia geográfica en Europa: Amazon con su plataforma **AWS** (Amazon Web Services), Microsoft con su **Azure** y Google con su **Google Cloud Platform**.

El hecho de elegir un proveedor europeo tiene una razón obvia en un aspecto y muy importante en otro:

- El estar cercano geográficamente a nuestro proveedor implica que las comunicaciones serán algo más rápidas que si contratamos servicios alojados fuera de Europa.
- Por otra parte está el factor importante de que si queremos alojar información de clientes, el hecho de desplegar servicios dentro de Europa evita que tengamos que hacer tratamiento de transferencia internacional de datos desde el punto de vista de la LOPD. Es decir, da lo mismo almacenar los datos en España o en Alemania a estos efectos.

La lucha entre los tres competidores es feroz, tanto en funcionalidades como en precios, así que elegir no va a ser nada sencillo. En apser llevamos 10 años ofreciendo entornos cloud y podemos ayudarte a despejar tus dudas basándonos en la experiencia de trabajo sobre las 3 plataformas. Te presentamos a continuación algunos puntos a tener en cuenta a la hora de seleccionar al proveedor adecuado.

## EXPERIENCIA EN EL MERCADO

**Amazon** fue el primero en lanzarse al mercado del cloud en **2006**. Ser el primero le ha concedido una ventaja indudable. El tiempo ha sido muy bien aprovechado por Amazon: ha crecido enormemente en servicios ofrecidos acaparando una gran cantidad de clientes, mientras que los otros dos proveedores han tenido que correr más para intentar llegar a su nivel.

Han sabido escuchar a sus clientes y han forjado grandes alianzas, y aunque en algunos casos les haya supuesto tener que crear todo desde cero, el resultado actual es asombroso.

**Microsoft** tardó en plantar cara al proveedor que estaba comiéndose todo el pastel del cloud computing en el mundo. Sus servicios aparecieron públicamente en **2010**. Es verdad que en los primeros años la aproximación al mercado no fue muy buena, tardaron mucho en llegar a lo que son hoy, pero han sabido responder bastante bien a los retos de ofrecer servicios cloud.

Y de la compañía de la gran G ¿Qué queda por decir? Si alguien piensa que llegar el último a la fiesta es un handicap insuperable, es que no conoce a **Google**. Es verdad, llegaron los últimos (**2011**), pero contaban con grandes ventajas:

- Una amplia experiencia e infraestructura disponible globalmente
- Dos competidores en los que “inspirarse” tanto en funcionalidades como en precios
- Una filosofía de empresa con una proactividad difícil de equiparar

La evolución que semana a semana se observa en los servicios de Google es asombrosa. Aparecen nuevos servicios, funcionalidades, mejoras en el interfaz de gestión, nuevas versiones de los componentes. Todo ello evoluciona sin romper con lo anterior, de una manera tan perfectamente orquestada que parece que en google tienen ya escrito el guión de los próximos 10 años de servicios en la nube.

No queda ninguna duda de que las posibles carencias o desventajas que tengan hoy frente a otras alternativas desaparecerán en pocos meses.



# COSTES

Los planteamientos de los 3 proveedores en cuanto a la facturación son muy similares. Disponen de la opción de **pago por uso**. Esto permite a las empresas poder ahorrar en sistemas apagándolos cuando no sean Necesarios. El ejemplo claro de este tipo de ahorro es el de sistemas que se usan solamente en horario laboral. **¿Por qué pagar por un servidor las 24 horas del día si solo se usan durante 10 horas de lunes a viernes?**

En los siguientes puntos se van a indicar precios de ejemplo de dos servidores. Uno “pequeño” con linux, 1vCPU’s, unos 2GB de RAM y 30GB de disco y otro “mediano” con 2vCPU’s, unos 8GB de RAM y 70GB de disco, ambas opciones incluyendo backup de 30 días y 100GB de transferencia de datos saliente hacia Internet.

Los precios son muy similares y se van “copiando” los unos a los otros. No obstante hay opciones de ahorro que hay que evaluar en cada uno de los tres proveedores:

## Amazon Web Services

- La opción predeterminada es la de pago por hora o fracción en sistemas
- Dispone de opciones de contratación por 1 o 3 años de modo que se pueden llegar a descuentos efectivos de hasta un 45%
- Hay tantas opciones de ahorro que es complejo analizar la mejor opción
- Precio del servidor pequeño: 35€
- Precio del servidor mediano: 101€

## Microsoft Azure

- La opción predeterminada es la de pago por minutos, mejorando el planteamiento de Amazon
- Azure no dispone de opciones de ahorro por contratación anticipada
- Precio del servidor pequeño: 34€
- Precio del servidor mediano: 127€

## Google Cloud Platform

- La opción predeterminada es la de pago por minutos, mejorando el planteamiento de Amazon
- Los precios de los sistemas en la nube de Google van bajando conforme más horas se consumen.
- Precio del servidor pequeño: 40€
- Precio del servidor mediano: 85€

Los precios no suelen ser excesivamente distintos en unas plataformas y en otras, por lo que es **importante tomar en consideración muchos otros factores que no sean solo el económico**. Otra de las ventajas de este tipo de proveedores es que las bajadas de precios son periódicas. **Amazon ha bajado sus precios 50 veces desde su lanzamiento.**

Con tantas opciones, es necesario disponer de herramientas avanzadas para poder seleccionar el mejor proveedor en cada proyecto. Aquí es donde apser realiza su trabajo de apoyo y consultoría a las empresas.

## BACKUP

Este punto es especialmente interesante, porque no suele ser muy publicitado en operadores cloud o tradicionales, y representa la diferencia entre poder afrontar un problema con total normalidad o tener que sufrir para recuperar algo perdido.

Aunque a Azure le ha costado mucho más que al resto de competidores llegar al mismo nivel, a día de hoy **los tres ofrecen copias de seguridad basadas en snapshots o instantáneas**. Estas copias permiten recuperar tanto la máquina virtual completa como archivos puntuales y todo ello en un tiempo récord.

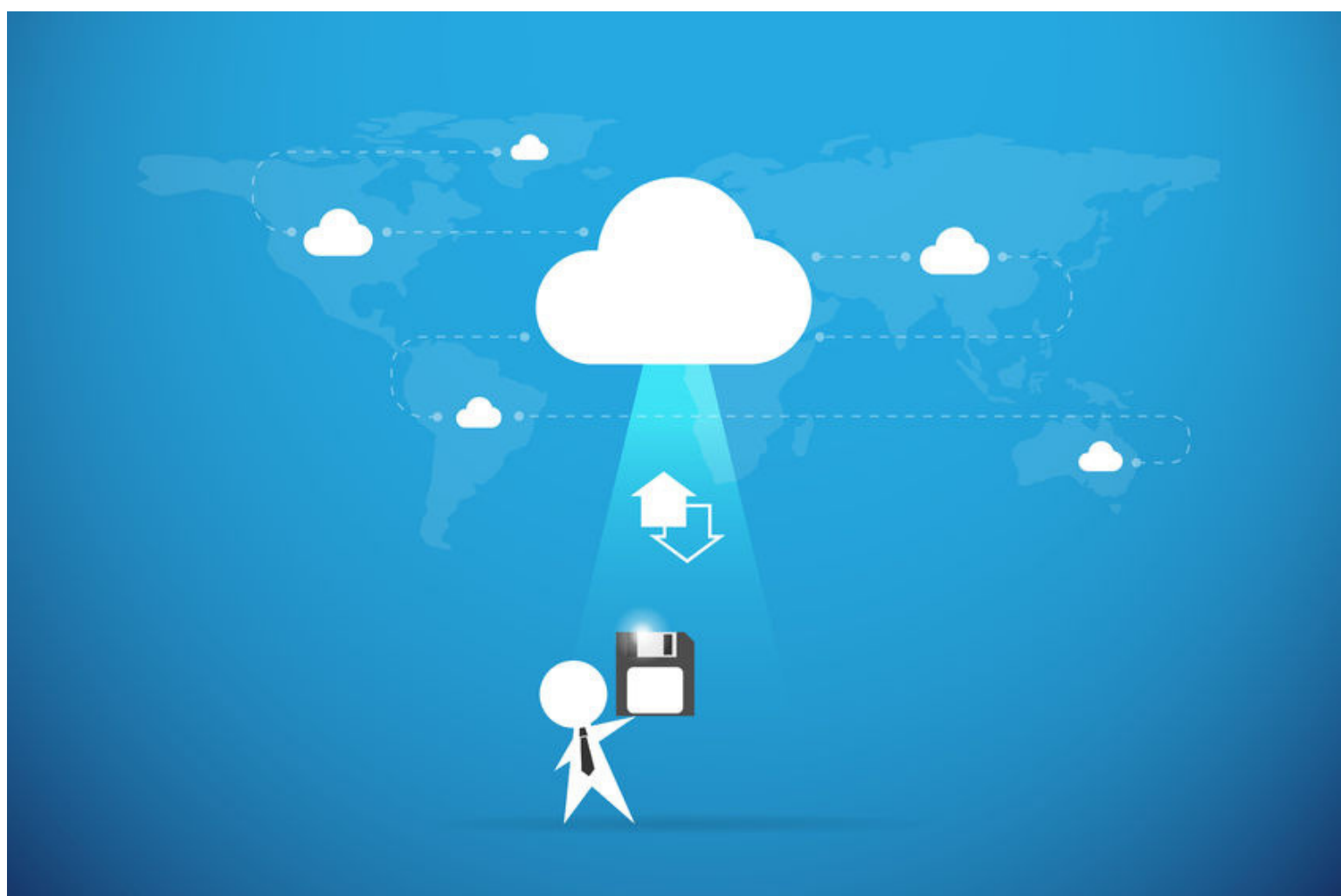
En todos los casos **se paga solamente por la cantidad de datos que cambian de un snapshot a otro (copias incrementales)**, así que la ocupación es la mínima en la plataforma y por tanto el coste asociado.

Amazon y Google no disponen de un sistema que permita programar de manera automática el servicio de backups, por lo que hay que implementar un sistema para ello, mientras que Azure tiene un sencillo interfaz para la programación.

Por contra, la restauración de las copias de seguridad es mucho más rápida en Amazon y Google que en Azure.

Además de permitirnos disponer de copias de seguridad, los tres proveedores ofrecen que estas copias estén en más de un centro de datos de manera simultánea, por lo que la disponibilidad de los backups en caso de fallo es aún mayor.

- **Amazon Web Services:** Por defecto se almacenan 3 copias (en la misma región geográfica), pero es viable y económico replicar estas copias a otros centros de datos geográficamente ubicados en otro país como medida de contingencia adicional.
- **Microsoft Azure:** Por defecto se almacenan 3 copias, pero disponen de servicios adicionales para replicarlo hasta en 6 zonas.
- **Google Cloud Platform:** Por defecto los backups se almacenan en todas las Plataformas alrededor del mundo.



## DISPONIBILIDAD ALREDEDOR DEL MUNDO

Quizás en algunos casos no sea muy importante, pero en otros sí. ¿Tu empresa tiene usuarios/oficinas alrededor del mundo? ¿Distribuyes algún tipo de contenido internacionalmente (web, documentos, software...)?

Si estás en alguno de estos casos, está claro que **interesa que tu proveedor esté cerca de tus usuarios** y clientes. Cada caso es distinto, hay que analizar las ubicaciones de clientes y usuarios y elegir aquel proveedor que mejores latencias ofrezca en las zonas sobre las que desplegar. Un mayor número de centros de datos tampoco es sinónimo de más calidad.

- **Amazon** dispone de **15 centros de datos** alrededor del mundo. El más cercano a España es Frankfurt, pero los precios en este centro de datos son algo superiores a los precios en el centro de datos de Irlanda, que es el que solemos recomendar a nuestros clientes. Además dispone de 78 puntos de distribución de contenido (CDN) alrededor del mundo.

- **Azure** dispone de **28 centros de datos** alrededor del mundo. El más cercano a España está en los Países Bajos y dispone de

otro en Irlanda. Al igual que en caso de Amazon, los precios en Países Bajos son algo más elevados que en Irlanda. Además dispone de 44 puntos de distribución de contenido alrededor del globo.

- **Google** dispone de **10 centros de datos** alrededor del mundo. El más cercano se encuentra en Bélgica. El planteamiento actual de Google es interconectarse con operadores de servicios CDN en vez de desplegar los suyos propios, con la ventaja de poder llegar a ofrecer más de 200 puntos de distribución de contenido alrededor del mundo.

Debemos recalcar el hecho de que tener más o menos centros de datos no tiene por qué suponer que el proveedor sea mejor o peor. De hecho es algo conocido que todos juegan bastante con los números para parecer más grandes. Un ejemplo claro es Google, que está claro que dispone de una tecnología más que suficiente para dar servicios en todo el mundo con sus servicios más conocidos como el buscador o el correo electrónico pero sin embargo es el que tiene menos centros de datos ofreciendo servicios. Es algo que contradice la lógica. Debemos tomarlo como un dato más y no como un factor decisor.



## MARKETPLACE

El concepto de marketplace es interesante, ya que indica la cantidad de sistemas o aplicaciones preconfiguradas para desplegar en dicha plataforma. Mide la apuesta tanto del proveedor como de los desarrolladores por dicha plataforma.

Un ejemplo: ¿Necesitas disponer de un sistema SAP en tu nube? En vez de desplegarlo todo desde cero, tienes la opción de desplegar un servidor ya preconfigurado con el sistema y la aplicación con las configuraciones base, listo para parametrizar. Esto significa que en vez de invertir horas en desplegar un sistema, pasan a ser necesarios solo algunos minutos.

El marketplace de **Amazon Web Services** dispone a día de hoy de **más de 3800 soluciones** listas para desplegar en su cloud.

El **Azure Marketplace** tiene alrededor de **3500 aplicaciones** (no es fácil encontrar el número exacto).

El marketplace de **Google**, llamado *Launcher*, dispone a día de hoy de más de **700 soluciones** listas para desplegar. Un buen número si tenemos en cuenta que solo lleva disponible desde marzo de 2015.

El planteamiento del marketplace permite no solo agilizar los despliegues sino contratar las licencias necesarias en modo pago por uso, que es el modelo que actualmente se impone en cualquier tipo de aplicación.

Debe tenerse en cuenta que tanto en Amazon como en Google se soportan todo tipo de sistemas operativos, tanto Windows como Linux (gratuitos y de pago), mientras que en Azure la variedad de sistemas Linux es algo menor.



## SOPORTE

Los proveedores de cloud ofrecen a sus clientes servicios de soporte como adicionales a la contratación de la plataforma. Todos ellos ofrecen un primer nivel de "soporte gratuito" que no contempla el contacto directo entre el cliente y el proveedor. Por ejemplo ofrecen acceso a foros de soporte y disponen de paneles de estado de sus servicios:

- <http://status.aws.amazon.com/>
- <https://azure.microsoft.com/es-es/status/>
- <https://status.cloud.google.com/>

Además de esto, se disponen de opciones de pago con soporte personalizado por email o teléfono:

### Amazon Web Services

- Plan Developer. Contacto por email en horas de oficina: 3% de la facturación (mínimo 29€/mes)
- Plan Business. Contacto en 24x7 con 1 hora de tiempo de respuesta. 10% de la facturación (mínimo 100€/mes)

### Microsoft Azure

- Plan Developer. Contacto por web en 24x7. 8 horas de tiempo de respuesta. 24,46€/mes
- Plan Estándar: Contacto telefónico 24x7. 2 horas de tiempo de respuesta. 252.99€/mes

### Google Cloud Platform

- Plan Silver. 4 horas laborables de tiempo de respuesta. 150€/mes
- Plan Gold. 1 hora de tiempo de respuesta. 9% de la facturación (mínimo 400€/mes)

Aunque los proveedores se ven "obligados" a ofrecer soporte a sus clientes, en apser pensamos que estos servicios presentan varios problemas:

- Los servicios de soporte atienden en la mayoría de casos en inglés, aunque disponen de horarios de atención en castellano.
- Los servicios de soporte más económicos no están diseñados para ofrecer soporte personalizado, sino que se basan en mejores prácticas y recomendaciones para que intentes solucionar los problemas tú mismo. Nadie se conecta a tu servidor a analizar qué es lo que le ocurre.
- Los precios de los servicios de soporte profesionales son muy elevados
- Cuando hay fallos importantes/globales en la infraestructura, el servicio de soporte no es necesario, ya que aparece en el panel la incidencia y los técnicos se ponen a trabajar en ello sin necesidad de abrir ningún ticket.

Por estas razones apser ofrece su propio servicio de gestión y mantenimiento, haciendo de interlocutor con los proveedores, conociendo mucho mejor las necesidades y problemáticas del cliente y ofreciendo servicios más económicos y adaptados a las necesidades de sus clientes.



## VARIEDAD DE SERVIDORES

Estas 3 plataformas disponen de una serie de configuraciones predeterminadas que comprenden las CPU's y RAM del servidor. No se puede confeccionar un servidor "a medida" sino que hay que seleccionar entre las distintas opciones. El disco duro y el ancho de banda suelen ser excepciones, ya que estos se pueden contratar al margen del tipo de servidor.

Cuantas más opciones de servidor más fácil es que encontremos la opción adecuada para nuestra carga de trabajo:

- **Amazon Web Services: 63 tipos** de servidor
- **Microsoft Azure: 62 tipos** de servidor. En este caso el tipo de servidor marca la cantidad de disco inicial/recomendado, no se puede elegir como en los otros casos.
- **Google Cloud Platform: 21 tipos** de servidor estándar. Además dan la posibilidad de seleccionar CPU's y RAM a medida, aunque los precios son algo más caros que los servidores estándar.

Evidentemente es mejor tener muchas opciones para elegir, no obstante lo realmente importante es disponer del tipo de máquinas adecuadas para las cargas de trabajo de cada empresa y en los tres proveedores se encuentran opciones adecuadas. En el caso de Amazon hay muchos tipos de servidor que no son útiles para las empresas habituales, como por ejemplo servidores con 244GB de RAM y 32 CPU's...

## TIPOS DE DISCO

La tecnología en la que se almacenen los datos en nuestros servidores es importante, porque va a ser determinante de la velocidad global de funcionamiento de nuestras plataformas.

Actualmente se ofrecen dos alternativas de tipos de disco: Discos clásicos (mecánicos) y discos SSD (de estado sólido). En función del tipo de datos a almacenar, un disco clásico es suficiente, pero en la mayoría de aplicaciones es mejor un disco SSD por su mayor velocidad. Otra de las ventajas de las plataformas cloud es que nos acercan tecnología que de otro modo hubiera sido mucho más cara de implantar.

Un ejemplo de las diferencias de velocidad entre tipos de disco:

- Discos clásicos: Hasta 200 IOPS, hasta 90Mbps
- Discos SSD: Hasta 20000 IOPS, hasta 320 Mbps

**Amazon Web Services** ofrece ambos tipos de disco, e incluso ofrece la posibilidad de elegir el rendimiento requerido en un disco SSD para obtener justo el necesario al menor coste posible. Un disco SSD de 100 GB y de hasta 3000 IOPS tiene un coste de 11€/mes.

**Microsoft Azure** ofrece también ambos tipos de disco, pero no es posible elegir el tipo de disco en cualquier tipo de servidor, cada configuración predeterminada ya incluye si usa disco clásico o SSD. Un disco SSD de 100 GB y 500 IOPS tiene un coste de 16,62€/mes

**Google Cloud Platform** ofrece ambos tipos de disco. Un disco SSD de 100 GB y 3000 IOPS tiene un coste de 17€/mes.

## SERVICIOS

Si estamos seleccionando un proveedor en el que vamos a depositar toda nuestra confianza ¿No tiene sentido unificar otros servicios con él?. **Los tres proveedores tienen muchos servicios útiles para las empresas:**

- Almacenamiento en la nube:
  - > Para expandir el storage local
  - > Para hacer backups “calientes”
  - > Para hacer backups “fríos” (sustituyen a las “cintas” de backup)
- Bases de datos gestionadas (MySQL, PostgreSQL, MariaDB, Oracle, SQL Server)
- Servicio de VPN's
- Servicios de DNS
- Monitorización
- Directorio Activo
- Correo Empresarial

Cada uno de los proveedores tiene algún servicio más especializado que el del resto de sus competidores, como por ejemplo Amazon Web Services que ofrece servicios de envío de mensajes por suscripción (vía SMS, email, aplicaciones móviles...) o escritorios virtuales (VDI), o Microsoft Azure que ofrece soluciones básicas de backup.

Además de todos estos servicios que podríamos denominar como más “clásicos”, los 3 proveedores están muy centrados en ofrecer servicios específicos para entornos de desarrollo.

En concreto para poder ofrecer software a clientes ya no sobre servidores que previamente has tenido que configurar, sino directamente sobre servicios con características avanzadas como el autoescalado, que hacen que el desarrollo no requiera de un trabajo adicional de sistemas.

El propio proveedor se encarga de esas tareas. En este cambio de mentalidad es en el que se trabaja con los clientes para orientarles hacia estas nuevas posibilidades.

No obstante, también sería válida la aproximación de mantener los servicios más críticos en plataformas distintas para mantener la máxima disponibilidad.



## SEGURIDAD

Los tres proveedores gestionan sus plataformas con los máximos estándares de calidad. Prueba de ello son las certificaciones oficiales al respecto que disponen cada uno de ellos:

- **Amazon Web Services:** 51 certificaciones

<https://goo.gl/5s6DJF>

- **Microsoft Azure:** 55 certificaciones

<https://goo.gl/V0nwLb>

- **Google Cloud Platform:** 8 certificaciones

<https://goo.gl/4tJr4M>

Al igual que en anteriores puntos, más no es sinónimo de mejor, sobre todo en casos en los que se están aplicando certificaciones de seguridad que son válidas sólo en Estados Unidos, Australia, Reino Unido, etc.

En apser **apostamos especialmente por proveedores como nosotros, certificados en ISO27001** (Seguridad de la información). Los tres proveedores disponen de esta certificación, así que podemos confiar en que sus sistemas se gestionan con la seguridad de los datos de sus clientes en mente.



## DISPONIBILIDAD - ESTABILIDAD

Todos los servicios dejan de estar disponibles en algún momento. La diferencia entre unos proveedores y otros es cómo les impacta y cuánto tardan en recuperarse.

Por supuesto que los tres proveedores tiene sus SLA's (acuerdos de nivel de servicio) pero eso no asegura la estabilidad, sólo un retorno de una pequeña parte del gasto hecho en nuestro proveedor:

### **Amazon Web Services**

99,95% de disponibilidad mensual

- Entre 99,95% y 99% penalización del 10%
- Por debajo del 99% penalización del 30%

### **Microsoft Azure**

No ofrece SLA's en todos sus servidores, tienen que ser de tipo premium. En ese caso, ofrecen 99,9% de disponibilidad mensual.

- Entre 99,9% y 99% penalización del 10%
- Por debajo del 99% penalización del 25%
- Por debajo del 95% penalización del 100%

### **Google Cloud Platform**

99,95% de disponibilidad mensual.

- Entre 99,95% y 99% penalización del 10%
- Entre el 99% y el 95% penalización del 25%
- Por debajo del 95% penalización del 50%

La realidad es que un 99,95% de disponibilidad mensual significa que cada mes, el servicio no está disponible no está disponible casi 23 minutos.

¿Alguien piensa que esto es viable todos los meses? NO. Menos mal que la realidad es otra.

La firma cloudfare ofrece datos de rendimiento y disponibilidad de los proveedores de cloud alrededor del mundo. En 2016, Google tuvo 74 minutos de indisponibilidad, seguido por Amazon con 108 minutos y Microsoft con 270 minutos. Desde Enero de 2017 hasta marzo, Google ha tenido 11 minutos de indisponibilidad, Amazon 205 minutos y Microsoft 740.

Estos datos cuadran bastante con la experiencia de apser con estos proveedores. No obstante Microsoft hace observaciones en estos datos, porque dice que es el proveedor con más centros de datos alrededor del mundo y esta medida le perjudica. Habría mucho que hablar sobre el tema pero el proveedor con más cuota de mercado es Amazon Web Services (41% frente al 30% de Azure y el 3% de Google) y tiene mejor valor que Microsoft.



## MIGRAR DESDE ON-PREMISE

Cuando en apser planteamos la evolución de una empresa hacia el cloud, hay dos aproximaciones posibles:

### 1. Desplegar todo desde cero

- **Ventajas:** Últimas versiones de todo, no se trae nada “obsoleto”, el downtime de la migración es mínimo
- **Inconvenientes:** Conlleva mucho trabajo inicial tanto de planificación como de instalación

### 2. Migrar lo existente

- **Ventajas:** Conlleva el mínimo trabajo inicial, ya que se “sube” al cloud una copia del servidor y todo funciona exactamente igual que en el servidor inicial.
- **Inconvenientes:** Es necesario realizar tareas previas para preparar el servidor, el tiempo de parada es mucho mayor, se sube todo, tanto lo que está bien como lo que está mal.

En apser normalmente recomendamos la primera opción, pero en algunos proyectos es necesario acometer una migración directa.

De los tres proveedores, a día de hoy solo Amazon y Microsoft soportan la subida de servidores virtuales ya existentes.

Tanto Amazon como Azure soportan la migración desde entornos VMware e Hyper-V de manera nativa y desde otro tipo de entornos, incluyendo servidores físicos, existen opciones de migración de terceros que ya hemos probado con varios clientes.

En este aspecto de soporte para migraciones, se nota que Google ha sido el último en llegar a este negocio y aunque lo soporta, solo está preparado para un número muy reducido de plataformas. Es cuestión de tiempo que se pongan al mismo nivel que sus competidores.





**No Gurus,  
No Geeks,  
Just Professionals**

[www.apser.es](http://www.apser.es)

[info@apser.es](mailto:info@apser.es)

Publicación gratuita realizada por apser. Todos los derechos reservados