

# DESARROLLO DE DE SOFTWARE ACTIVIDAD 3

Aarón Flores Alberca

Leonardo Chacón Roque

¿Qué problemas o limitaciones exist<mark>ían antes</mark> del surgimiento de la computación e<mark>n la nube y</mark> cómo los solucionó la centralización de

servidores en data centers?

En un principio se tenía claro que las empresas u negocios que usasen o brindasen servicios virtuales necesitarían de equipo tecnológico onpremise como servidores, routers y una estructura de red; sin embargo, el precio de obtenerlos, instalarlos y mantenerlos resultaba demasiado costoso. La computación en la nube nació de estas necesidades y estableció en el mercado una estándar para la satisfacción de requisitos digitales.

Este nuevo modelo de negocios permitió a pequeños y grandes negocios en la industria a abrirse paso en un mercado digital emergente.

La implementación y creación de un servicio como este solo sería posible gracias a la creación de múltiples data centers a nivel global que satisfagan la demanda los recursos virtualizados de los clientes. Así se establecerían rutas optimizadas que permitirían brindar los recursos solicitados con la menor latencia posible y con la mayor seguridad posible.

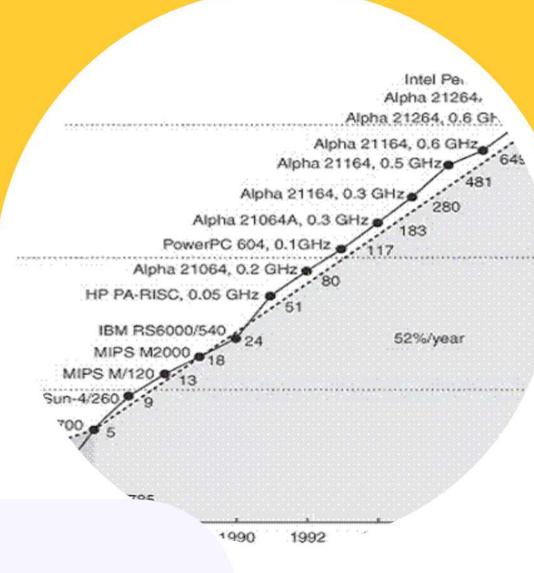
# ¿Por qué se habla de "The Power Wa<mark>ll" y cómo influyó la aparición de procesadores multi-core en la evolución hacia la nube?</mark>

Se denomina como 'Power Wall' a la dificultad física de escalabilidad d<mark>el</mark> desempeño de los procesadores, teniendo en cuenta demandas energéticas que llevaban a descontroladas generaciones de calor.

Este concepto tomó muchísima relevancia en 2005 cuando los procesadores mononúcleo empezaban a decaer en poder frente a nuevos avances en la industria.

Es debido a esta problemática de donde surgen las arquitecturas multinúcleo, en las que en vez de asignar aún mas potencia a un solo núcleo se empezaron a añadir más de estos para repartir las cargas de los procesos entre ellos; es decir, proponer paralelismo más que concurrencia.

A su vez, estas innovaciones se volvían ideales para el establecimiento de servidores capaces de responder múltiples peticiones; sin embargo, el costo de los mismos era intratable, se necesitase de un servicio que pudiese dar acceso a estos recursos sin necesariamente tener la propiedad sobre ellos, sino por el uso que se les diese. De ello es de donde surge la computación en la nube.





#### CLUSTERS Y LOAD (a) Explica cómo la necesidad de atender BALANCING



grandes volúmenes de tráfico en sitios web condujo a la adopción de clústeres y balanceadores de carga.

El alto tráfico web causaba lentitud y caídas. Se usaron clústeres (varios nodos) y balanceadores (reparten peticiones) para mejorar rendimiento, escalado y fallos, usando ideas de sistemas distribuidos.





**CLUSTERS** 

**BALANCEA DORES** 



(b) Describe un ejemplo práctico de cómo un desarrollador de software puede beneficiarse del uso de load balancers para una aplicación web.

Un dev lanza varias copias de su app y usa un balanceador (ej. Nginx) para repartir cargas. Así logra más fluidez, evita paros y escala fácil sin rediseñar.





**NGINX** 



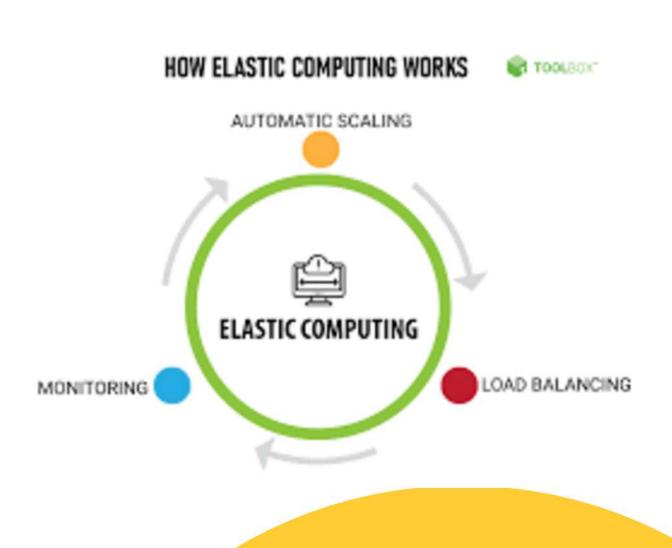
# Define con tus propias palabras el concepto de Elastic Computing

La computación en la nube se caracteriza por un modelo de negocio en base al uso de los recursos que se soliciten; es decir, solo pagas por lo que consumes.

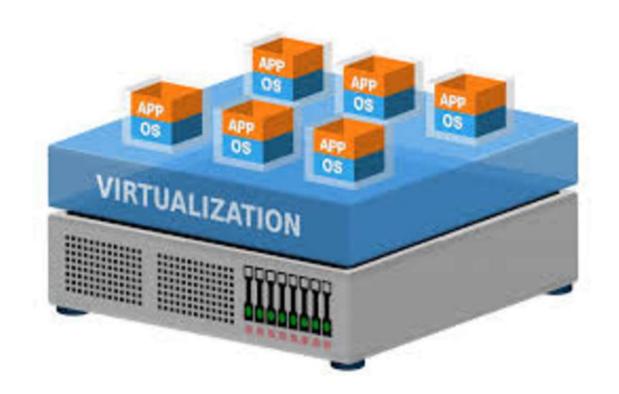
Dentro de los diferentes servicios de proveedores de nube se cuentan con la propiedad de elasticidad o elastic computing, en la que se pueden configurar a dichos servicios para adaptarse a requisitos mínimos del funcionamiento de un servicio y que dependiendo de la demanda o del tráfico que tenga puedan expandirse como reducirse.

Esta propiedad permite a los clientes tener un mejor control sobre sus requerimientos y optimiza sus costos permitiendose un ahorro dinámico.





# ¿Por qué la virtualización es una pieza clave para la elasticidad en la nube?



La virtualización consiste en la simulación de sistemas operativos, aplicaciones y recursos computacionales en un solo servidor u ordenador mantiendo dichas simulaciones aisladas una de la otra.

Pero, ¿cómo esto es clave para la elasticidad en la nube? En realidad este concepto es la base de la computación en la nube, ya que realmente los clientes no tienen un acceso directo a la infraestructura o hardware de los centros de datos, sino que su acceso es delimitado gracias a dicha virtualización.

Para la elasticidad, la virtualización permite un aprovisionamiento inmediato de lo que un cliente necesite en una sola reconfiguración de parámetros. deslindándose de una reinstalación entera de hardware complejo. Además ayuda a usuarios tener un control completo sobre sus gastos dentro de la nube.

#### Menciona un escenario donde, desde la perspectiva de desarrollo, sería muy difícil escalar la infraestructura sin un entorno elástico.

En particular, se puede tomar de ejemplo un sitio web de e-commerce altamente reconocido que se caracterizase de periodos de alto tráfico debido a promociones flash de carácter mensual. Durante un día regular el sitio maneja en promedio 1000 peticiones y durante un día de promociones se realizan hasta 75 000 peticiones.

Entonces generalmente si se configurase sus servicios digitales para soportar una carga de dichos días de alto tráfico tendrían un sobreajuste en cuanto a los recursos utilizados, lo que lleva un malgasto innecesario, ya que no usaría todos sus recursos todo el tiempo.

Si es que deseasemos recrear una elasticidad se necesitan de instalar y desintalar recursos mensualmente físicamente y esto incluso pudiese conllevar a un desgaste de dichas piezas de hardware. Todos estos problemas se solucionan si es que dicho sitio web se trasladase a la nube.





# MODELOS DE SERVICIO (IAAS,

(a) Diferencia cada uno de estos modelos. ¿En qué casos un desarrollador optaría por PaaS en lugar de laaS?









Outils de dev Backend
Application
Data
Runtimes
Middleware
Base de Donnée
os
Virtualisation
Stockage
Serveurs
Réseau
Datacenter

SaaS

Gestion par l'entreprise

Gestion déléguée à un tiers

(b) Enumera tres ejemplos concretos de proveedores herramientas 0 correspondan a cada tipo de servicio.

laas: AWS EC2, Google Compute Engine, Azure VMs









PaaS: Heroku, Google App Engine, Render







SaaS: Gmail, Google Docs, Dropbox



**G**mail





DaaS: Windows 365 Cloud PC, Amazon WorkSpaces, Azure Virtual Desktop



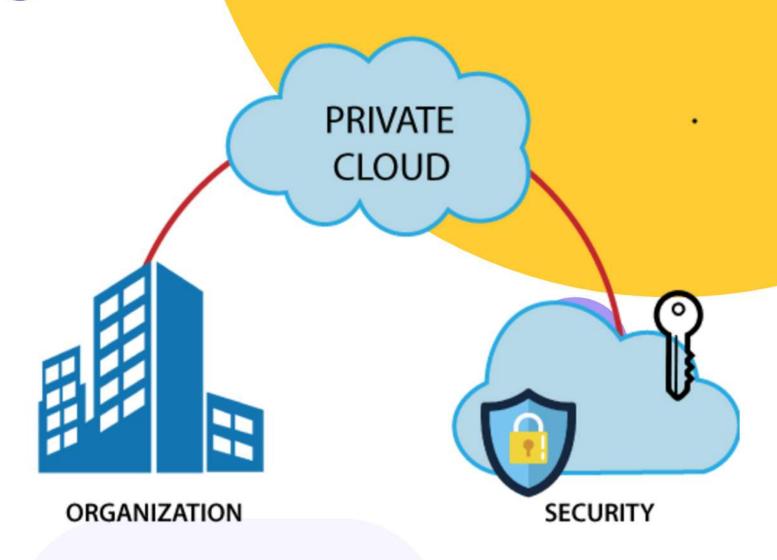




# ¿Cuáles son las ventajas de implementar una nube privada para una organización grande?

Entre las principales ventajas de dicha implementación se pueden destacar:

- Escalabilidad de costos optimizada: Al usar servicios de nube se pueden predecir costos de uso, optimización de uso de hardware y reducción de responsabilidades a nivel físico.
- Mejoría en la estabilidad y capacidad de servicios: Se pueden tener acceso a hardware especializado que cumpla con los requerimientos deseados, menor latencia para servicios internos y una disponibilidad de recursos garantizada por los proveedores.
- Flexibilidad organizacional: Otorga una base de conocimientos estandarizadas de desarrollo a los equipos de trabajo dado el proveedor elegido; además, que brinda soluciones específicas a requerimientos adicionales internos.





# ¿Por qué una empresa podría verse afectada por el "provider lock-in"?

Se denomina a provider lock-in como un problema que enfrentan las empresas cuando sufren de dependencia de sus proveedores de nubes, esta dependencia puede acarrear diferentes problemas como los siguientes:

- Estancamiento a la mejoría del proveedor: Pueden surgir innovaciones u mejorías en diferentes servicios de otros proveedores; sin embargo, al quedarse solo con un proveedor, se debe de esperar hasta que este lo implemente
- Sometido a cambios de precios abusivos: Al estar ligado a un solo proveedor, se da la posible ventana a políticas de precios injustas o abusivas.
- Búsqueda de personal específico: Dichas empresas pueden tener problemas de contratación y búsqueda de empleados especializados en servicios específicos que requieran de altos costos y de díficil encuentro.





## ¿Qué rol juegan los "hyperscalers" en el ecosistema de la nube?

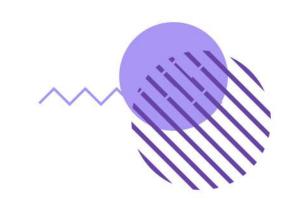


Los hyperscalers se pueden considerar como los proveedores de servicios de nube, entre los ejemplos más destacados contamos con:

- Azure
- AWS (Amazon Web Services)
- GCP (Google Cloud Platform)

Son aquellos que se encargan de gestionar la infraestructura computacional que da poder a los servicios de computación moderna. Estos hyperscalers tienen redes de centros de datos a nivel global capaz de satisfacer los requerimientos de miles de millones de empresas o negocios.

También inovan continuamente ofreciendo nuevos servicios en la industria como plataformas de IA, servicios IoT e incluso soluciones específicas para organizaciones privadas.





### THANK YOU



