

Maestría en Ciencia de Datos (MCD)

*Procesamiento de Grandes Bases de Datos
(Cloud)*

Unidad I

- **Definición**
- **Características**
- **Modelos de Servicios**

Infraestructura como servicio

Plataforma como un servicio

Software como un servicio

- **Modelos de implementación**
 - **Nube Publica**
 - **Nube Privada**
 - **Nube comunitaria**
 - **Nube hibrida**



Nube computacional (Cloud)

La "nube computacional" se refiere a la entrega de servicios y recursos de cómputo, como almacenamiento, servidores, bases de datos, redes, software y más, a través de Internet. En lugar de tener que gestionar y mantener infraestructuras físicas y hardware localmente, las empresas y usuarios pueden acceder y utilizar estos recursos de manera remota a través de proveedores de servicios en la nube.

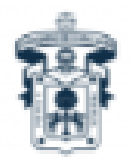
En esencia, la nube computacional permite a las organizaciones y a los individuos externalizar y tercerizar la administración y el mantenimiento de la infraestructura tecnológica, lo que puede reducir costos, aumentar la flexibilidad y escalabilidad, y permitir un enfoque más centrado en las necesidades del negocio o de los usuarios.

Infraestructura como Servicio (IaaS)

Plataforma como Servicio (PaaS)

Software como Servicio (SaaS)





Infraestructura como Servicio (IaaS)

Infraestructura como Servicio (IaaS): Ofrece recursos de infraestructura básicos, como máquinas virtuales, almacenamiento y redes, permitiendo a los usuarios construir y gestionar sus propias plataformas y aplicaciones.



Proveedores de IaaS incluyen Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP) y IBM Cloud



Plataforma como Servicio (PaaS)

Plataforma como Servicio (PaaS): Proporciona un entorno de desarrollo y ejecución completo, donde los desarrolladores pueden construir, desplegar y gestionar aplicaciones sin preocuparse por la infraestructura subyacente.



Proveedores de PaaS incluyen Heroku, Google App Engine, Microsoft Azure App Service y AWS Elastic Beanstalk. Estos servicios son especialmente útiles para equipos de desarrollo que desean acelerar el ciclo de desarrollo, reducir la complejidad de la infraestructura y centrarse en la creación de aplicaciones de alta calidad.

Software como Servicio (SaaS)

Software como Servicio (SaaS): Ofrece aplicaciones completas a través de la nube, lo que permite a los usuarios acceder y utilizar software directamente a través del navegador web sin necesidad de instalar o mantenerlo localmente.



Aplicaciones SaaS incluyen herramientas de productividad como Google Workspace (anteriormente G Suite), Microsoft 365, Salesforce (para gestión de relaciones con clientes), Dropbox (para almacenamiento y colaboración)

<https://www.youtube.com/watch?v=pofPSv20QuM>



Nube Publica

En el contexto de Big Data, las "nubes públicas" se refieren a servicios de nube proporcionados por proveedores de servicios en la nube, como Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP) y otros. Estas nubes públicas ofrecen una infraestructura escalable y rentable para el almacenamiento, procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos.

1. Escalabilidad
2. Almacenamiento
3. Procesamiento
4. Bases de datos
5. Machine Learning y Analítica Avanzada
6. Seguridad y Cumplimiento.



Nube Privada

Una nube privada, en el contexto de la informática en la nube, se refiere a una infraestructura de nube que está dedicada exclusivamente a una sola organización. A diferencia de una nube pública, que ofrece servicios de nube a múltiples clientes, una nube privada se crea y gestiona específicamente para una empresa, institución o entidad gubernamental.

Nube privada en las instalaciones (on-premises): En este caso, la organización construye y gestiona su propia infraestructura de nube dentro de sus instalaciones. Esto ofrece un control máximo, pero también requiere una inversión significativa en hardware y personal de TI.

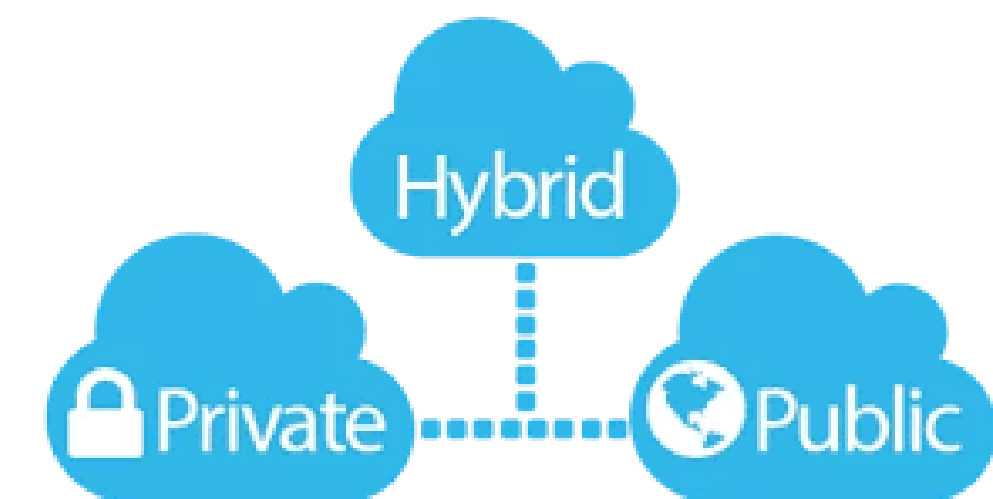
Nube privada alojada (hosted private cloud): En este enfoque, una organización contrata a un proveedor de servicios de nube para construir y gestionar una infraestructura de nube privada dedicada en un centro de datos externo. Esto puede reducir la carga de gestión de TI, pero la organización sigue manteniendo un alto grado de control.

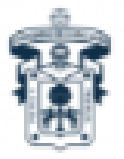


Nube Híbrida

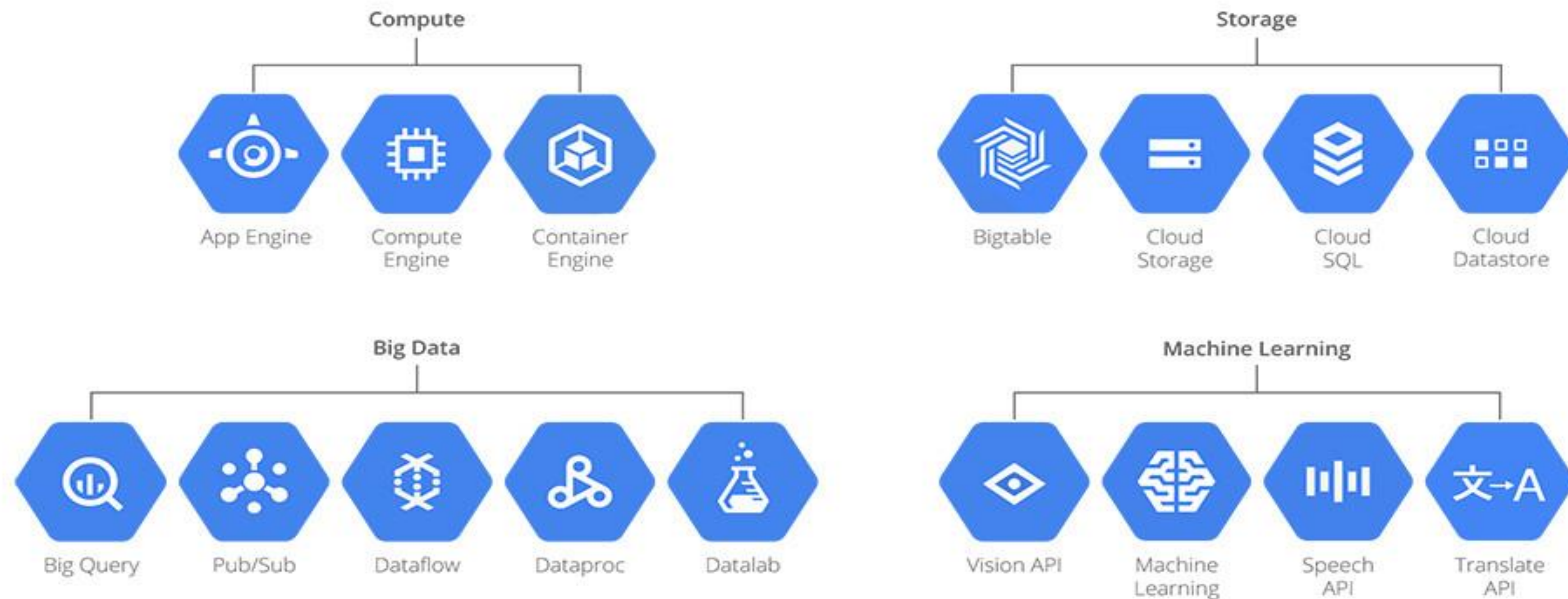
Una nube híbrida en el contexto de Big Data se refiere a una infraestructura de nube que combina elementos de una nube privada y una nube pública para satisfacer las necesidades específicas de una organización en lo que respecta al almacenamiento, procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos. Esta combinación permite a las organizaciones aprovechar lo mejor de ambos mundos: la flexibilidad y escalabilidad de una nube pública junto con el control y la seguridad de una nube privada.

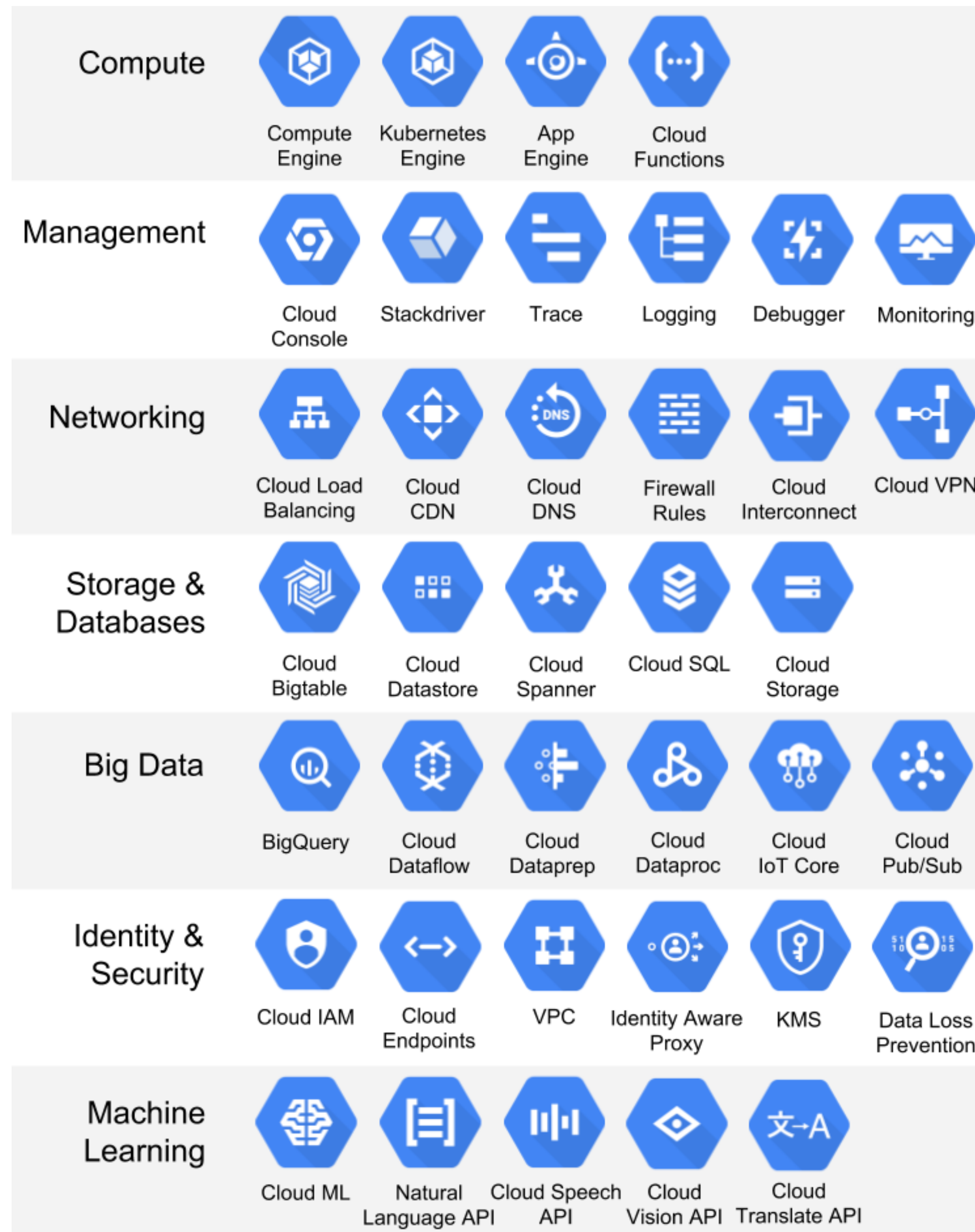
1. Integración de recursos
2. Escalabilidad
3. Seguridad y privacidad
4. Cumplimiento normativo
5. Costo-eficiencia
6. Flexibilidad
7. Gestión unificada





Google Cloud Platform





<https://www.youtube.com/watch?v=luK4gQeHRcl>

<https://www.youtube.com/watch?v=iX3rA3ELT2c>

<https://www.youtube.com/watch?v=cNb7xKyya5c>

<https://www.youtube.com/watch?v=w2mL4sUOjVo>

<https://cloud.google.com/learn/what-is-big-data?hl=es>

<https://www.youtube.com/watch?v=Hhqi8xCEI7U>

<https://www.youtube.com/watch?v=f-Ly6qMETDY>





Development



Lambda



API Gateway



Step Functions

Storage



S3



Glacier

Database



RDS



Dynamo



Redshift

AI



Lex



Polly



Transcribe



Comprehend



Connect

Analytics



Athena



Kinesis



Glue



QuickSight

Messaging



Pinpoint



Simple Notification
Service



Simple Email
Service

Security



Identity and Access
Management



Directory Service

Management



CloudWatch



CloudFormation



CloudTrail



