

Google Cloud Platform

Ismael Yuste
Strategic Cloud Engineer
KSchool / Septiembre 2019



Periodo de Prueba de 12 meses y 300 \$ -

<https://cloud.google.com/free/>

Cloud Platform



Google Cloud Platform

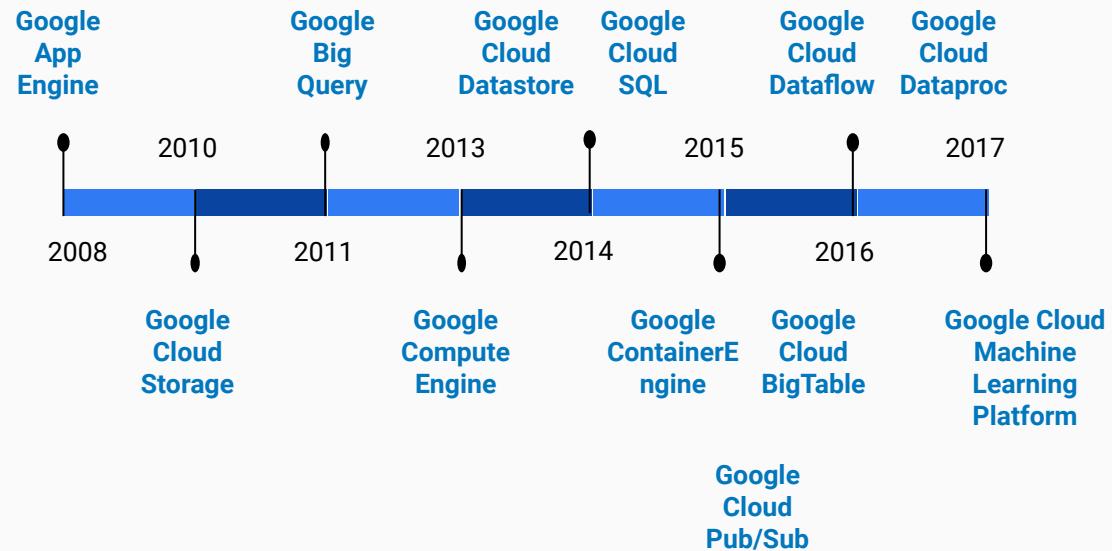


Google Cloud Platform

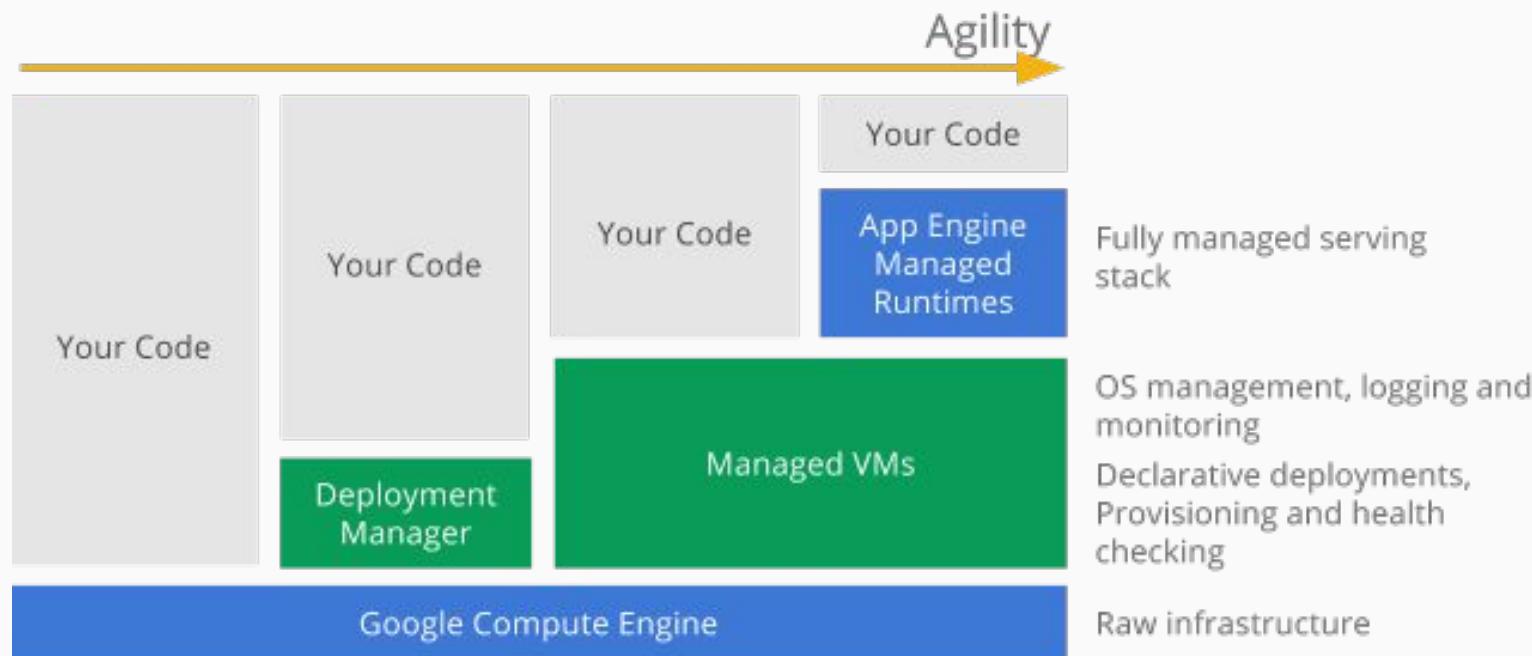


Google Cloud Platform

Es la externalización de los sistemas internos de Google que soportan por ejemplo Gmail, Youtube o Google search, que permite a cualquier usuario tener la ventaja de utilizar la infraestructura de Google para desplegar su aplicación.



Google Cloud Platform



Google Data Centers

Los centros de datos de Google son la base de toda la plataforma de Google Cloud. Ofrecen poder computación, almacenamiento, memoria, GPUs para nuestras aplicaciones. Además, alberga el corazón de aplicaciones como Gmail, Youtube, Search...



- Rapidez
- Baja latencia
- Eficiencia de operaciones
- Eficiencia Energética
- Uso de Energías Renovables
- Cercanía al usuario
- Seguridad de la Información

Cloud Locations

20

REGIONS

61

ZONES

134

NETWORK EDGE LOCATIONS

200+

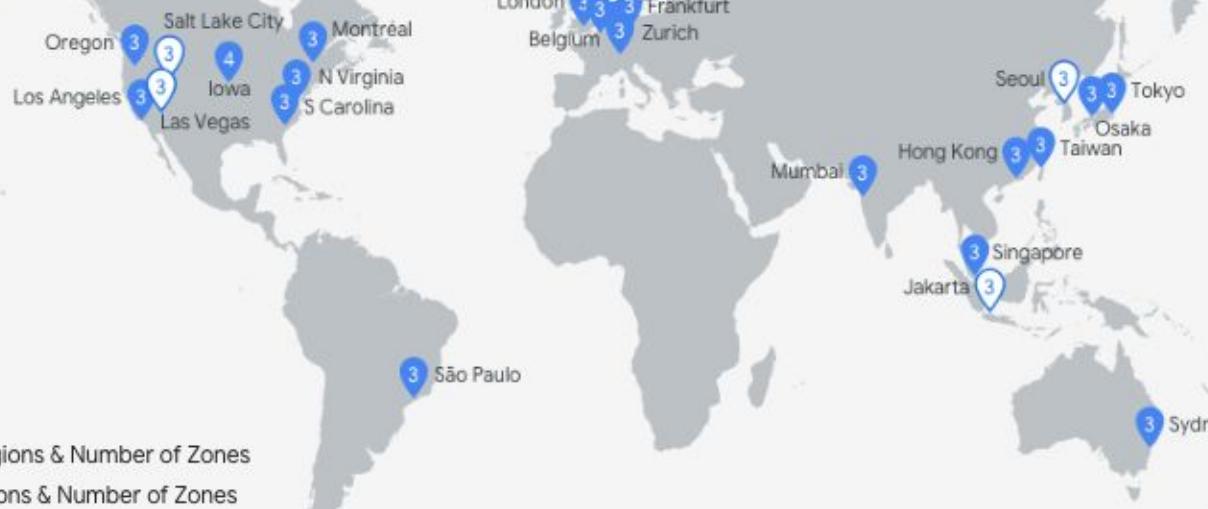
COUNTRIES AND TERRITORIES

AVAILABLE IN

COMING SOON! Google Cloud will continue expanding into the following regions: Seoul (South Korea), Salt Lake City (USA),
Las Vegas (USA) and Jakarta (Indonesia).

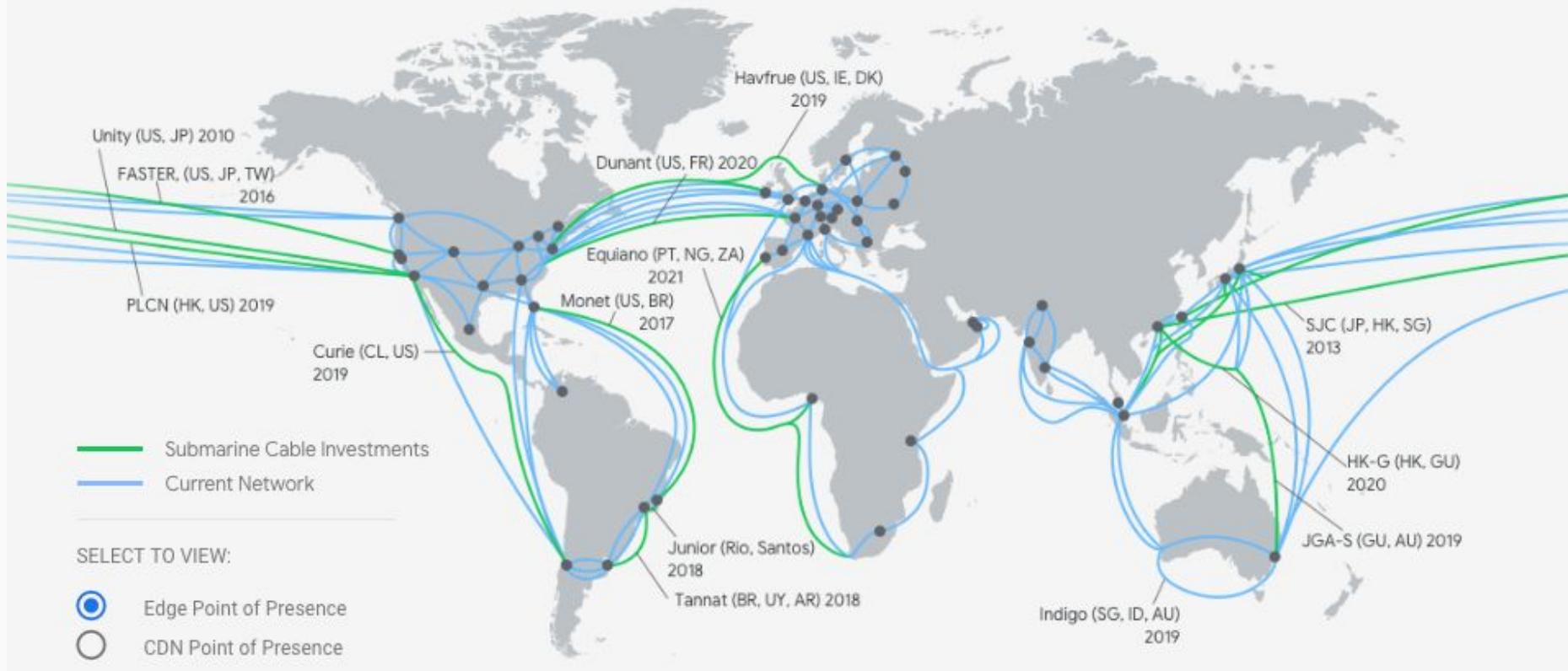
Google Datacenters - Cloud Regions

GCPing



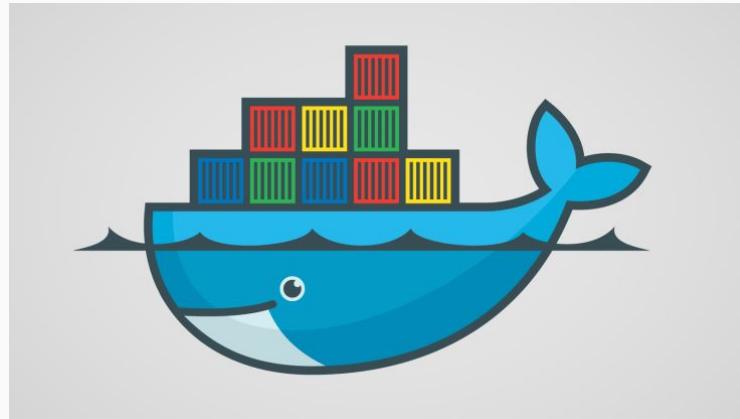
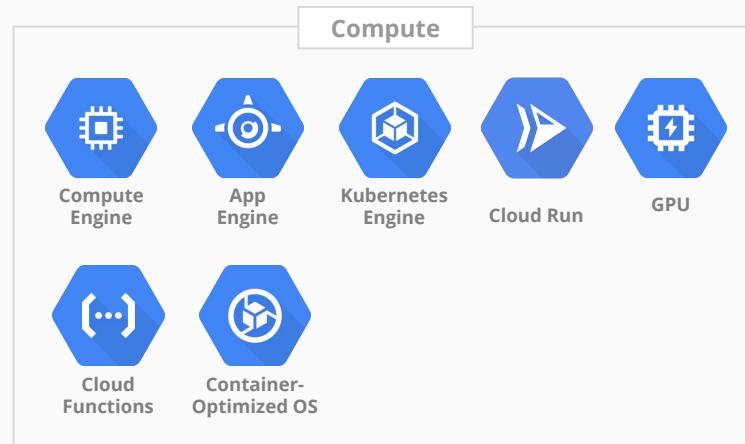
- Current Regions & Number of Zones
- Future Regions & Number of Zones

Google Datacenters - Network



Compute

El área de Compute de la plataforma de Google Cloud, nos permite desplegar desde IAAS con máquinas virtuales Linux o Windows personalizadas al detalle, pasando por contenedores (Dockers), de la comunidad o personalizados, hasta PAAS en App Engine.





Máquinas
virtuales
escalables y
de alto
rendimiento

- Máquinas predefinidas o personalizadas.
- Discos persistentes o discos locales SSD.
- Mantenimiento transparente.
- Gestión de carga global.
- Soporte para Linux y Windows.
- Procesamiento por lotes con Preemptible VMs.
- Seguridad y cumplimiento legal.
- Facturación por segundo y descuentos automáticos.

Compute - Google Kubernetes Engine



*Grupos de
Kubernetes
gestionados
por Google a
un clic*

- Soporte para Dockers.
- Registro privado de contenedores con Container Registry.
- Auto Escalado, Actualización y Reparación.
- Logs y monitoraje con Stackdriver.
- Completamente gestionados.
- Gestión de identidad y Acceso integrado.
- Portabilidad desde tu datacenter a la nube.
- Soporte para GPU (Beta)



Compute - Google App Engine



Máquinas
virtuales
escalables y
de alto
rendimiento

- Lenguajes de programación: Node.js, Java, Ruby, C#, Go, Python o PHP.
- Abierto y flexible, con soporte para Dockers.
- Completamente gestionado.
- Versionado de Aplicaciones; dev, test, staging y producción.
- Tráfico A/B.
- Logs con StackDriver.
- Colas de tareas.

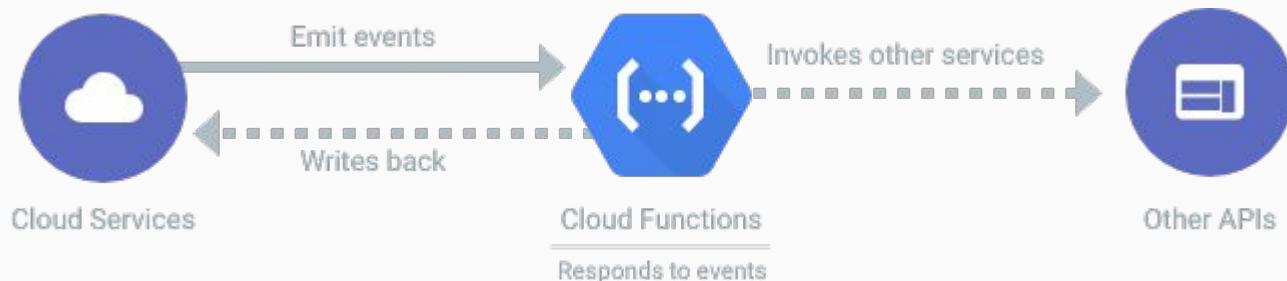


Compute - Google Cloud Functions



Aplicaciones serverless en la infraestructura de Google, en respuesta a eventos

- Desarrolla microservicios. Despliega servicios a nivel de funciones.
- Conecta y extiende GCP. Escucha y responde a cambios en Cloud Storage, Pub-Sub, Stackdriver o Firebase.
- Economía Serverless. Las Cloud Functions son efímeras, se crean en respuesta a un evento y se destruyen una vez ejecutan su función.
- Javascript sobre Node.js

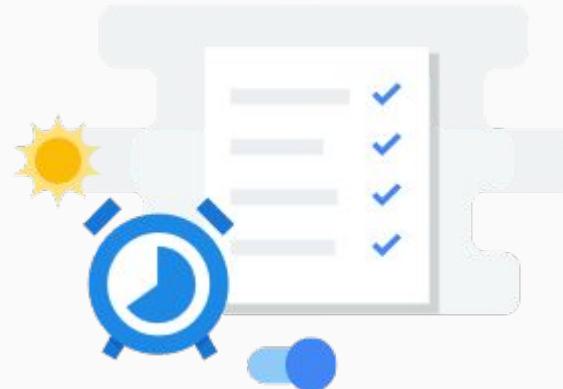


Compute - Google Cloud Scheduler



Tu cron en la
nube

- Completamente gestionado
- Entrega garantizada
- Soporte para App Engine, PubSub o endpoints Http
lanzando GCE, GKE o recursos on-premises
- Políticas de reintento
- Sintaxis Unix Cron

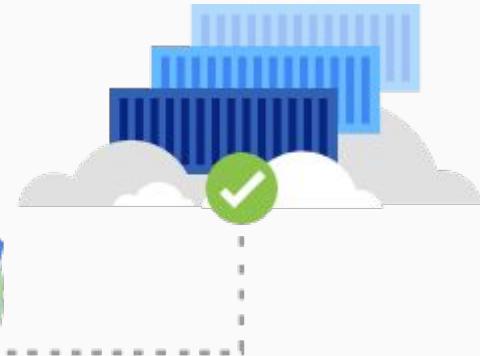


Compute - Google Cloud Run



*Llevando el serverless a los contenedores.
Ejecuta tu aplicación en un entorno gestionado o en tu cluster GKE*

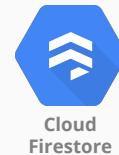
- Cualquier lenguaje, librería o binario
- Entorno gestionado y autoescalable
- Redundancia regional
- Construido sobre [Knative](#)
- URLs Https



Storage and Databases

En almacenamiento y bases de datos, disponemos de almacenamiento de objetos y de bases de datos SQL y NoSQL que se adaptan a las necesidades de nuestras aplicaciones, en disponibilidad, escalabilidad y consistencia.

Storage & Databases



Storage

Storage products



Cloud Storage

Simply store your data in Cloud Storage to get secure and highly available object storage at low costs. A consistent API, latency, and speed across storage classes makes development easy.

[Learn more →](#)



Persistent Disk

Use block storage that is suitable for any virtual machine or container. Storage volumes can be transparently resized, quickly backed up, and support simultaneous readers.

[Learn more →](#)



Cloud Filestore

Stand up managed network attached storage (NAS) with Compute Engine and Google Kubernetes Engine instances. Fine-tune them to get predictably fast performance.

[Learn more →](#)



Cloud Storage for Firebase

Quickly and easily store and serve user-generated content. The Firebase SDKs for Cloud Storage add Google security to file uploads and downloads for your Firebase apps.

[Learn more →](#)



Data transfer services

Transfer your structured and unstructured datasets quickly to Cloud Storage, BigQuery, or Cloud Dataproc. Move petabytes with a bulk transfer, stream data directly into Google Cloud, or upload via the command line.

[Learn more →](#)



Drive Enterprise

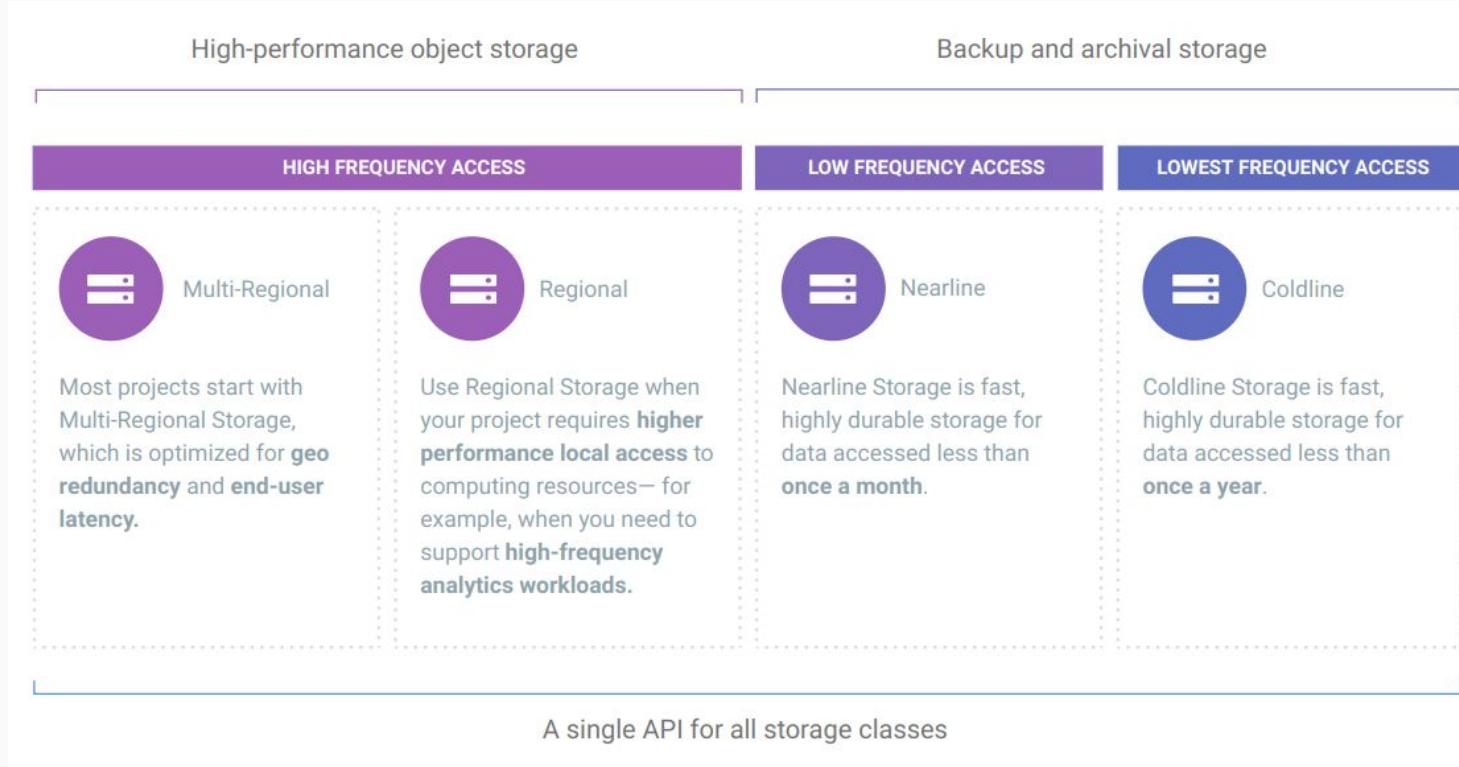
A collaborative space for storing, sharing, and editing files. With Google-grade security, artificial intelligence, and real-time collaboration, it's a modern alternative to legacy ECMs.

[Learn more →](#)

Storage - Cloud Storage



*Almacenamiento
de objetos
unificados para
desarrolladores y
organizaciones*



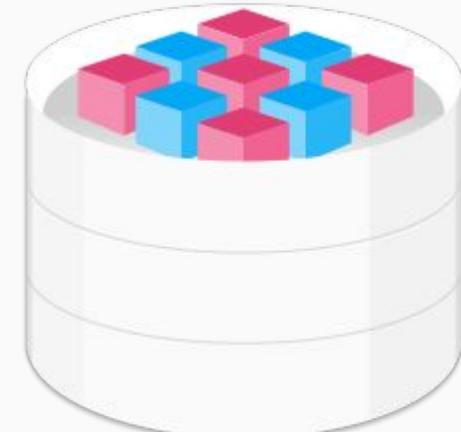
Storage - Persistent Disk



*Almacenamiento
de objetos
durable y de alta
disponibilidad*

Características:

- SSD y HDD.
- Asociado a instancias (VMs) corriendo Google Compute Engine or Google Kubernetes Engine
- Durabilidad.
- Volúmenes independientes de la computación y memoria.
- Hasta 64TB por volumen.
- Cambio de tamaño online.





*Servicio de
almacenamiento
en memoria
basado en Redis*

Características:

- Servicio de almacenamiento en memoria completamente gestionado.
- Altamente disponible (SLA 99,9%).
- Seguro.
- Stackdriver.
- Compatible con Redis.





*Servicio
gestionado de
almacenamiento
para aplicaciones
que necesitan un
interface tipo
filesystem*

Características:

- Rapidez. Baja latencia para las operaciones.
- Consistente. Gestiona de manera separada a los usuarios en IOPS y almacenamiento.
- Sencillo. Servicio gestionado, NoOps, integrado con la plataforma.



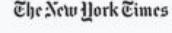
Storage

Products	Good for	Customers
OBJECT OR BLOB STORAGE		
Cloud Storage Reliable object storage with global edge-caching and instant data access.	<ul style="list-style-type: none">Stream videosImage and web asset librariesData lakes	    
BLOCK STORAGE		
Persistent disk High-performance block storage for virtual machines and containers.	<ul style="list-style-type: none">Disks for virtual machinesSharing read-only data across multiple virtual machinesRapid, durable backups of running virtual machinesLocal storage for databases	  
ARCHIVAL STORAGE		
Cloud Storage Ultra low-cost archival storage with online access speeds.	<ul style="list-style-type: none">BackupsMedia archivesLong-tail contentMeet regulation or compliance requirements	  
FILE STORAGE		
Cloud Filestore Fully managed file storage with predictable performance.	<ul style="list-style-type: none">Home directoriesRendering and media processingApplication migrations	   

Storage

MOBILE APPLICATION		
Cloud Storage for Firebase Scalable storage for user-generated content from your app.	<ul style="list-style-type: none">• User-generated content• Uploads over mobile networks	
DATA TRANSFER		
Data transfer services Fast offline, online, or cloud-to-cloud data transfer.	<ul style="list-style-type: none">• Collect research data• Move ML/AI training datasets• Migrate from S3 to Google Cloud	
COLLABORATION		
Drive enterprise Cloud-based content collaboration and storage.	<ul style="list-style-type: none">• Access files from anywhere through web, apps, and sync clients• Create and work on documents with coworkers	

Databases

DATABASE TYPE	COMMON USES	GCP PRODUCT	SAMPLE CUSTOMERS
Relational	Compatibility Transactions Complex queries Joins	Cloud Spanner Cloud SQL	L.L.Bean   
NoSQL / Nonrelational	Time series Streaming Mobile Web IoT Offline sync Caching Low latency	Cloud Bigtable Cloud Firestore Firebase Realtime Database Cloud Memorystore	     



*Base de datos
NoSQL para tus
aplicaciones
web y móviles*

Características:

- Panel de administración completo.
- Diversos métodos de acceso.
- Completamente gestionado.
- Diversos tipos de datos.
- Transacciones ACID.



*Almacenamiento
de datos NoSQL
orientada a
aplicaciones
móviles y web.*

Características:

- Flexibilidad. Modelos jerárquicos, colecciones de documentos.
- Modelo de consultas completo.
- Actualización en tiempo real en tu aplicación móvil.
- Soporte offline.
- Diseñado para escalar: réplica de los datos multiregión automática, fuerte consistencia garantizada, operaciones batch atómicas y soporte para transacciones en tiempo real.
- Global



*Servicio de
MySQL y
PostgreSQL
gestionado
de Google*

Características:

- Escalabilidad. 64 cores y 400 GB de ram. Hasta 10TB.
- Alto rendimiento.
- Integración.
- Completamente gestionado.
- Seguridad.
- APIs estándar. MySQL y PostgreSQL
- Protección de disponibilidad.
- Integraciones y Partnership.



*Servicio de Base
de datos NoSQL
para Big Data. Es el
mismo servicio
que soporta
Search, Analytics,
Maps o Gmail*

Características:

- Alto rendimiento.
- Seguridad y permisos integrados.
- Almacenamiento de baja latencia.
- Disponibilidad global.
- Totalmente gestionado.
- Almacenamiento autoescalable redundante.
- Escalable.
- Compatible con HBase.
- Redimensionamiento de cluster transparente.

Databases - Cloud Spanner



La primera
bbdd
gestionada
que ofrece
consistencia
y
escalabilidad
horizontal.

Características:

- Escala Global.
- Completamente gestionada.
- Relacional. Schemas, ACID, SQL.
- Librería cliente para C#, Go, Java, Node.js, PHP, Python, and Ruby. + JDBC.
- Consistencia transaccional.
- Seguridad de nivel empresarial.
- Altamente disponible.

	CLOUD SPANNER	TRADITIONAL RELATIONAL	TRADITIONAL NON-RELATIONAL
Schema	✓ Yes	✓ Yes	✗ No
SQL	✓ Yes	✓ Yes	✗ No
Consistency	✓ Strong	✓ Strong	✗ Eventual
Availability	✓ High	✗ Failover	✓ High
Scalability	✓ Horizontal	✗ Vertical	✓ Horizontal
Replication	✓ Automatic	✗ Configurable	✗ Configurable



*Base de datos
NoSQL orientada
a aplicaciones
móviles y web.*

Características:

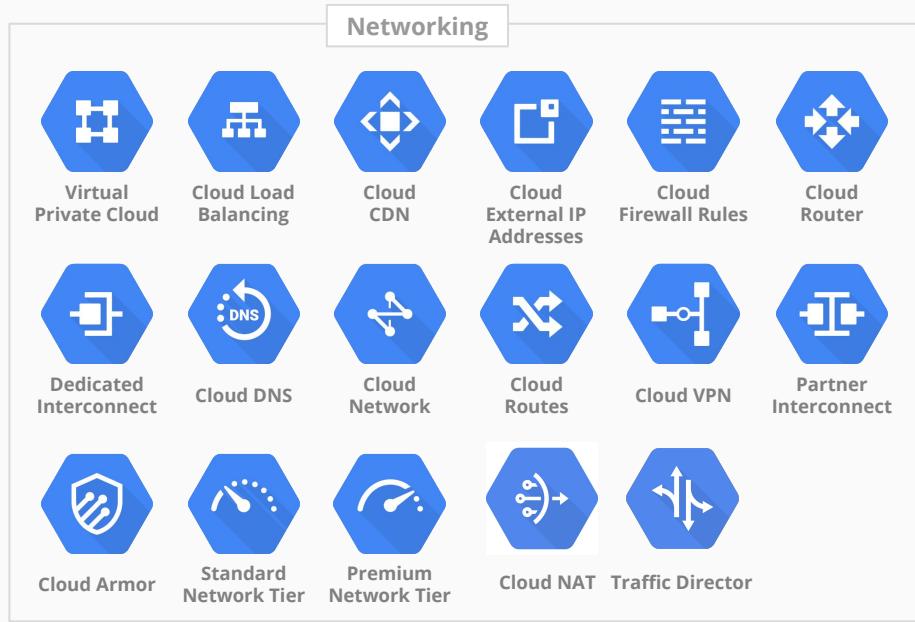
- Actualización en tiempo real en tu aplicación móvil.
- Soporte offline.
- Acceso directo desde los clientes, sin necesidad de BBDD.
- Escala a través de múltiples nodos.

Databases

	Relational		NoSQL / Nonrelational			
	Cloud Spanner	Cloud SQL	Cloud Bigtable	Cloud Firestore	Firebase Realtime Database	Cloud Memorystore
Massive scalability	✓		✓	✓		
Data distribution	global	zonal	global	global	zonal	zonal
OSS compatibility		✓	✓			✓
Replica consistency	strong	strong	eventual	strong	n/a	eventual
Multi-primary	✓		✓	✓		
Transactions (strong consistency)	✓	✓		✓		
Joins and complex queries	✓	✓				
Ultra low latency (microsecond or single-digit ms)		✓	✓			✓
Serverless				✓	✓	
Realtime sync to clients				✓	✓	
In-memory						✓

Networking

Google ofrece una red de alto rendimiento y con despliegue global.



Networking



Virtual Private Cloud (VPC). Red privada virtual, para conectar tus máquinas virtuales o servicios de manera segura y flexible. Recurso global, regional o zonal.



Cloud Load Balancing. Balanceo de carga escalable y de alto rendimiento.



Cloud CDN. Cacheo en la red global de Google. Cerca de tus usuarios.



Cloud Armor. Protege tus servicios de DoS y otras amenazas en la web.

Networking - Interconexión desde tu Datacenter



IPSec VPN (Virtual Private Network). Conexión directa, encriptada entre tu maquina y la nube de Google. Para pequeños volúmenes de datos.



Dedicated Interconnect. Conexión directa, encriptada entre tu datacenter y la nube de Google. > 2GB/s. 99.9% o 99.99% uptime SLA.



Partner Interconnect. Conexión a través de un partner, encriptada entre tu datacenter y la nube de Google.

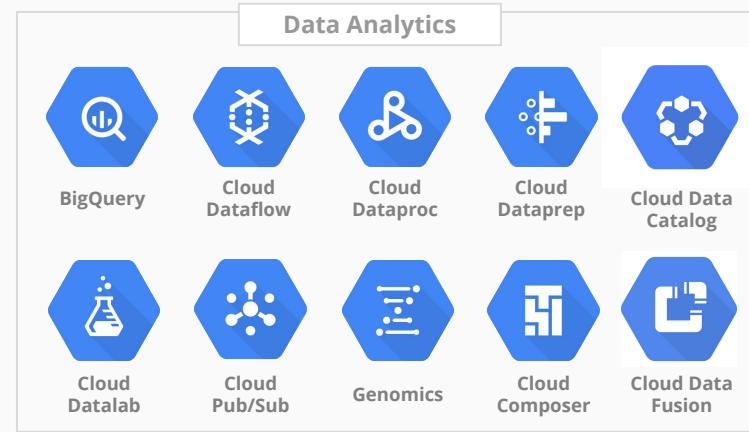
Direct Peering. No SLA. Ahorro de costes de Egress traffic.
Conexión directa a Google en el primer punto de presencia desde tu red.

Carrier Peering. Similar, a través de partner.



Big Data - Data Analytics

Soluciones de Big Data integradas de principio a fin, que permite capturar los datos, procesarlos y almacenarlos en una plataforma integrada. Combina servicios nativos en la nube y herramientas Open Source gestionadas, tanto en tiempo real como por lotes.

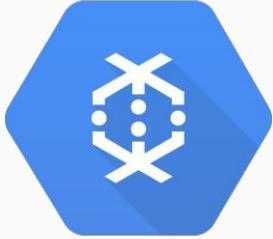


Big Data - Big Query



Tu almacén de datos corporativo, rápido, económico y completamente gestionado para análisis de grandes grupos de datos

- Ingestión de datos flexible.
- Disponibilidad global.
- Seguridad y permisos integrados.
- Control de coste.
- Altamente disponible.
- Completamente integrado.
- Conecta con otros productos de Google.
- ML & Mapas.



Servicio completamente gestionado y modelo de programación para el proceso de Big Data

- Gestión de Recursos integrado.
- A demanda.
- Ejecución de los trabajos inteligente.
- Auto escalado.
- Modelo de programación unificado.
- Open Source.
- Monitoraje.
- Integración.
- Procesado confiable y consistente.



*Servicio
gestionado Spark
y Hadoop*

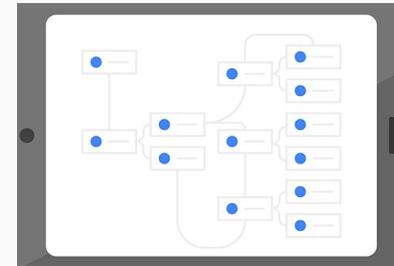
- Gestión de Cluster integrado.
- Cluster dimensionables.
- Integración.
- Versionado.
- Herramientas de Gestión.
- Acciones de inicialización.
- Gestión manual o automática.
- Máquinas Virtuales flexibles.

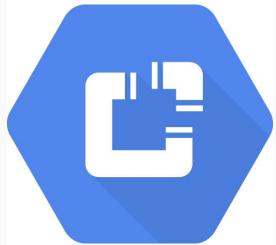


*Tu orquestador
para procesos de
Data Analytics*



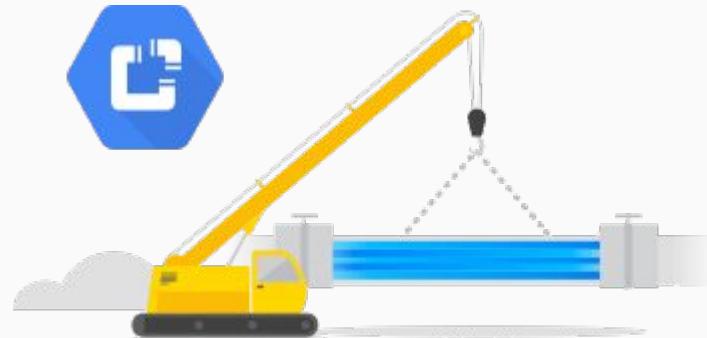
- Servicio gestionado de Apache Airflow para gestionar tu ETL.
- Se integra con BigQuery, Dataproc, Dataflow...
- Integración con entornos híbridos (leer y escribir datos de/en MSSQL, Oracle, S3....).
- Programable en Python
- Entorno gestionado





Tu herramienta de integración de datos para Analytics

- ETL Autoservicio sin tirar líneas de código
- Entorno híbrido on-premises y multi cloud
- Metadata y lineage integrados
- Integrado con las herramientas de Data Analytics de Google

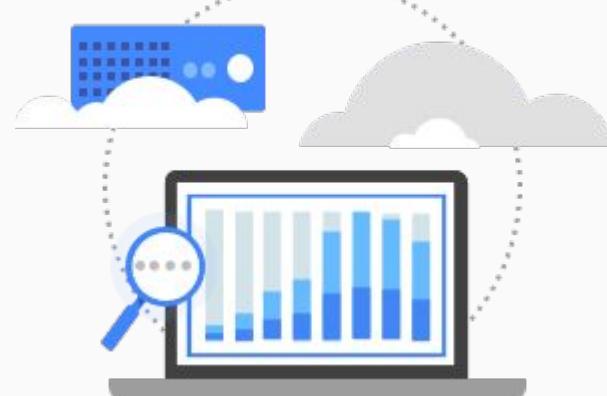


Big Data - Data Catalog



*Servicio
gestionado de
data discovery y
metadata*

- Descubre y gestiona tus datos en Google Cloud
- Integrado con DLP (Data Loss Prevention) e IAM (Identity and Access Management)
- Vista unificada de todos los datasets (Bigquery, PubSub + Cloud Storage)
- Capa Fundacional para un completo Data Governance





Datalab. Herramienta de exploración, análisis y visualización de Big Data.



Pub/Sub. Servicio global en tiempo real para gestión de mensajes y streaming de datos.



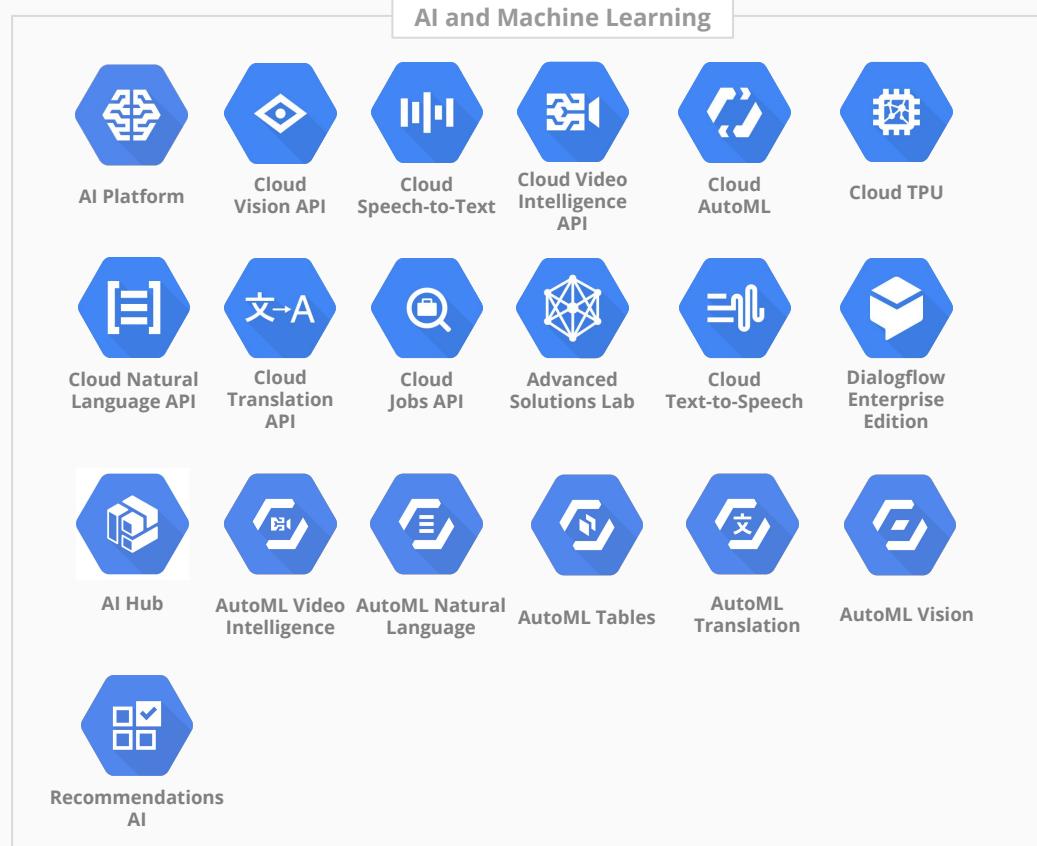
Dataprep. Servicio de datos inteligente que permite explorar, limpiar y preparar datos estructurados o no para su posterior análisis.



Data Studio. Convierte tus datos en informes y cuadros de mando que son sencillos de crear, de compartir, y totalmente personalizables, desde fuentes de datos como Bigquery, Analytics o Youtube.

Machine Learning

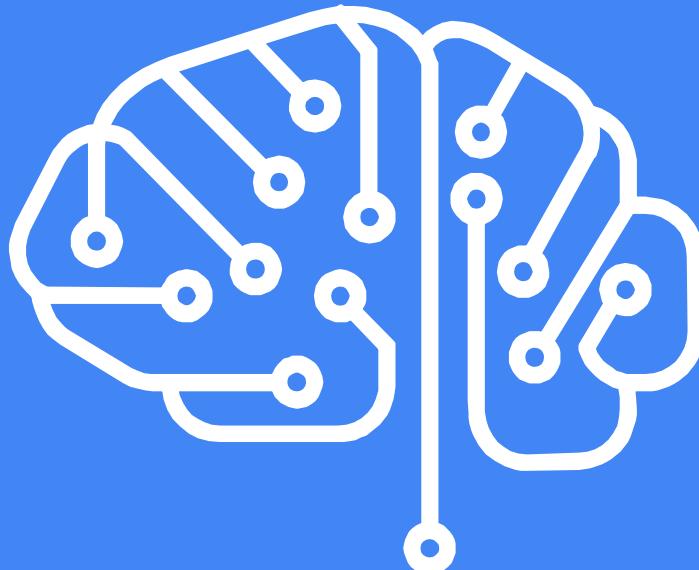
Google Cloud ML Platform facilita servicios modernos de machine learning, con modelos pre-entrenados y un servicio para generar tus propios modelos.



IA y Machine Learning

Inteligencia Artificial es la ciencia de hacer las cosas inteligentes

Machine learning
Es una de las técnicas para desarrollar la IA.





Inteligencia Artificial

Cosas inteligentes

Machine intelligence

Máquinas inteligentes

Machine learning

Máquinas que aprenden para ser las inteligentes

Una manera diferente de hacer las cosas

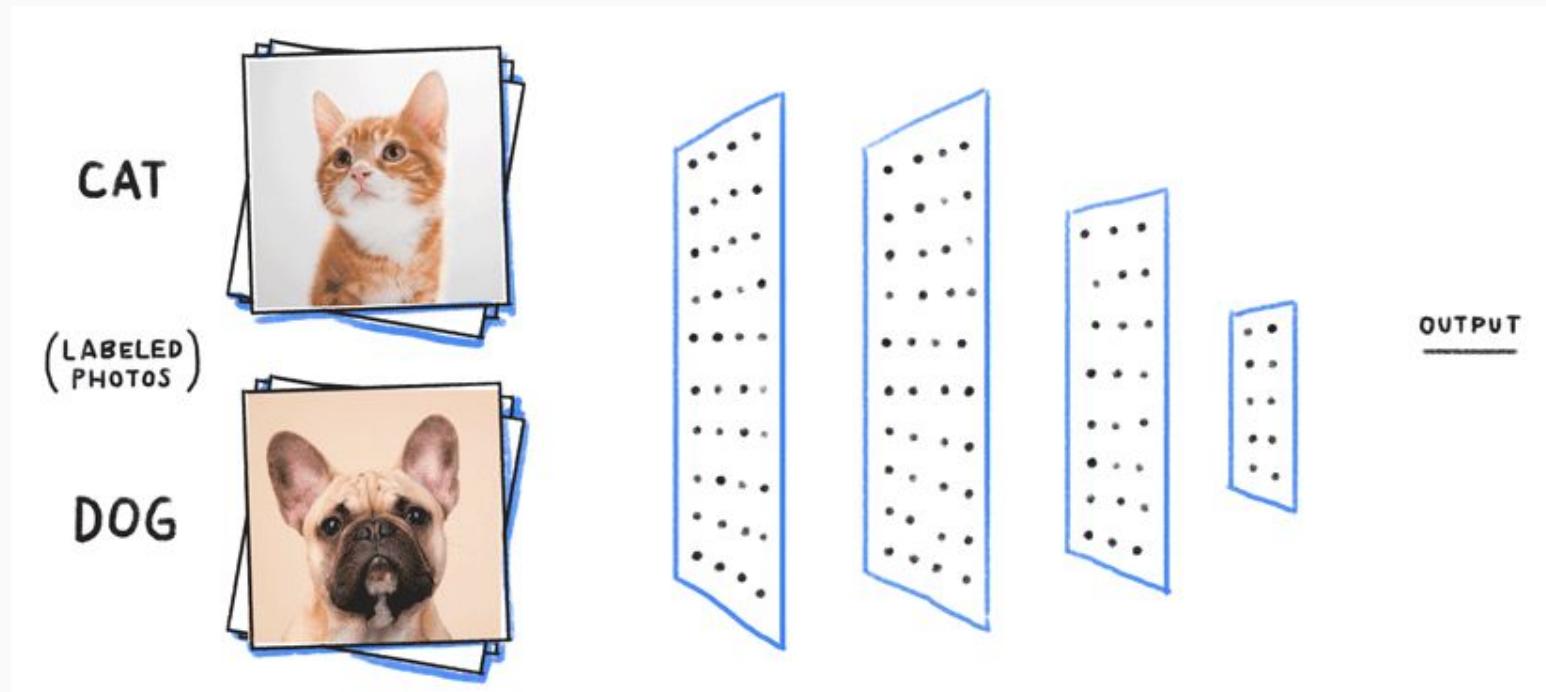
Escribir un programa de ordenador que sigue **reglas explícitas**

```
if email contains V!agrå  
    then mark is-spam;  
  
if email contains ...  
  
if email contains ...
```

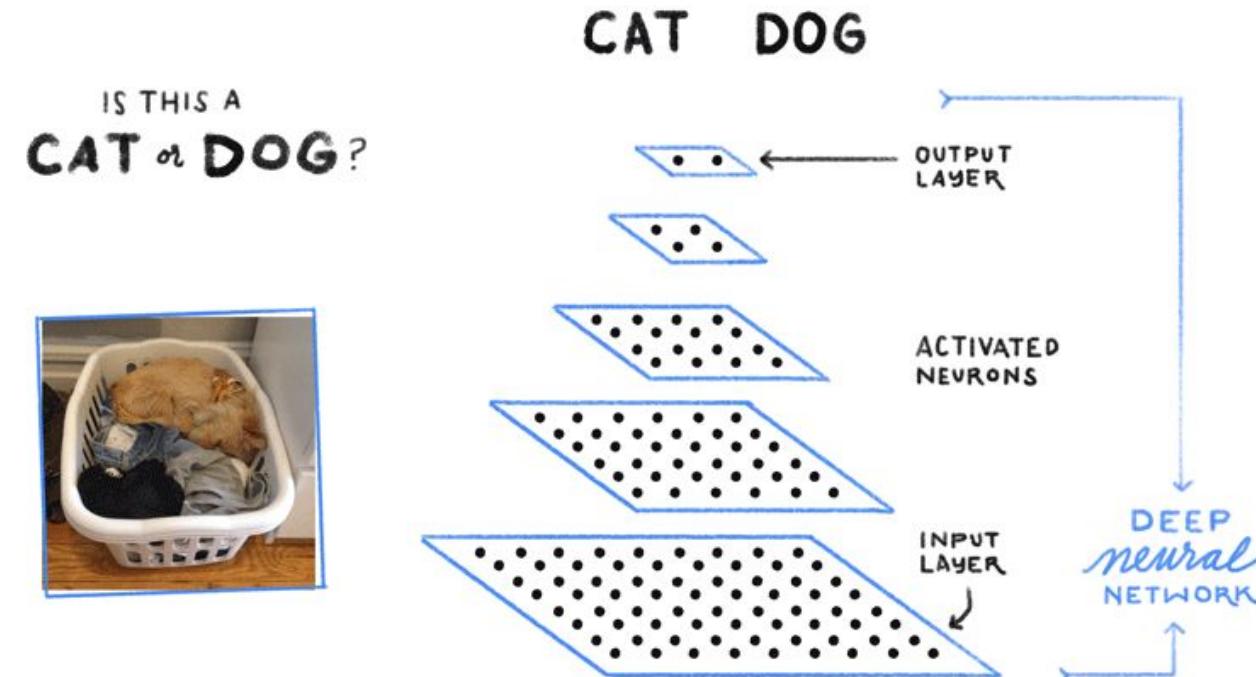
Escribir un programa de ordenador que **aprende de ejemplos**

```
try to classify some emails;  
change self to reduce errors;  
repeat;
```

Deep Neural Networks Paso 1: Entrenamiento



Deep Neural Networks Paso 2: testing



Herramientas



TensorFlow



CloudML

Conocimiento compartido

- Publicación del código como Open Source
- Publicación de los resultados de investigación en conferencias internacionales
- Comunidad Tensorflow global

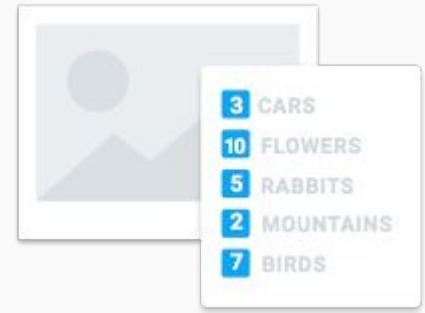


*Machine
learning sobre
cualquier tipo y
volumen de
datos*

- Predicción a escala.
- Construcción de modelos sencilla.
- Capacidades de Aprendizaje Profundo (Deep Learning).
- Integración.
- HyperTune.
- Servicio gestionado y escalable.
- Modelos portables.



Vision API . Analiza imágenes con el poder de Google.



Speech-to-text. Convierte conversaciones a texto con el poder de la nube.





Natural Language API. Saca conclusiones de texto desestructurado con Cloud ML.

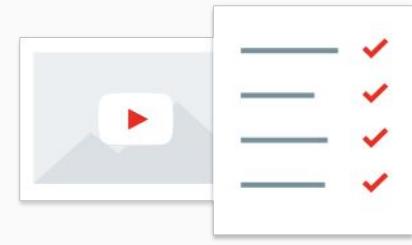


Translation API. Traduce sobre la marcha entre miles de pares de lenguas.





Cloud Video Intelligence. Analiza y extrae información de tus videos.

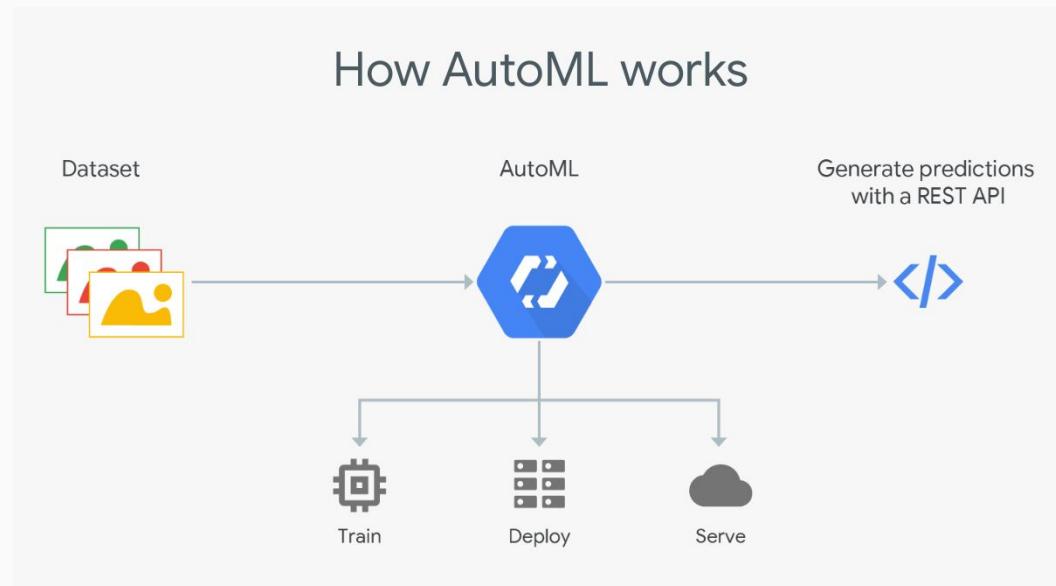


Cloud Text to Speech. Analiza y extrae información de tus videos.



Auto ML. Modelos predefinidos para entrenar con tus datos.

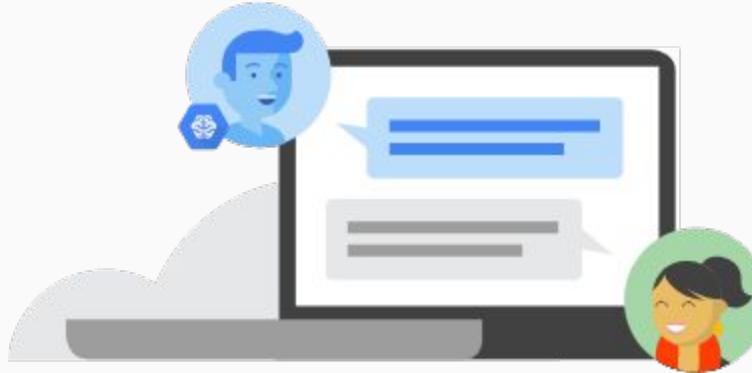
Vision, Natural Language, Translate.





DialogFlow Enterprise Edition. Experiencias de conversación en diferentes dispositivos y plataformas.

- Conversaciones naturales.
- Usando la tecnología de aprendizaje automático.
- Editor de código integrado.
- Compatible con varios +20 idiomas y 14 plataformas.



Google Cloud IoT Core



Google Cloud
IoT Core

- ✓ End-to-end security. Asymmetric key authentication over TLS 1.2.
- ✓ Single global system. HTTPS, MQTT. Rely on Google Pub/Sub.
- ✓ Out-of-box data insights. With Google Big Data Analytics and ML services
- ✓ Fully managed and scalable
- ✓ Role-level access control
- ✓ Device deployment at scale. With REST API.

Codelab

codelabs.developers.google.com

 Google Developers

Welcome to Codelabs!

Google Developers Codelabs provide a guided, tutorial, hands-on coding experience. Most codelabs will step you through the process of building a small application, or adding a new feature to an existing application. They cover a wide range of topics such as Android Wear, Google Compute Engine, Project Tango, and Google APIs on iOS.

[Codelab tools on GitHub](#)

Category	Title	Duration	Last Updated	Action
A-Z	10 Tips to make Ad Monetization Smarter with Firebase	79 min	Updated Feb 28, 2019	 Start
RECENT	A Tour of Cloud IoT Core		Updated Dec 7, 2018	 Start
DURATION	AI on a microcontroller with TensorFlow Lite and SparkFun Edge	28 min	Updated May 8, 2019	 Start
	ARCore Cloud Anchors	79 min	Updated May 8, 2019	 Start
	Accelerated Mobile Pages Advanced Concepts	60 min	Updated Jun 16, 2016	 Start
	Accelerated Mobile Pages Foundations	39 min	Updated Oct 30, 2018	 Start
	Achieving Single Sign-on with AppAuth	39 min	Updated May 20, 2016	 Start
	Activity Recognition Transition API Codelab	26 min	Updated May 7, 2018	 Start
	AdMob Native Advanced Ads in an Android Feed	60 min	Updated Sep 12, 2018	 Start

Creating a Virtual Machine

10 min

Updated Jul 3, 2019



Start

Upload Objects to Cloud Storage

11 min

Updated Jun 17, 2019



Start

Referencias para estar al día

[Google Cloud Platform Blog](#)

[Google Cloud Platform Web](#)

[GCP Twitter](#)

[Google + GCP Community](#)

[GCP Podcast](#)

[Google Cloud Platform Canal de Youtube](#)