

Anexo: Principales proveedores de servicios IaaS / PaaS

El objetivo de esta lectura es indicar la oferta más representativa de servicios cloud para cada uno de los 3 principales proveedores del mercado: Amazon AWS, Google Cloud Platform y Microsoft Azure.



Mapa Resumen de servicios Cloud

Proveedor	Implementación	Categoría	Servicio
Amazon AWS	IaaS	Computación	Amazon EC2
			Amazon LightSail
			Amazon ECS
	IaaS	Almacenamiento	Amazon S3
			Amazon Glacier
			Amazon EFS
	PaaS	Computación	AWS Lambda
			AWS Batch
			Amazon EMR
			Amazon Kinesis
			AWS Data Pipeline
		Almacenamiento	Amazon DynamoDB
			Amazon Aurora
			Amazon Redshift
			Amazon ElastiCache
		Inteligencia Artificial	Amazon Lex
			Amazon Machine Learning
			Amazon Polly
			Amazon Rekognition
Google Cloud Platform	IaaS	Computación	Compute Engine
			GPU
			Container Engine
	PaaS	Almacenamiento	Cloud Storage
			Persistent Disk
		Computación	App Engine
			Cloud Functions
			Cloud Dataflow
			Cloud Dataproc
			Cloud Pub/Sub
		Almacenamiento	BigQuery
			Cloud Bigtable
			Cloud SQL
			Cloud DataStore
		Inteligencia Artificial	Cloud Machine Learning
			Cloud Video Intelligence API
			Cloud Vision API
			Cloud Natural Language API
Microsoft Azure	IaaS	Computación	Virtual Machines
			Container Instance
	PaaS	Almacenamiento	Storage
			Disk Storage
		Computación	App Service
			Servicios en la nube
			Data Factory
			HD Insights
			Stream Analytics
		Almacenamiento	SQL Data Warehouse
			Redis Cache
			Azure Database for mySQL-
		Inteligencia Artificial	Azure CosmosDB
			Machine Learning
			Cognitive Services

Amazon AWS

Infrastructure as a Service (IaaS)

Computación



Amazon ECS



Amazon
Lightsail



Amazon ECS

- Máquinas virtuales
- CPU + Almacenamiento
- Sistemas Operativos disponibles:
 - Linux en distintas distribuciones.
 - Windows Server en distintas versiones
- Máquinas desde 1 vCPU compartido hasta 128 vCPUs dedicados y desde 0.6 GB de RAM hasta casi 1 TB de RAM
- Usos:
 - Desarrollo de aplicaciones
 - Aplicaciones en producción
 - Clusters de Máquinas, por ejemplo, Cluster Hadoop para Big Data
- Diferencias entre EC2 y Lightsail:
 - El usuario tiene total control sobre la configuración de una EC2. Lightsail son máquinas EC2 preconfiguradas.
 - Al ser preconfiguradas, Lightsail ahorra costes de gestión del servidor.
- Amazon ECS - EC2 Container Service:
- Permite administrar contenedores, como Dockers, para desplegar aplicaciones y servicios dentro de los mismos.

Almacenamiento



Amazon S3

- Almacenamiento en la nube de cualquier tipo de datos (ficheros de texto, CSV, vídeo, imágenes, script de software, etc.).
- Totalmente escalable.
- Se paga por uso, por GB al mes.
- Alta disponibilidad.
- Disponible en varias regiones en el mundo de manera de buscar localizar los datos lo más cercano posible a las aplicaciones.



Amazon Glacier

- Similar a S3, pero más económico.
- Está diseñado para almacenar datos de manera segura, pero a los que no necesitamos acceder con frecuencia.
- Se paga por uso y por descargas. Si son muy pocas descargas al año, es mucho más barato que usar S3.
- La disponibilidad es mejor que en S3 por la forma en la que está diseñado.



Amazon EFS

- Son los volúmenes de almacenamiento para las máquinas EC2.

Platform as a Service (PaaS)

Computación



AWS Lambda

- Permite ejecutar código sin aprovisionar ni administrar servidores.
- Se paga por el tiempo de cómputo que consume.
- Servicio autogestionado, escalable y de alta disponibilidad.



AWS Batch

- Permite ejecutar trabajos en modo batch si aprovisionar servidores.
- El servicio es autoescalable y autogestionado.
- Se paga por el tiempo de cómputo y recursos utilizados.



**Amazon
EMR**

- Es un cluster Hadoop autogestionado.
- Permite ejecutar trabajos de Hadoop, HBase, Spark, Hive, Flink, y otros.
- Es escalable dinámicamente.
- Se paga por tiempo de uso.



**Amazon
Kinesis**

- Permite el procesamiento de mensajería a tiempo real, similar a Apache Kafka.



**AWS Data
Pipeline**

- Permite ejecutar de manera automática labores de ETL.
- Es autoescalable.

Almacenamiento



**Amazon
DynamoDB**

- Base de datos NoSQL.
- Es autogestionada y autoescalable.
- Compatible con modelos de bases de dato clave valor y de documentos.



**Amazon
Aurora**

- Base de datos relacional compatible con MySQL y PostgreSQL.
- Es autoescalable, autogestionado y distribuido.



**Amazon
Redshift**

- Almacén de datos que permite realizar consultas SQL y conexión con muchas herramientas de BI ya en el mercado.
- Diseñado para casos de uso de grandes volúmenes de datos (desde Tera hasta Petabytes).



- Permite implementar un almacén de datos en memoria en la nube.
- Se utiliza para mejorar el desempeño de aplicaciones web.
- Es una alternativa a bases de datos basadas en disco cuando la velocidad de acceso a los datos es crítica para el modelo de negocio.

Inteligencia Artificial



- API que permite crear chatbots de voz y de texto.
- Tiene modelos de Deep Learning entrenados para reconocimiento de voz y procesamiento de texto.



- Permite crear modelos de Machine Learning sin la necesidad de administrar la infraestructura donde se entrenan los modelos.
- Tiene un API que permite exponer al mundo exterior los modelos entrenados.



- Permite convertir texto a habla.
- Tiene modelos de Deep Learning implementados para procesamiento del lenguaje natural (NLP).



- Servicio de reconocimiento de imágenes.
- Tiene modelos Convolucionales de Deep Learning entrenados para visión artificial.

Google Cloud Platform

Infrastructure as a Service (IaaS)

Computación



Compute Engine

- Máquinas virtuales en la nube.
- Disponibles desde 1 vCPU compartido, hasta 64 vCPU dedicados y desde 0.6 GB de RAM hasta 416 GB.
- SO disponibles linux y Windows Server en distintas versiones.



GPU

- Máquinas virtuales dotadas con tarjetas aceleradoras gráficas.
- Disponibles desde 1 GPU hasta 8 GPUs por máquinas.
- Tarjetas NVIDIA.
- Muy eficientes para su uso en Deep Learning y en Rendering (efectos especiales, diseño gráfico, etc.).



Container Engine

- Se utilizan para desarrollar aplicaciones y desplegarlas en ambientes autocontenidos.
- Desarrollo de microservicios.

Almacenamiento



Cloud Storage

- Almacenamiento permanente en la nube para cualquier clase de archivos (vídeo, texto, CSV, scripts, sonido, etc.).
- Se paga por GB de uso.
- Tiene modalidades de alta disponibilidad (más caro), y baja disponibilidad almacenamiento en frío (más barato).
- Tiene modalidades de almacenamiento regional y global.



Persistent Disk

- Volúmenes de almacenamiento para las máquinas virtuales Compute Engine y GPUs

Platform as a Service (PaaS)

Computación



App Engine

- Permite desarrollar y desplegar aplicaciones web. Soporta apps en Python, Java, PHP o Go.
- Es autogestionado, el usuario no necesita configurar servidores
- Es escalable automáticamente.



Cloud Functions

- Permite ejecutar aplicaciones sin servidores que se ejecutan en base a la lógica de negocio (eventos) o según un calendario.
- Se paga por el tiempo de cómputo de la aplicación.



Cloud Dataflow

- Permite crear un flujo ETL de extracción y transformación de datos.
- Es autoescalable y robusto para aplicaciones de grandes volúmenes de datos.



Cloud Dataproc

- Permite desplegar un cluster Hadoop en la nube para ejecutar trabajos en Hadoop, Spark, Hive, Pig, entre otros.



Cloud Pub/Sub

- Servicio de encolamiento de mensajes similar a Apache Kafka.
- Muy útil para aplicaciones de procesamiento de datos en Real Time.

Almacenamiento



BigQuery

- Implementar un Data Warehouse en el cual se pueden almacenar petabytes de datos y hacer consultas SQL en segundos (o milisegundos).
- Es autogestionado, no hace falta administrar la base de datos desde el punto de vista de performance y escalado.



**Cloud
Bigtable**

- Base de datos NoSQL en la nube.
- Servicio autogestionado y autoescalable.
- Base de datos columnar.



Cloud SQL

- Base de datos NoSQL en la nube.
- Servicio autogestionado y autoescalable.
- Base de datos columnar.



**Cloud
Datastore**

- Base de datos NoSQL en la nube.
- Servicio autogestionado y autoescalable.
- Base de datos columnar.

Inteligencia artificial



**Cloud
Machine
Learning**

- Permite desarrollar modelos de machine learning con Tensor Flow.
- El desarrollador no tiene que gestionar la infraestructura. La misma se adapta automáticamente a las necesidades del modelo en cuanto a tamaño de los datos y cómputo necesario durante el entrenamiento.
- Se paga sólo por el tiempo de cómputo, no de desarrollo.



**Cloud Video
Intelligence
API**

- Modelos de tratamiento de vídeo.



**Cloud Vision
API**

- Modelos preentrenados de visión artificial.



Cloud Natural
Language API

- Modelos de procesamiento del lenguaje Natural.



Cloud Speech
API

- Modelos preentrenados de reconocimiento de voz.



Cloud
Translation
API

- Modelos para traducir texto entre distintos idiomas.

Microsoft Azure

Infrastructure as a Service (IaaS)

Computación



**Virtual
Machines**

- Servidores virtuales en la nube.
- SO disponibles: linux y Windows en distintas versiones.
- Disponibles con CPUs y con GPUs.



**Container
Instance**

- Permite desplegar contenedores tipo Docker en la nube.

Almacenamiento



Storage

- Almacenamiento permanente en la nube para cualquier clase de archivos (vídeo, texto, CSV, scripts, sonido, etc.).
- Se paga por GB de uso.
- Tiene modalidades de alta disponibilidad (más caro), y baja disponibilidad almacenamiento en frío (más barato).
- Tiene modalidades de almacenamiento regional y global.



Disk Storage

- Volúmenes de almacenamiento para las máquinas virtuales de CPUs y GPUs.

Platform as a Service (PaaS)

Computación



App Service

- Permite desarrollar y desplegar aplicaciones web.
- Es autogestionado, el usuario no necesita configurar servidores.
- Es escalable automáticamente.
- Soporta apps en .NET, Java, Node.js, PHP y Python.



Servicios en la nube

- Permite ejecutar aplicaciones sin servidores que se ejecutan en base a la lógica de negocio (eventos) o según un calendario.
- Se paga por el tiempo de cómputo de la aplicación.



Data Factory

- Permite crear un flujo ETL de extracción y transformación de datos.
- Es autoescalable y robusto para aplicaciones de grandes volúmenes de datos.



HD Insights

- Permite desplegar un cluster Hadoop en la nube para ejecutar trabajos en Hadoop, Spark, Hive, Pig, entre otros.
- Una particularidad de este servicio en Azure es que permite desarrollar aplicaciones en R Server.



Stream Analytics

- Servicio de encolamiento de mensajes similar a Apache Kafka.
- Muy útil para aplicaciones de procesamiento de datos en Real Time.

Almacenamiento



**SQL Data
Warehouse**

- Implementar un Data Warehouse en el cual se pueden almacenar petabytes de datos y hacer consultas SQL en segundos (o milisegundos).
- Es autogestionado, no hace falta administrar la base de datos desde el punto de vista de performance y escalado.



Redis Cache

- Base de datos en memoria para aplicaciones que requieren de muy baja latencia.



**Azure
Database for
MySQL –
PostgreSQL**

- Servicio que permite implementar un servidor de bases de datos MySQL o PostgreSQL en la nube.
- Similar a SQL Data Warehouse pero para volúmenes de datos menor.



**Azure
Cosmos DB**

- Base de datos NoSQL en la nube.
- Orientada a documentos.
- Autoescalable y autogestionada.

Inteligencia Artificial



Machine Learning



Cognitive Services

- Permite desarrollar modelos de machine learning con CNTK y otras librerías.
- El desarrollador no tiene que gestionar la infraestructura. La misma se adapta automáticamente a las necesidades del modelo en cuanto a tamaño de los datos y cómputo necesario durante el entrenamiento.
- Se paga sólo por el tiempo de cómputo, no de desarrollo.
- Cognitive Services agrupa distintas APIs con modelos de Deep Learning ya implementados:
 - Text Analytics: modelos para análisis de texto.
 - Recommendations API: modelos para motores de recomendación de productos.
 - Facial recognition: modelos de reconocimiento facial.
 - Computer vision: modelos de procesamiento de imágenes.
 - Bing Speech API: modelos para convertir voz en texto y viceversa.



Esta obra está sujeta a la Licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/> o envíe una carta Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.