

# AWSOME DAY

# AWSome Day

Gaby Chaib

Formador Técnico AWS



# Programa

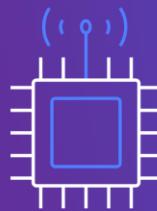
## Introducción a AWS

- Informática
- Almacenamiento
- Bases de datos
- Redes
- Seguridad

## Innovación con AWS

## Pasos siguientes

# Innovación con AWS



Internet  
de las cosas  
(IoT)



Machine  
learning  
(ML)



Cadena de  
bloques



AWS Ground  
Station



AWS  
Wavelength

Más información luego.

# **Sección 1: Introducción a AWS**

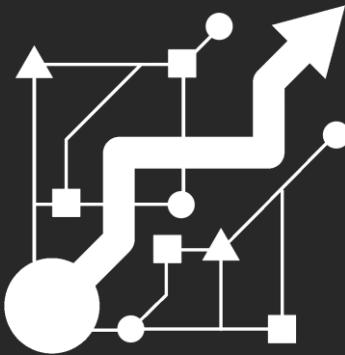


# Introducción a la nube

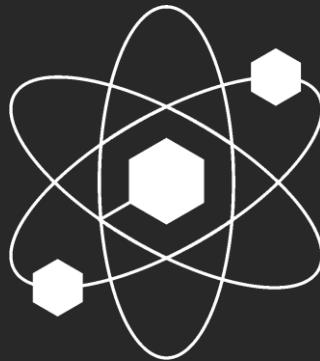


# ¿Qué es la nube?

La informática en la nube permite dejar de considerar la infraestructura como hardware y, en cambio, verla (y utilizarla) como software.



Recursos  
programables



Capacidades  
dinámicas



Pago  
por uso

¿Qué otras ventajas ofrece la nube?

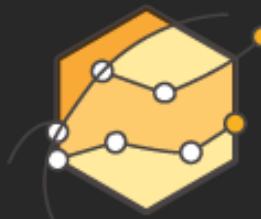
# Las seis ventajas de la informática en la nube



Cambiar el gasto inicial por los gastos variables



Obtener beneficios de las grandes economías de escala



- Dejar de hacer suposiciones sobre la capacidad



Incrementar la velocidad y la agilidad

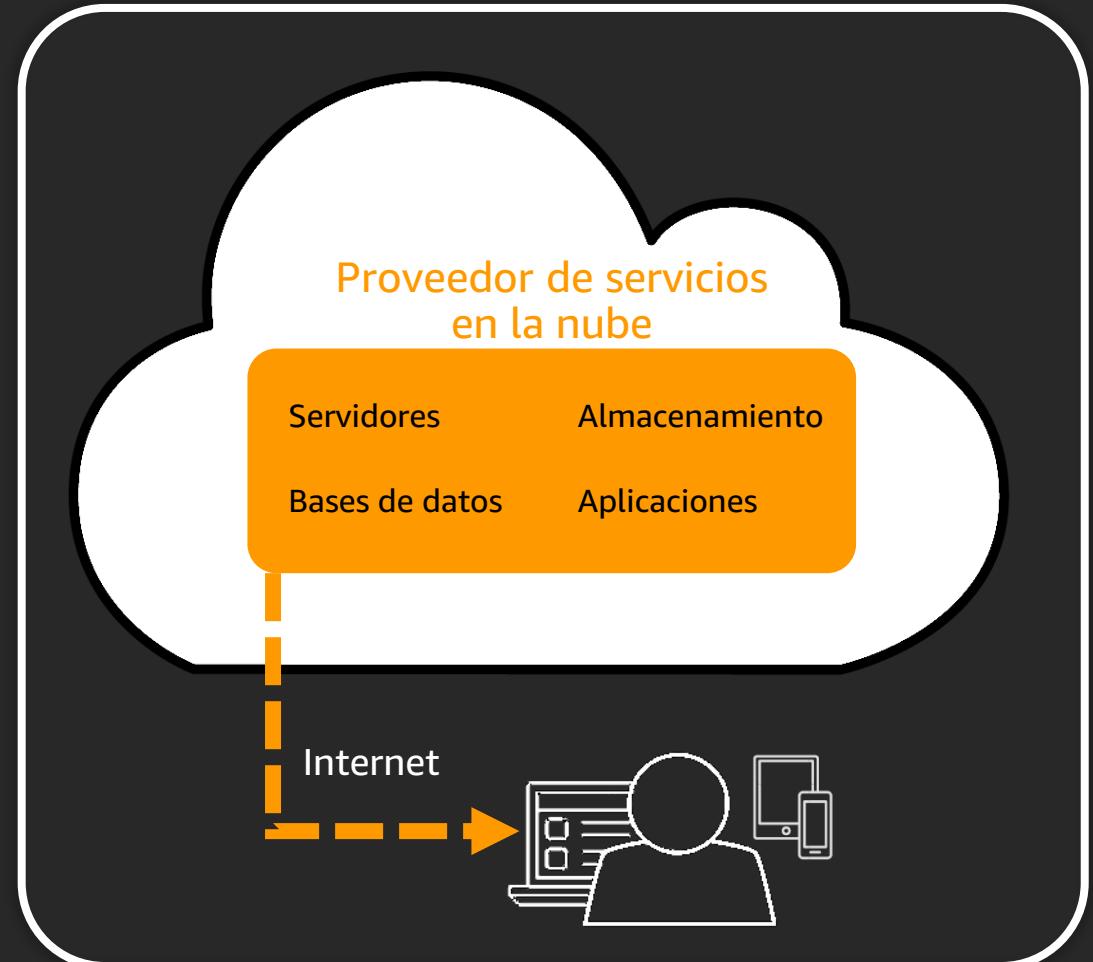
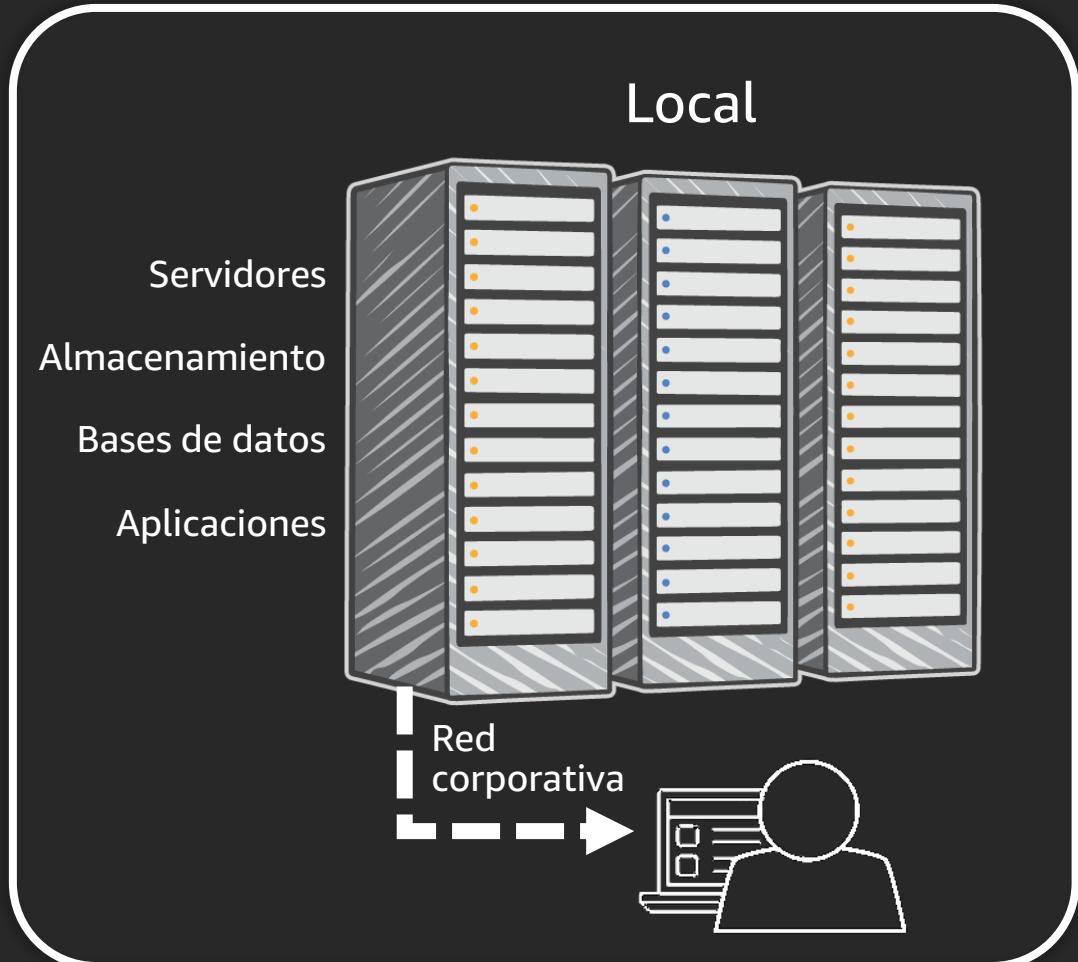


Dejar de gastar dinero en la ejecución y el mantenimiento de centros de datos

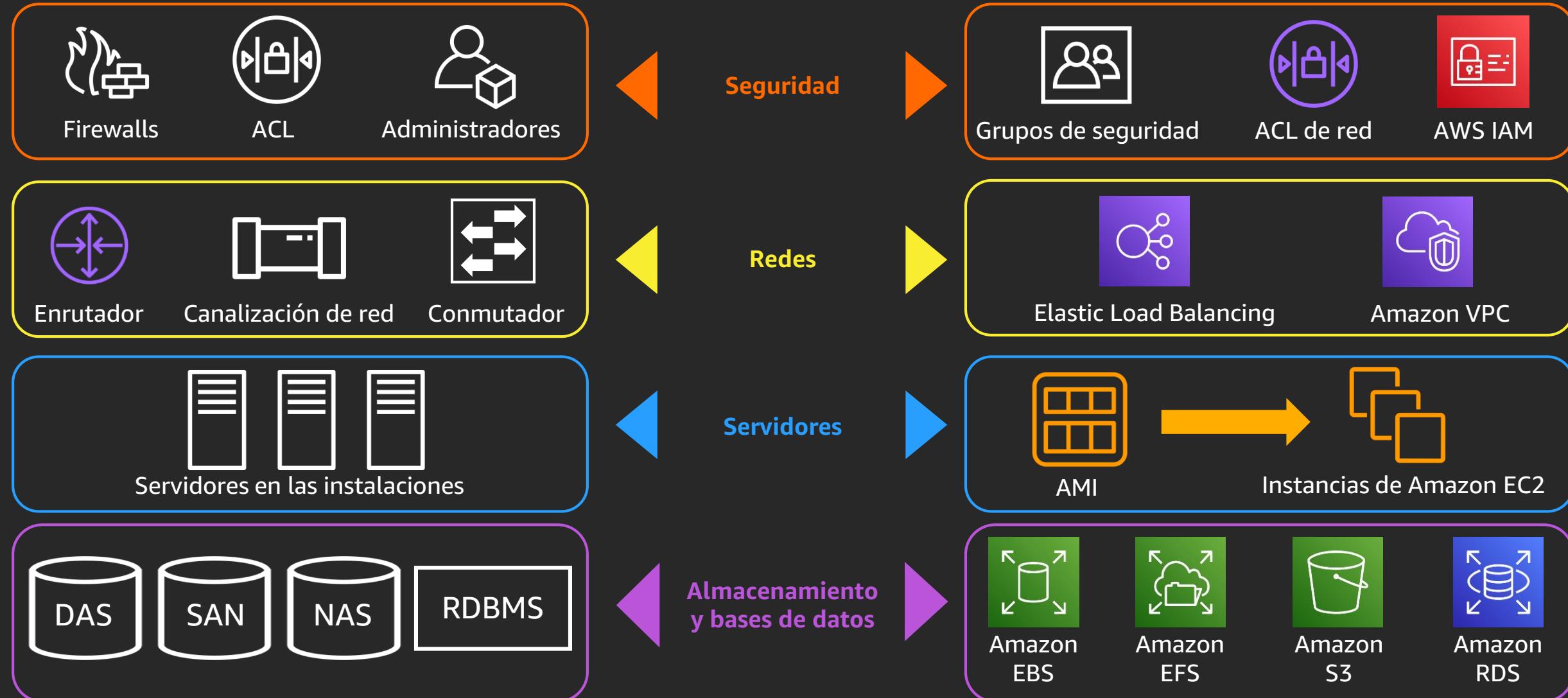


Alcanzar escala mundial en minutos

# ¿Qué es la nube?

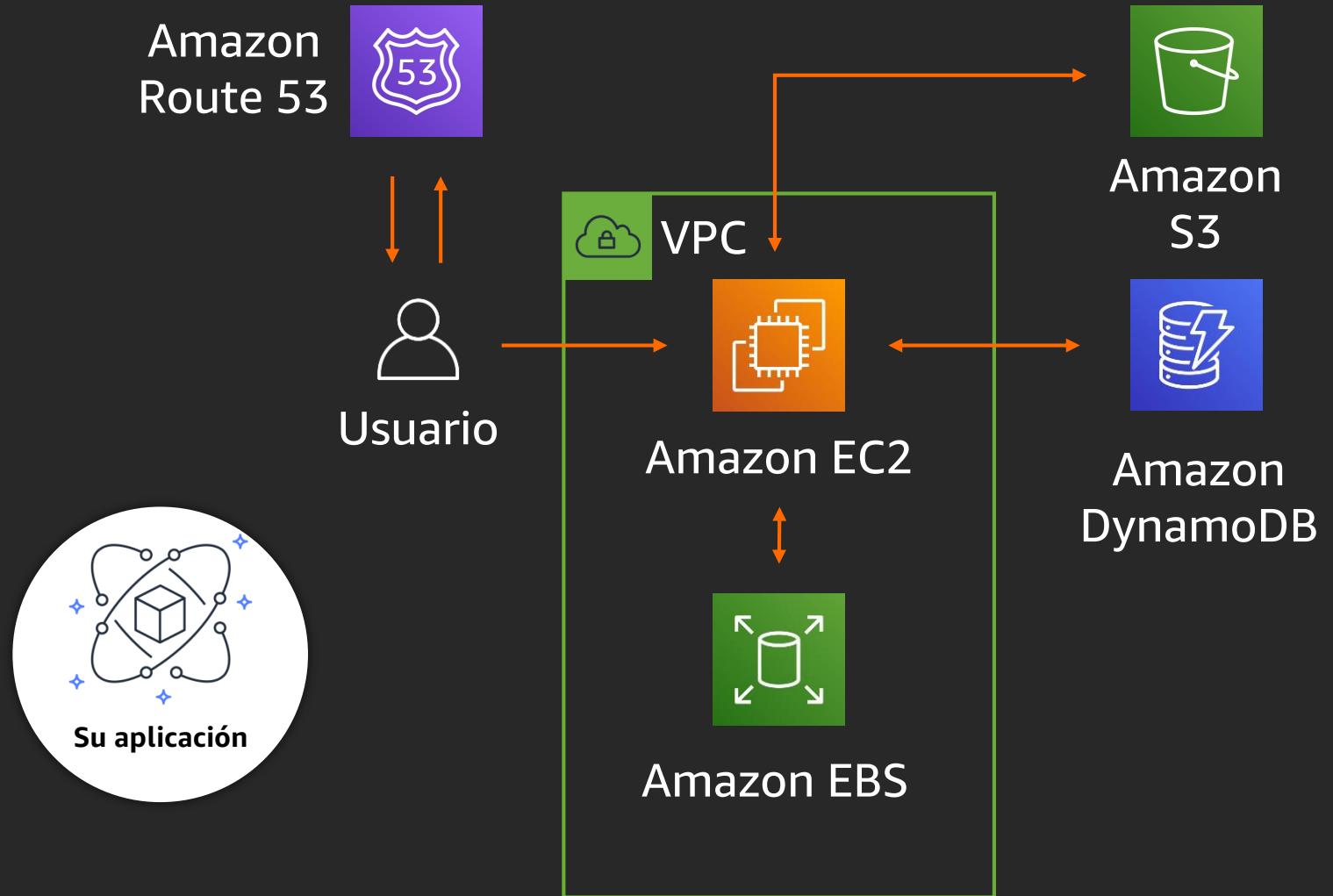


# Infraestructura y servicios principales de AWS



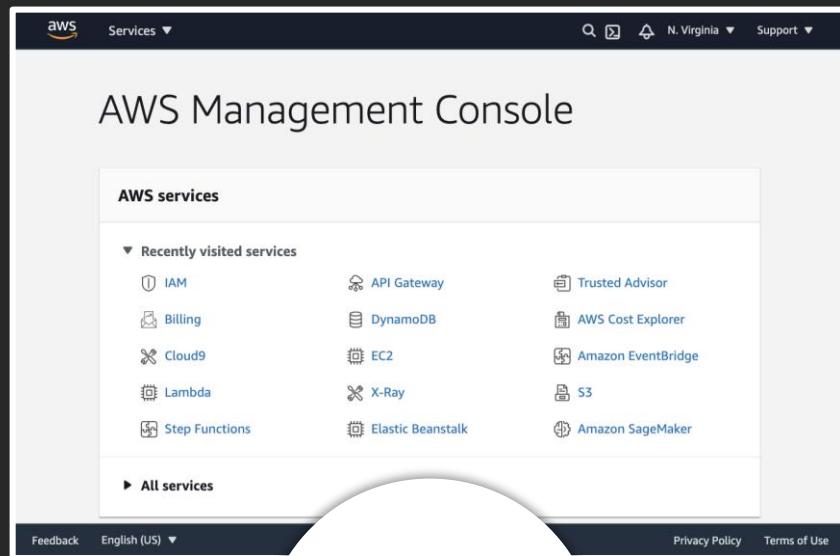
# Áreas de servicio clave

- Informática
- Almacenamiento
- Bases de datos
- Redes
- Seguridad



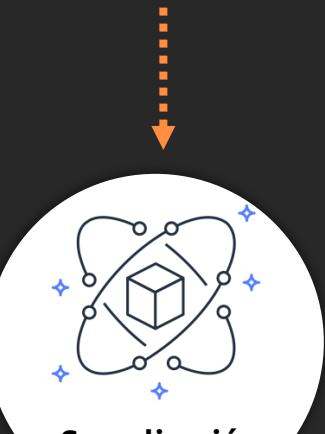
# ¿Cómo funciona?

- El hardware conectado a la red es propiedad de AWS, que se encarga de su manutención.
- Usted aprovisiona y utiliza lo que necesita.



# Modelos de implementación en la nube

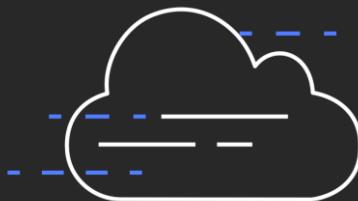
**En las instalaciones**



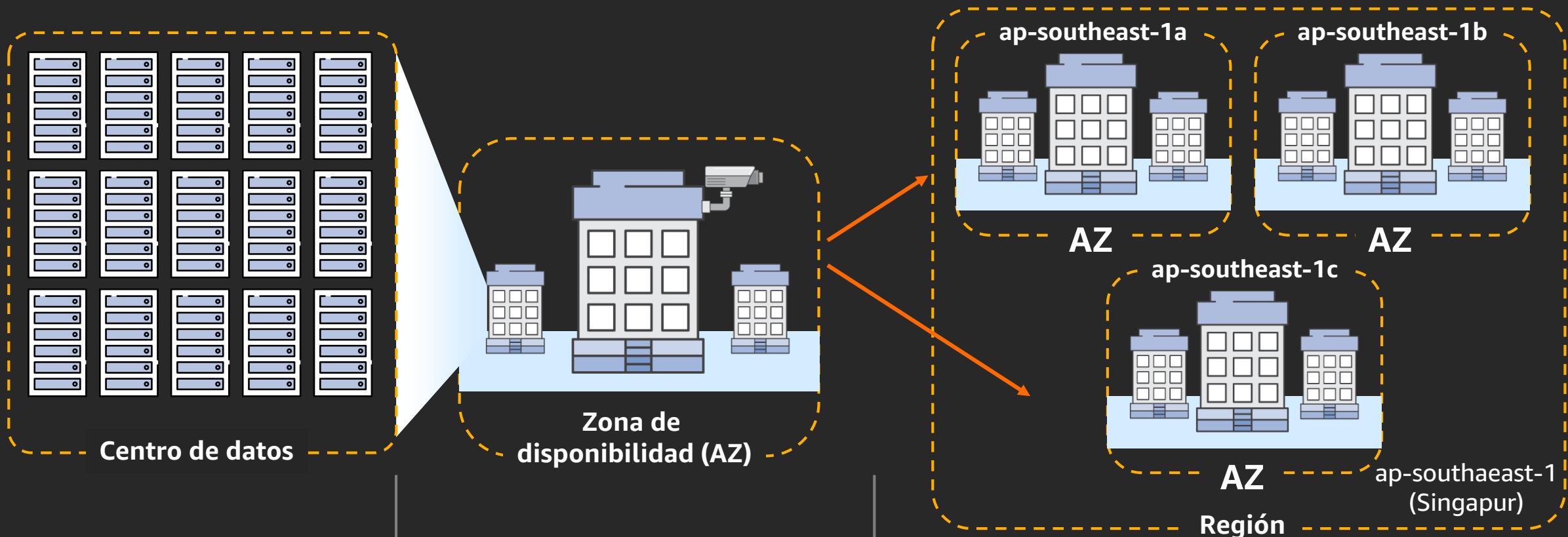
**Híbrido**



**Nube**



# Infraestructura global de AWS

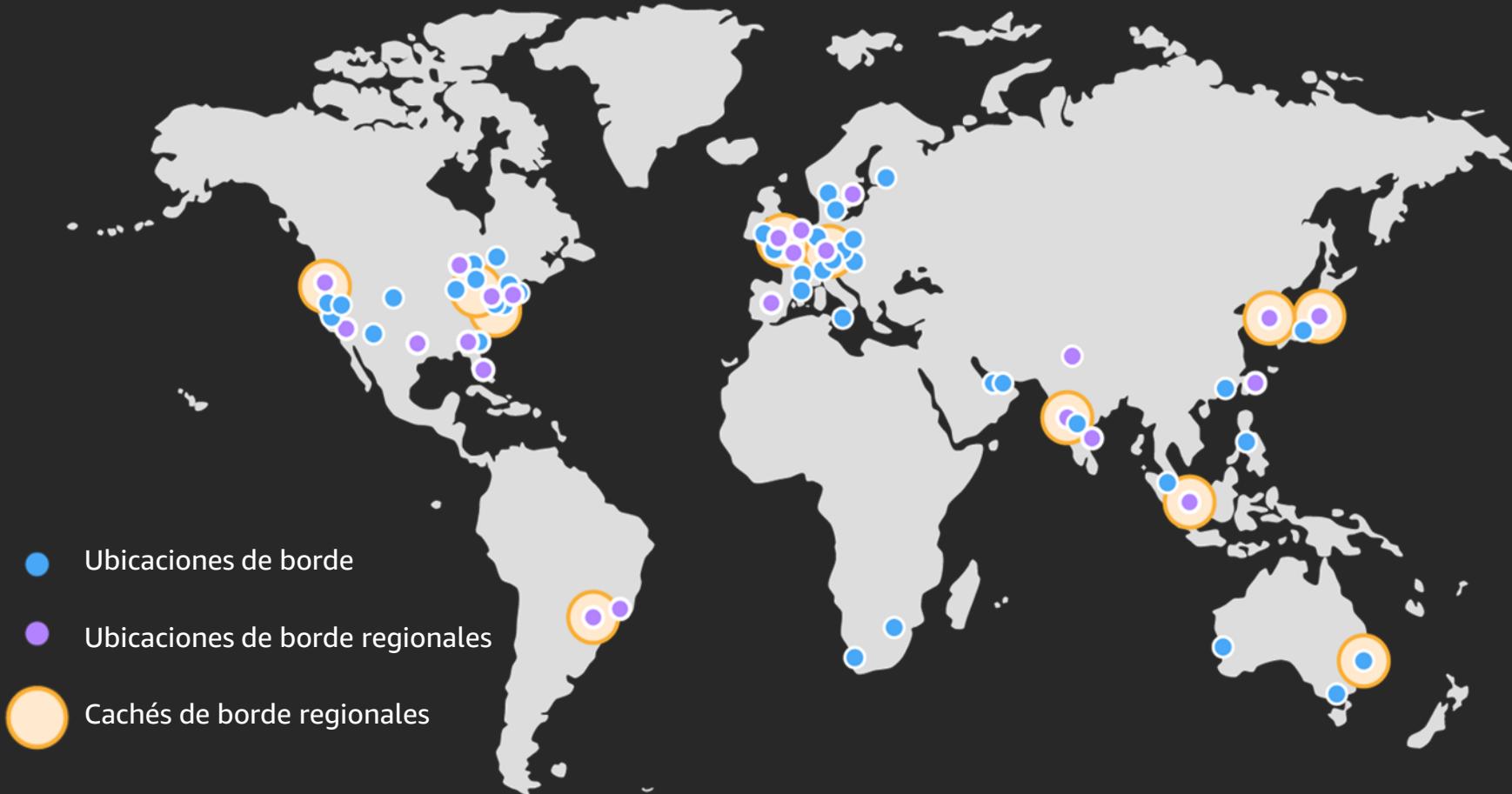


Suele alojar miles de servidores.

- Está conformada por uno o más centros de datos.
- Está diseñada para el **aislamiento de errores**.

- Cada región de AWS se compone de **dos o más zonas de disponibilidad**.
- AWS tiene **25 regiones en todo el mundo**.

# Infraestructura global de AWS: regiones actuales



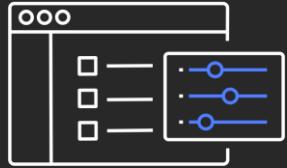
## Elección de una región

- Gobernanza de datos
- Latencia
- Costo

## Infraestructura de borde

- Amazon CloudFront (red de distribución de contenido)
- AWS Outposts
- Zonas locales
- AWS Wavelength

# Tres formas de interactuar con AWS



## Consola de administración de AWS

Interfaz gráfica fácil de usar



## Interfaz de línea de comandos de AWS (CLI de AWS)

Acceso a los servicios por comando discreto

```
$ aws s3 ls
```



## Kits de desarrollo de software (SDK)

Servicios de acceso en su código

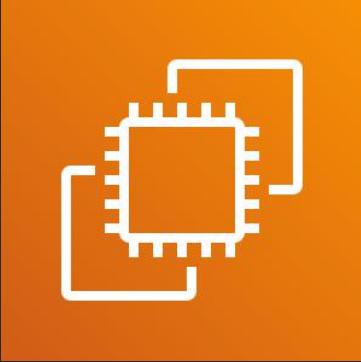


# Informática

Gaby Chaib  
Formador Técnico AWS



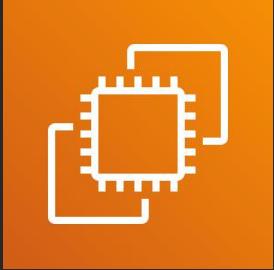
# Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)



Amazon  
EC2

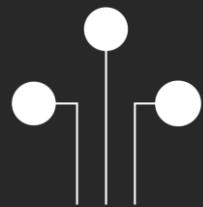
- Capacidad de cómputo de tamaño modifiable
- Control completo de sus recursos informáticos
- Reducción del tiempo necesario para obtener e iniciar nuevas instancias de servidor

# Máquinas virtuales frente a servidores físicos



Amazon EC2 puede resolver algunos problemas que son más difíciles de manejar con un servidor en las instalaciones.

Cuando se utilizan los recursos disponibles



Decisiones  
basadas en datos



Iteraciones  
rápidas

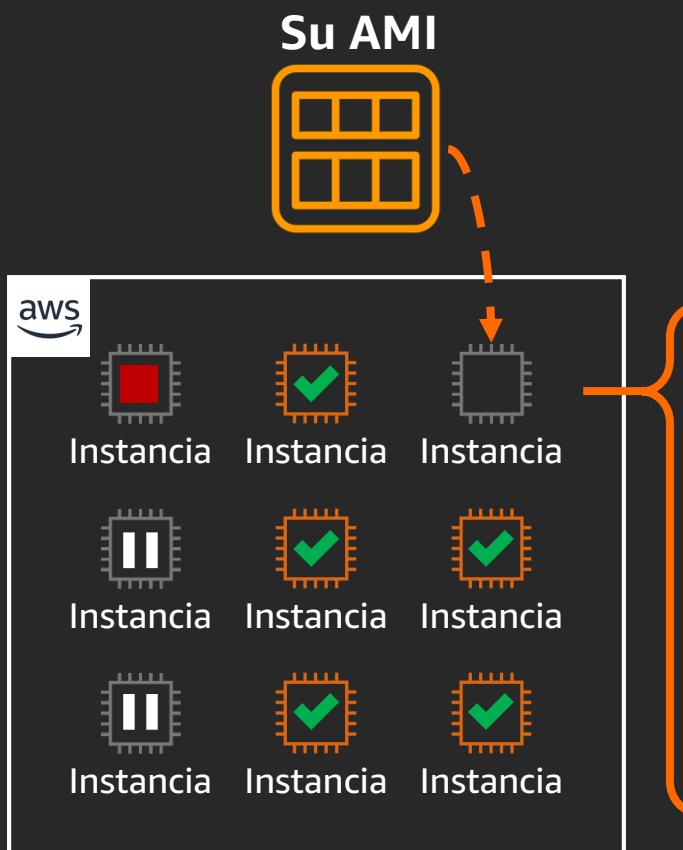


Libertad para  
cometer errores

# Amazon EC2

Amazon EC2 ofrece precios de pago por uso y una amplia selección de hardware y software.

- Utilice imágenes de Amazon Machine (AMI).
- Agregue o termine instancias según sea necesario.
- Pause y reanude sus instancias.



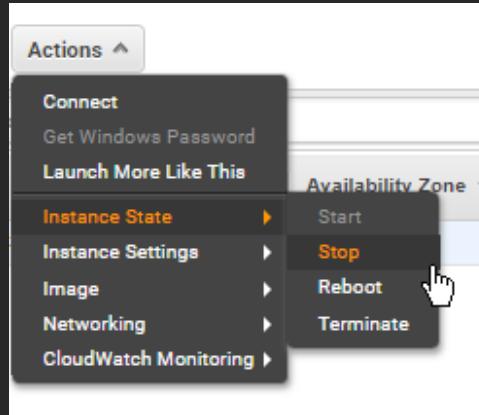
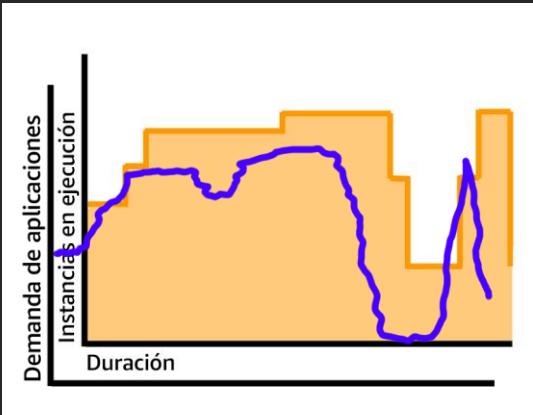
Plantilla para lo siguiente:

- Volúmenes de almacenamiento
- Permisos de lanzamiento
- Asignación de dispositivos de bloques

## Ejemplos

- ✓ Servidor de aplicaciones
- ✓ Servidor web
- ✓ Servidor de bases de datos
- ✓ Servidor para videojuegos
- ✓ Servidor de correo
- ✓ Servidor de contenido multimedia
- ✓ Servidor de catálogos
- ✓ Servidor de archivos

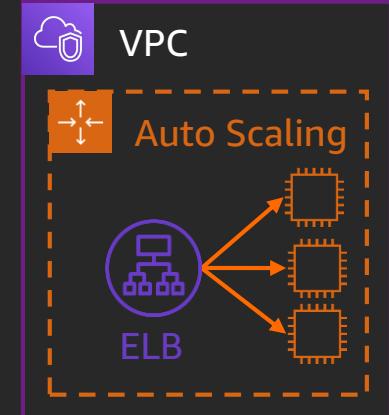
# Beneficios de Amazon EC2



Step 2: Choose an Instance Type

Currently selected: t2.micro (Variable ECUs, 1 vCPUs, 2.5 GHz, Intel® Celeron®)

Family	Type	vCPUs
Compute optimized	c5d.large	2
Compute optimized	c5d.xlarge	4
Compute optimized	c5d.2xlarge	8



Elasticidad

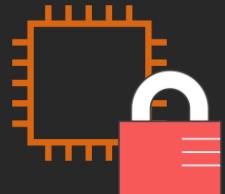
Control

Flexibilidad

Integración



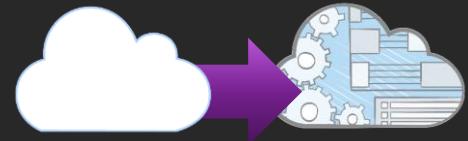
Fiabilidad



Seguridad



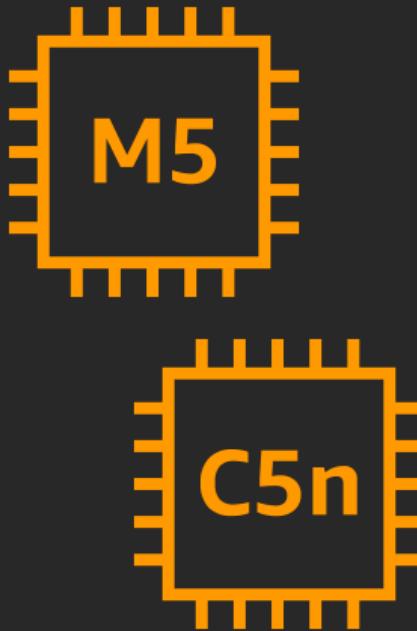
Asequible



Facilidad

# Nombres y familias de instancias de Amazon EC2

Elegir el tipo correcto es muy importante para  
**el uso eficaz de sus instancias y la reducción de costos.**



Familia de instancias	Casos de uso
<b>Uso general</b> <i>p.ej., A1, T3, T3a, T2, M6g, M5</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Aplicaciones y sitios web de poco tráfico</li><li>Bases de datos pequeñas y medianas</li></ul>
<b>Optimizadas para computación</b> <i>p.ej., C5, C5n, C4</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Servidores web de alto rendimiento</li><li>Codificación de videos</li></ul>
<b>Optimizadas para memoria</b> <i>p. ej., R5, R5n, X1e, X1, z1d</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Bases de datos de alto rendimiento</li><li>Cachés de memoria distribuida</li></ul>
<b>Optimizadas para almacenamiento</b> <i>p. ej., I3, I3en, D2, H1</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Almacenamiento de datos</li><li>Aplicaciones de procesamiento de datos o registros</li></ul>
<b>Informática acelerada</b> <i>p. ej., P3, P2, Inf1, G4, G3, F1</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Visualizaciones 3D</li><li>Machine Learning</li></ul>

# Precios de Amazon EC2

Instancias bajo demanda

Instancias reservadas

de ahorros  
Planes

Instancias de spot

- Facturación por segundo (únicamente Amazon Linux y Ubuntu)
- Facturación por hora (todos los demás SO)

# Comparación entre servicios no administrados y servicios administrados



## Servicio no administrado

Usted administra el escalado, la tolerancia a errores y la disponibilidad.

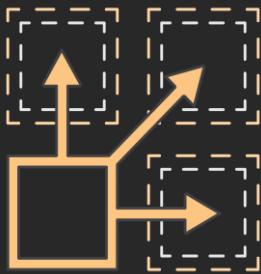


## Servicio administrado

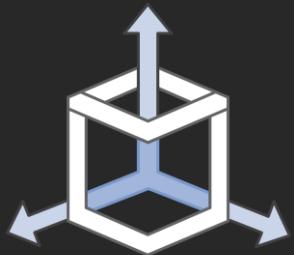
El escalado, la tolerancia a errores y la disponibilidad suelen estar integrados en el servicio.

# ¿Qué es la informática sin servidor?

Crear y ejecutar aplicaciones y servicios sin administrar servidores



No hay servidores que aprovisionar ni administrar.



Escala con el uso.

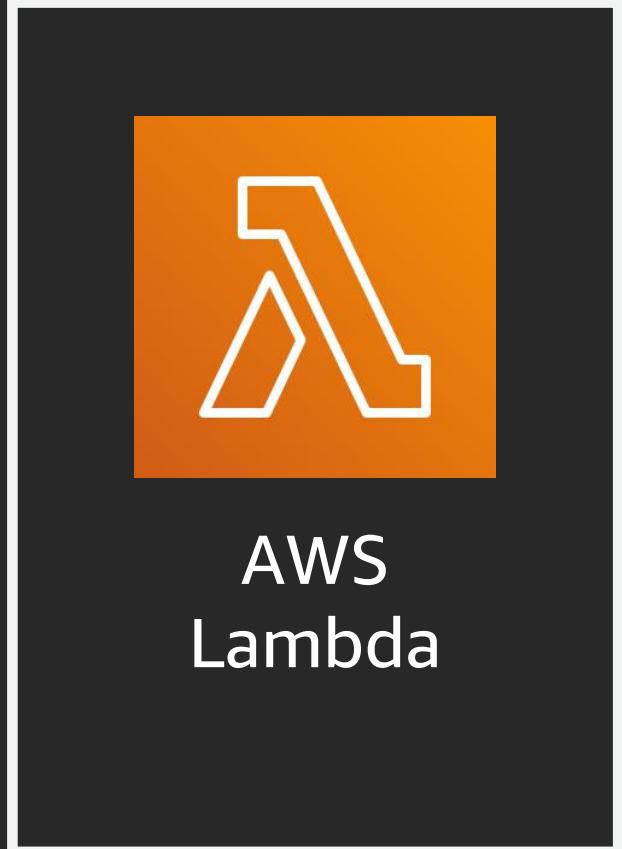


Nunca paga por la capacidad inactiva.



La disponibilidad y la tolerancia a errores están integradas.

# AWS Lambda



- Es un servicio informático completamente administrado.
- Ejecuta código sin estado.
- Admite varios lenguajes.
- Ejecuta el código según una programación o en respuesta a eventos (p. ej.: cambios en los datos de un bucket de Amazon S3 o una tabla de Amazon DynamoDB).

# Ejemplo de Lambda: crear imágenes miniaturas



# Casos de uso de aplicaciones sin servidor



## Aplicaciones web

Sitios web estáticos

Aplicaciones web complejas

Paquetes para Flask y Express

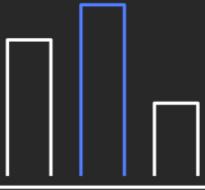


## Backends

Aplicaciones y servicios

Dispositivos móviles

IoT



## Procesamiento de datos

Tiempo real  
MapReduce

Lotes

Inferencias para Machine learning



## Chatbots

Respaldo de la lógica de chatbot



## Amazon Alexa

Respaldo de aplicaciones habilitadas para voz

Alexa Skills Kit



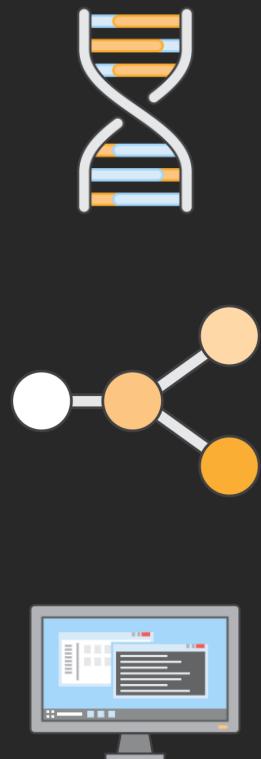
## Automatización de TI

Motores de políticas  
Ampliación de los servicios de AWS  
Gestión de infraestructuras

# Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)



Amazon  
ECS

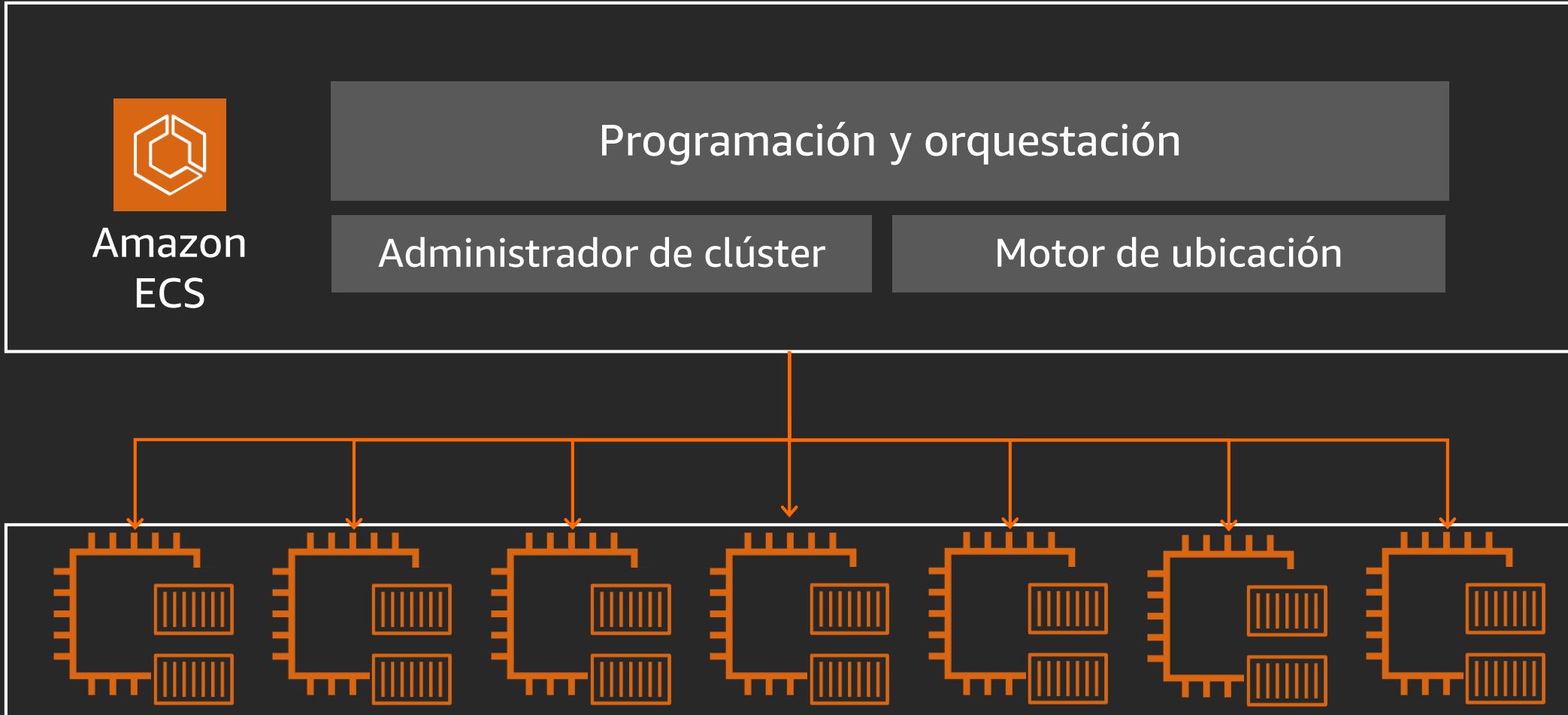


Orquesta la ejecución de contenedores.

Mantiene y escala la flota de nodos que ejecutan sus contenedores.

Elimina la complejidad de poner en marcha la infraestructura.

# Amazon ECS



# Evaluación de conocimientos

¿Cuál de las siguientes características no corresponde a Amazon EC2?

- A. Amplia selección de tipos de instancias para diferentes cargas de trabajo
- B. Servicio informático completamente administrado
- C. Varias opciones de precios y facturación por segundo
- D. Control completo sobre la instancia y opciones de acceso remoto
- E. Plantillas reutilizables para lanzar instancias adicionales (AMI)

# Evaluación de conocimientos

¿Cuál de las siguientes características no corresponde a Amazon EC2?

- A. Amplia selección de tipos de instancias para diferentes cargas de trabajo
- B. Servicio informático completamente administrado (Lambda)
- C. Varias opciones de precios y facturación por segundo
- D. Control completo sobre la instancia y opciones de acceso remoto
- E. Plantillas reutilizables para lanzar instancias adicionales (AMI)

**Respuesta: B**

# Almacenamiento



# Opciones de almacenamiento de AWS



## Amazon S3

Almacenamiento de objetos escalable y de larga duración en la nube



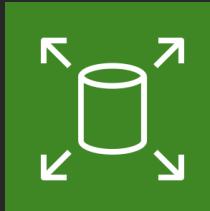
## AWS Storage Gateway

Un servicio de almacenamiento en la nube híbrida que le brinda acceso en las instalaciones al almacenamiento en la nube prácticamente ilimitado



## Amazon S3 Glacier

Almacenamiento de archivos de larga duración en la nube a bajo costo



## Amazon EBS

Volúmenes asociados a la red que proporcionan almacenamiento duradero a nivel de bloque para las instancias de Amazon EC2



## Amazon EFS

Almacenamiento de archivos de red escalable para las instancias de Amazon EC2

# Amazon S3



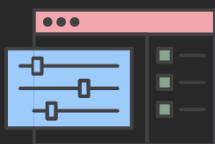
Amazon  
S3



Almacenamiento  
a nivel de objeto



Diseño para una  
durabilidad del  
99,99999999 %



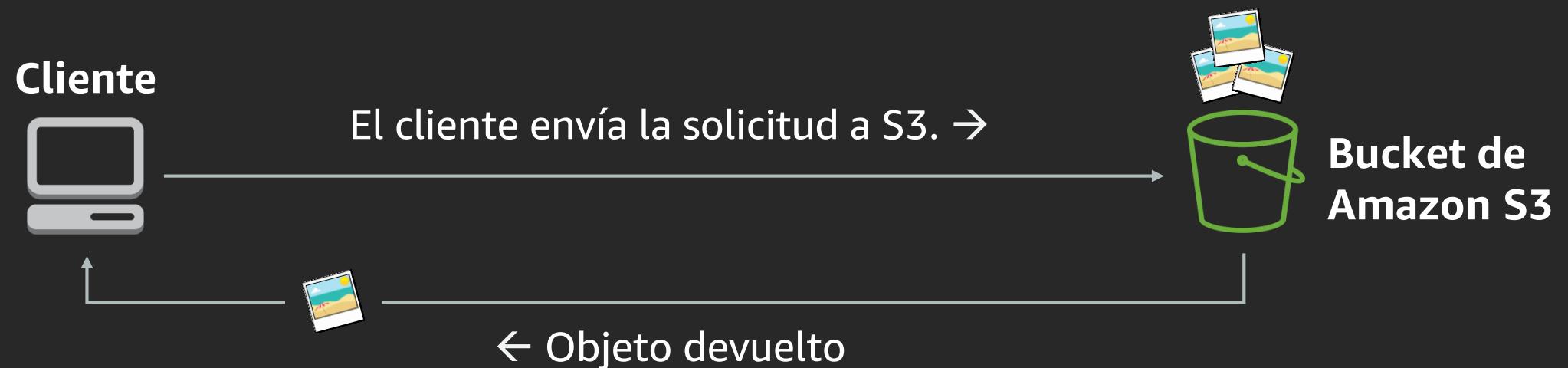
Desencadenador  
es de eventos

## Casos de uso

- Almacenamiento y distribución de contenido
- Copias de seguridad y archivado
- Análisis de big data
- Fuente de información para recuperación de desastres
- Alojamiento de sitios web estáticos

# Amazon S3

- Está diseñado para **almacenar y recuperar** datos.
- Proporciona acceso a los objetos **rápido, duradero y con alta disponibilidad**. Puede almacenar un **número ilimitado de objetos** en un bucket.
- Permite almacenar y recuperar datos en cualquier momento y desde **cualquier parte de la Web**.



# Elección de una región

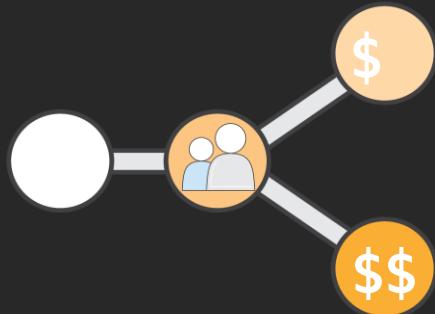
## Conformidad normativa de la residencia de datos



¿Existen leyes de  
privacidad de datos  
pertinentes en la región?

¿Pueden almacenarse  
los datos de los clientes  
fuera del país?

## Proximidad de los usuarios a los datos



Las pequeñas diferencias  
en la latencia pueden  
tener consecuencias en la  
experiencia del cliente.

Elija la región más  
cercana a sus usuarios.

## Rentabilidad



Los costos varían según  
la región.

Evalúe la rentabilidad  
de replicar los datos en  
otra región.

# Amazon S3 Glacier



Amazon  
S3 Glacier



Almacenamiento  
de datos a  
largo plazo



Archivado  
y copias de  
seguridad



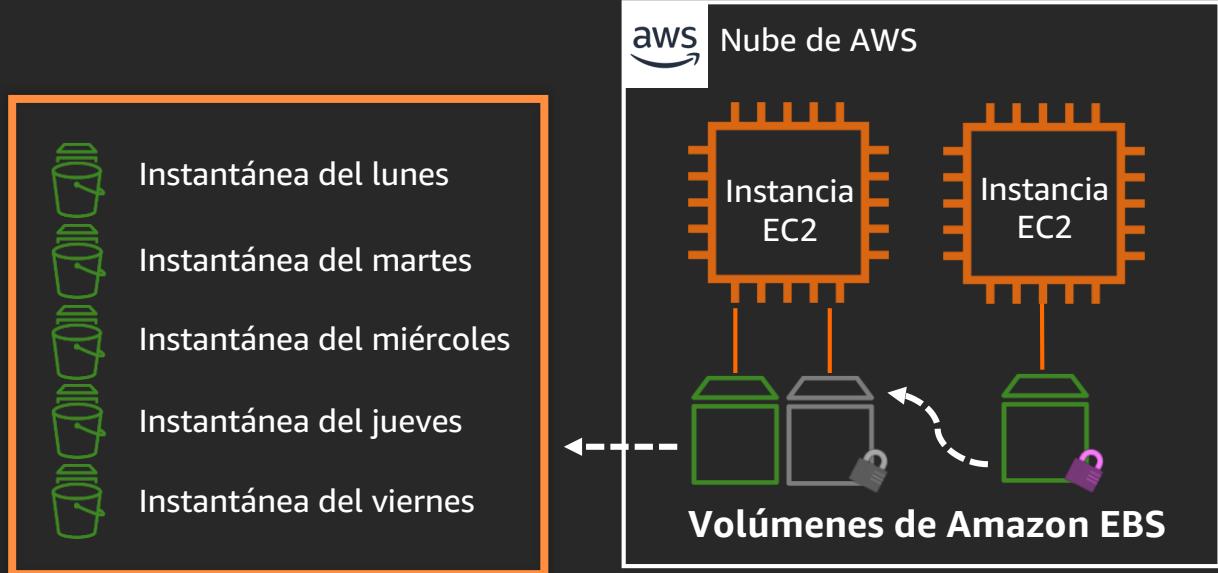
Almacenamiento  
a muy bajo costo

## Casos de uso

- Flujos de trabajo de recursos multimedia
- Archivo de información del sector de la salud
- Almacenamiento de información compatible con las regulaciones correspondientes.
- Almacenamiento de datos científicos
- Almacenamiento en la Nube
- Sustitución de las cintas magnéticas

# Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)

- Almacenamiento de bloque persistente para instancias
- Protección a través de la replicación
- Diferentes tipos de unidades
- Escalado en forma ascendente o descendente en minutos
- Pago solo por lo que se aprovisiona
- Funcionalidad de instantáneas
- Cifrado disponible



Crear instantáneas  
de volumen para copia de  
seguridad y recuperación

Desconectar y volver a  
asociar volúmenes a otras  
instancias EC2

# Evaluación de conocimientos

¿Cuál de los siguientes servicios ofrece almacenamiento basado en objetos?

- A. Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)
- B. AWS Storage Gateway
- C. Amazon Elastic File System (Amazon EFS)
- D. Amazon S3
- E. Imágenes de Amazon Machine (AMI)

# Evaluación de conocimientos

¿Cuál de los siguientes servicios ofrece almacenamiento basado en objetos?

- A. ~~Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)~~
- B. ~~AWS Storage Gateway~~
- C. ~~Amazon Elastic File System (Amazon EFS)~~
- D. **Amazon S3**
- E. ~~Imágenes de Amazon Machine (AMI)~~

**Respuesta: D**

# Bases de datos

Gaby Chaib  
Formador Técnico AWS



# Bases de datos personalizadas



Amazon  
RDS



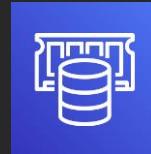
Amazon  
Aurora



Amazon  
DynamoDB



Amazon  
DocumentDB



Amazon  
ElastiCache



Amazon  
Neptune

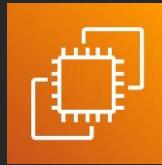


Amazon  
QLDB



Amazon  
Redshift

# Gestión propia frente a los servicios de bases de datos de AWS



## Bases de datos en Amazon EC2

- Acceso al sistema operativo
- Necesidad de características de una aplicación específica



## Servicios de bases de datos de AWS

- Fácil configuración, gestión y mantenimiento
- Alta disponibilidad con un botón de comando
- Enfoque en el rendimiento
- Infraestructura totalmente administrada

# Opciones de base de datos de AWS



# Amazon RDS & Amazon Aurora

Configure, opere y escale una base de datos relacional en la nube con apenas unos clics.



Fácil de configurar  
y utilizar



Amazon RDS &  
Amazon Aurora



Escalable



Amazon Aurora

Microsoft  
SQL Server



ORACLE

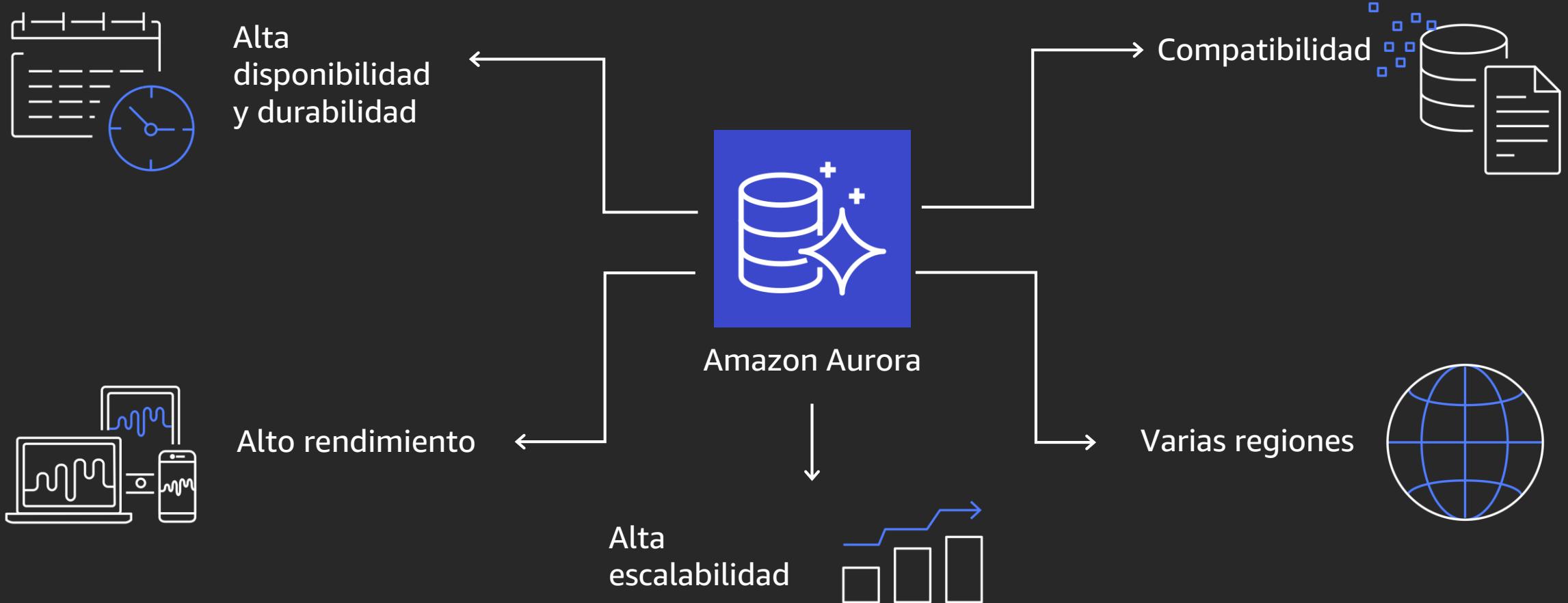
 PostgreSQL

 MySQL

Motores de bases de datos

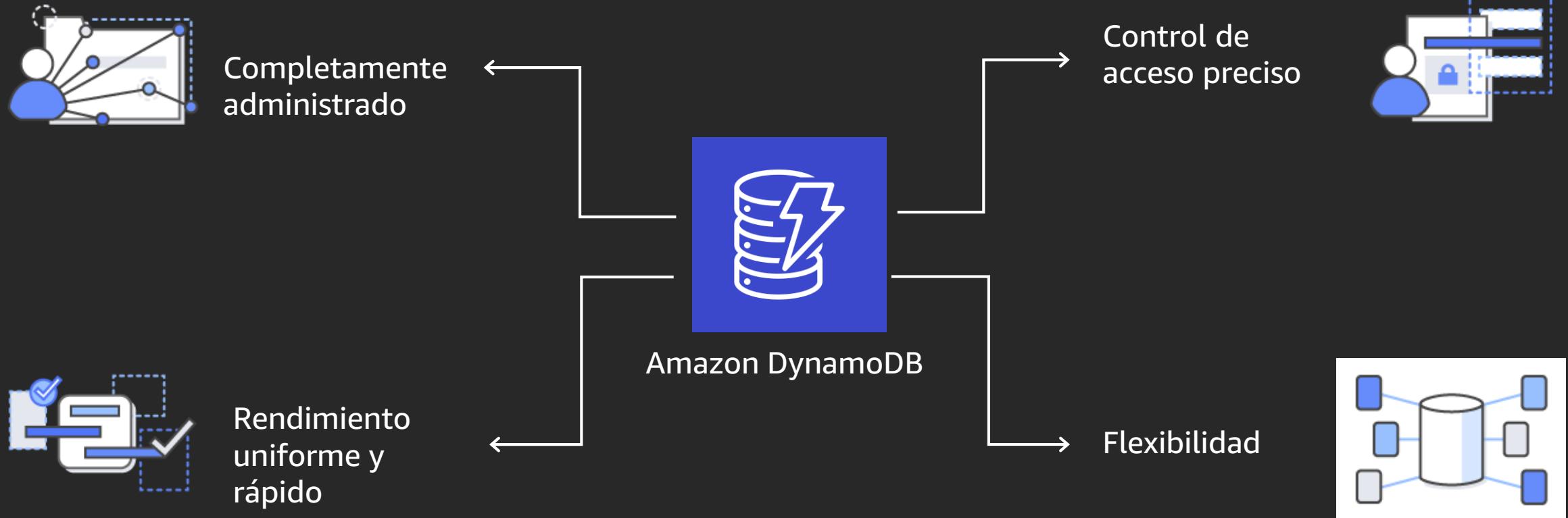
# Amazon Aurora

Una base de datos relacional compatible con MySQL y PostgreSQL creada para la nube



# Amazon DynamoDB

Servicio de base de datos NoSQL rápido y flexible para cualquier escala



# Casos de uso de Amazon DynamoDB



GameScores						
UserId	GameTitle	TopScore	TopScoreDateTime	Victorias	Derrotas	...
"101"	"Galaxy Invaders"	5842	"2015-09-15:17:24:31"	21	72	...
"101"	"Meteor Blasters"	1000	"2015-10-22:23:18:01"	12	3	...
"101"	"Starship X"	24	"2015-08-31:13:14:21"	4	9	...
"102"	"Alien Adventure"	192	"2015-07-12:11:07:56"	32	192	...
"102"	"Galaxy Invaders"	0	"2015-09-18:07:33:42"	0	5	...
"103"	"Attack Ships"	3	"2015-10-19:01:13:24"	1	8	...
"103"	"Galaxy Invaders"	2317	"2015-09-11:06:53:00"	40	3	...
"103"	"Meteor Blasters"	723	"2015-10-19:01:13:24"	22	12	...
"103"	"Starship X"	42	"2015-07-11:06:53:00"	4	19	...
...	...	...	...	...	...	...

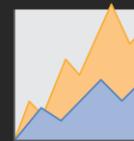
Buen funcionamiento en aplicaciones que cumplen con lo siguiente:



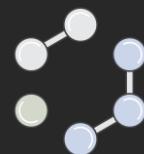
Requieren capacidad extrema de escalado horizontal.



Tienen datos simples de gran volumen.



Necesitan escalar de forma rápida y sin problemas.



No necesitan combinaciones complejas.

# Evaluación de conocimientos

¿Cuál de los siguientes servicios se puede utilizar para implementar cargas de trabajo NoSQL?

- A. Amazon Aurora
- B. Amazon RDS & Amazon Aurora
- C. Amazon DynamoDB
- D. Amazon Redshift

# Evaluación de conocimientos

¿Cuál de los siguientes servicios se puede utilizar para implementar cargas de trabajo NoSQL?

- A. ~~Amazon Aurora~~
- B. ~~Amazon RDS & Amazon Aurora~~
- C. **Amazon DynamoDB**
- D. ~~Amazon Redshift~~

**Respuesta: C**

# Redes



# Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)



Amazon  
VPC



Es su espacio de red privado en la nube de AWS.

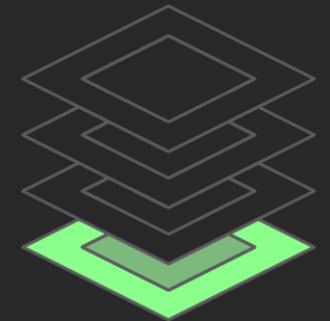
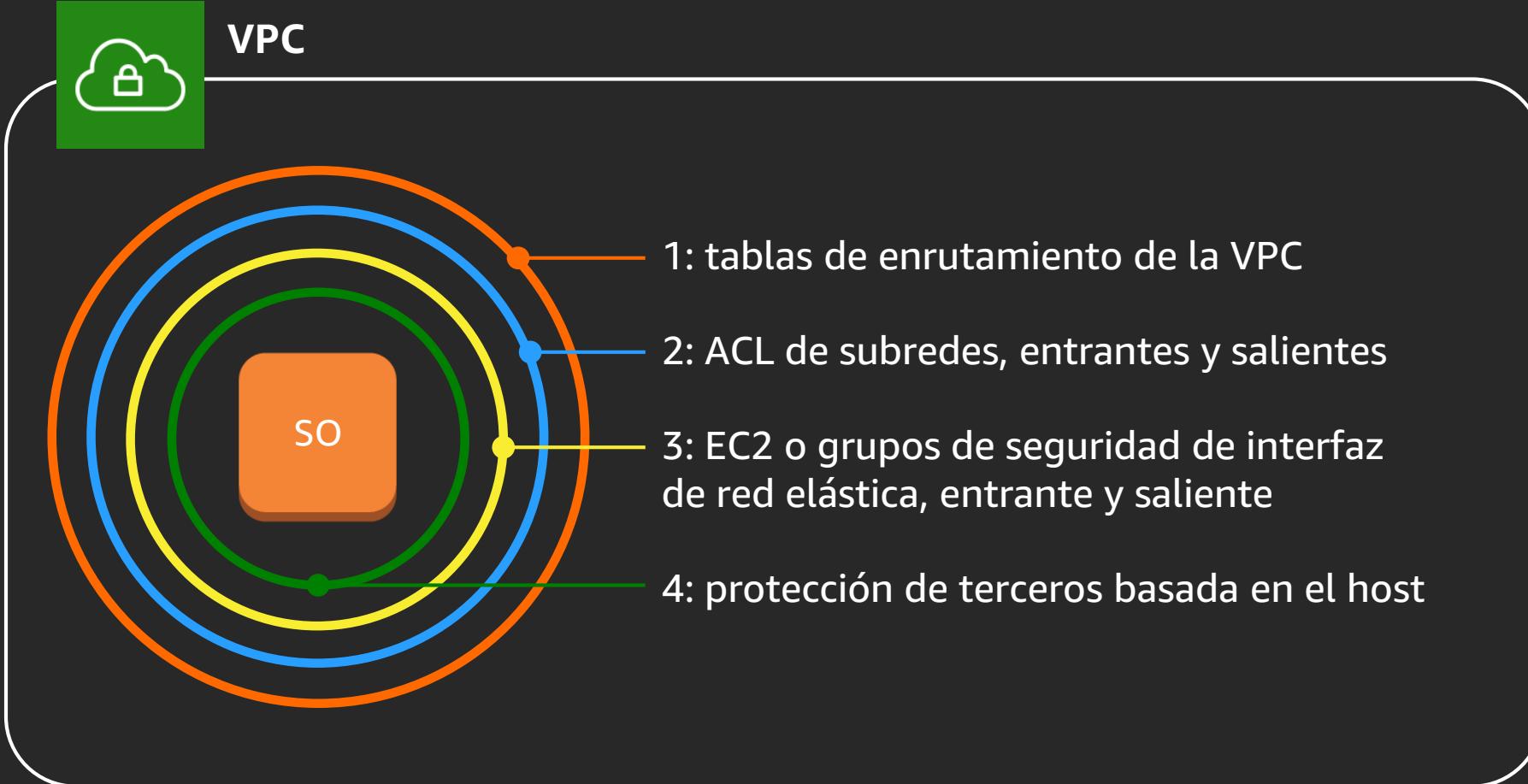


Proporciona aislamiento lógico para las cargas de trabajo.



Ofrece controles de acceso personalizados y configuraciones de seguridad para sus recursos.

# Defensa de red por niveles para las VPC



Seguridad en  
todas las capas

"Defensa en  
profundidad"

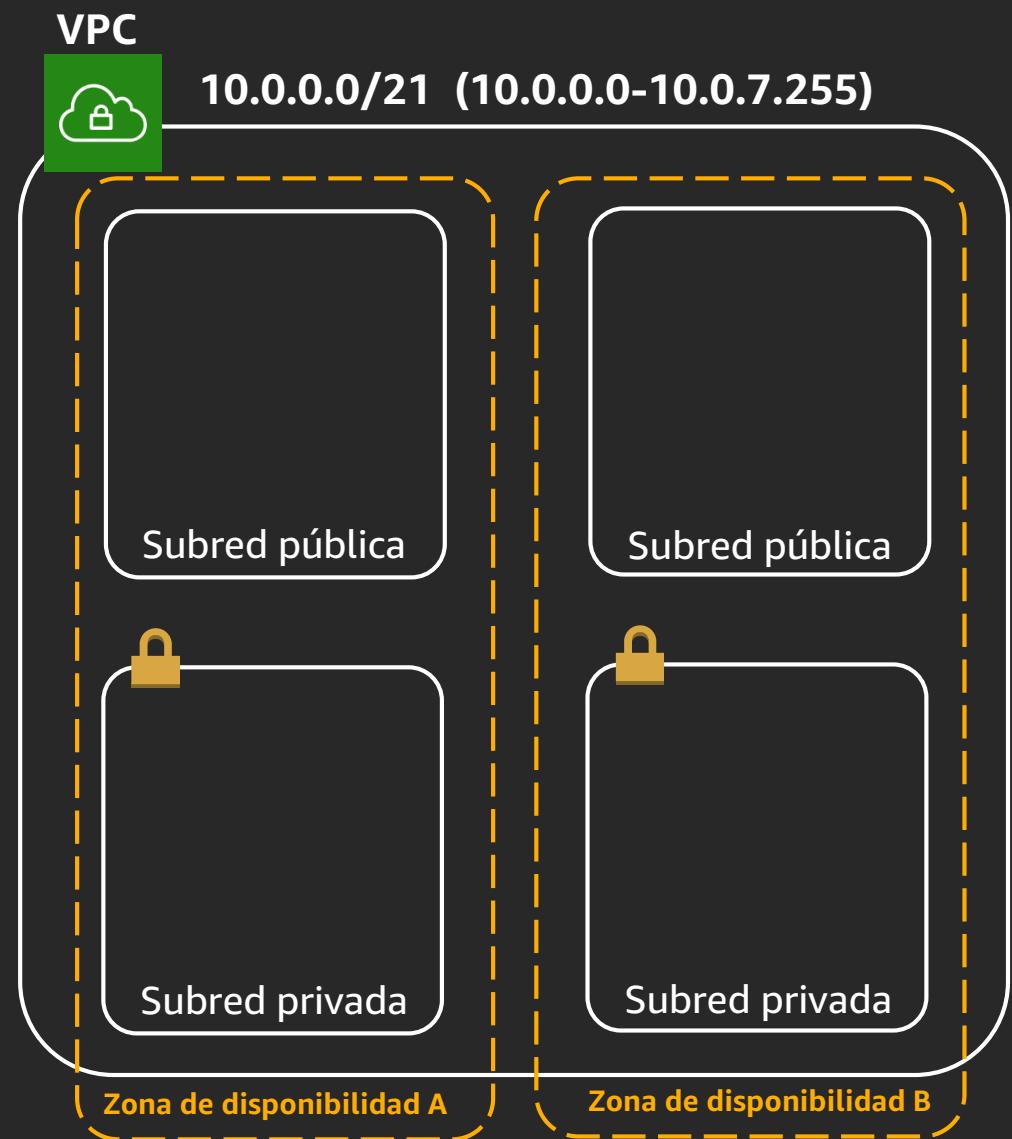
# Uso de subredes para dividir la VPC

Una subred es un segmento o partición del intervalo de direcciones IP de una VPC donde se puede aislar un grupo de recursos.

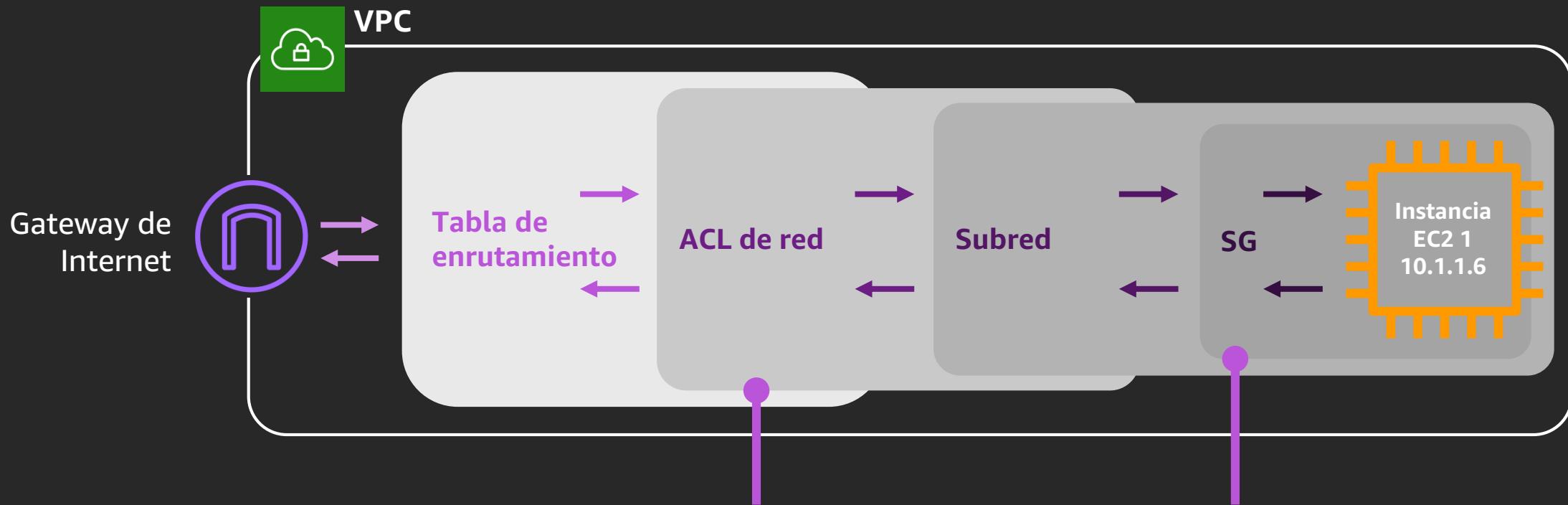
Las subredes definen la accesibilidad a Internet.

## Subredes privadas

- No hay entrada de la tabla de enrutamiento a un gateway de Internet. Se utiliza NAT Gateway o una instancia NAT.
- No se puede acceder a ellas directamente desde la Internet pública.



# Estructurar la infraestructura



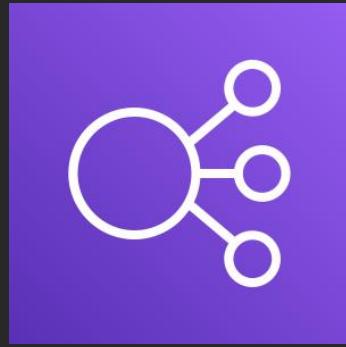
## Listas de control de acceso (ACL) a la red

- Permiten o deniegan el tráfico dentro y fuera de las subredes.
- Endurecen la seguridad como un nivel secundario de defensa en el nivel de subred.

## Grupos de seguridad

- Se utilizan para permitir el tráfico entrante y saliente en el nivel de interfaz de red (instancia).
- Generalmente los administran los desarrolladores de la aplicación.

# Elastic Load Balancing (ELB)



Elastic Load  
Balancing



Alta  
disponibilidad

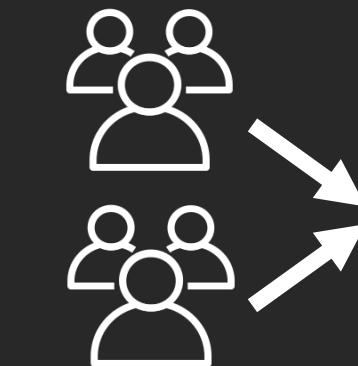


Comprobacio  
nes de estado

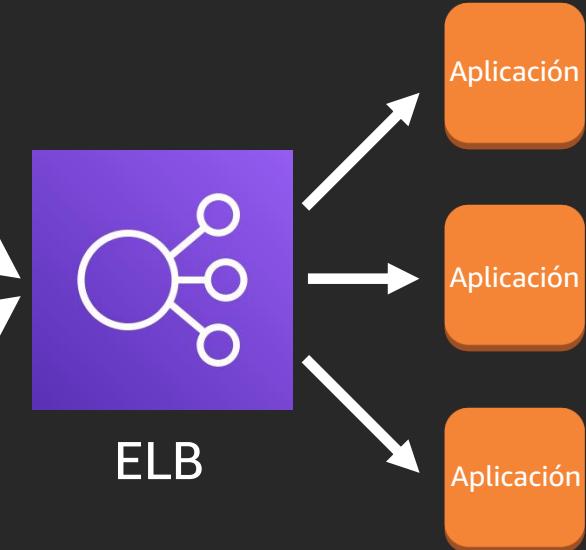


Características  
de seguridad

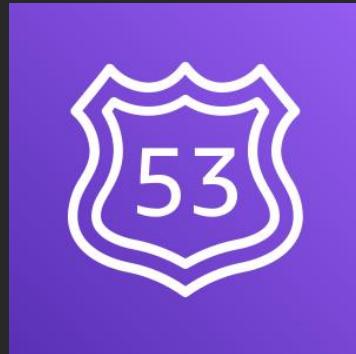
Un servicio de balanceo de carga administrado que distribuye el tráfico entrante de las aplicaciones por varias instancias de Amazon EC2, contenedores y direcciones IP



Tráfico del  
usuario



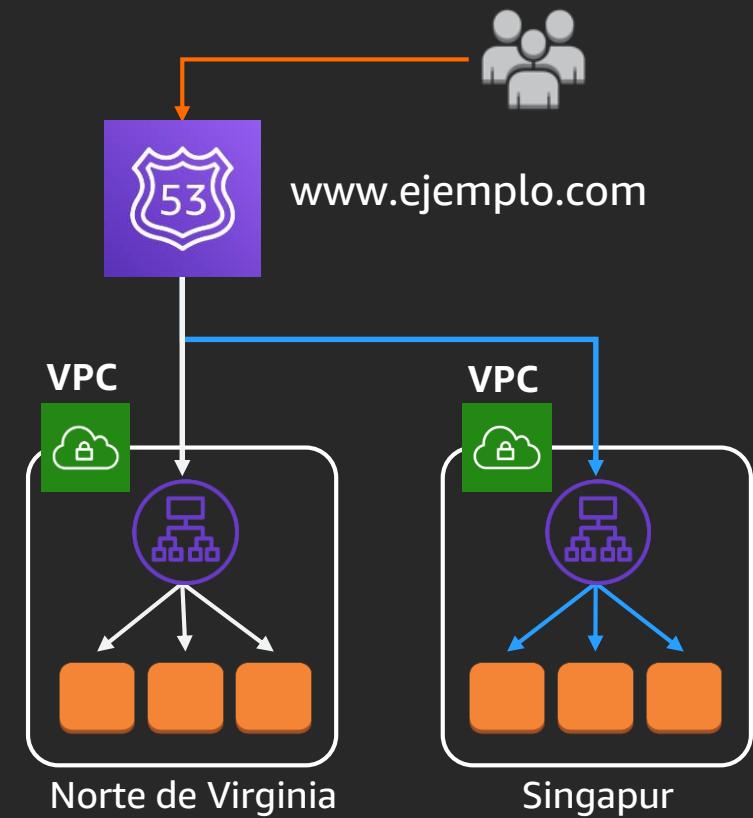
# Amazon Route 53



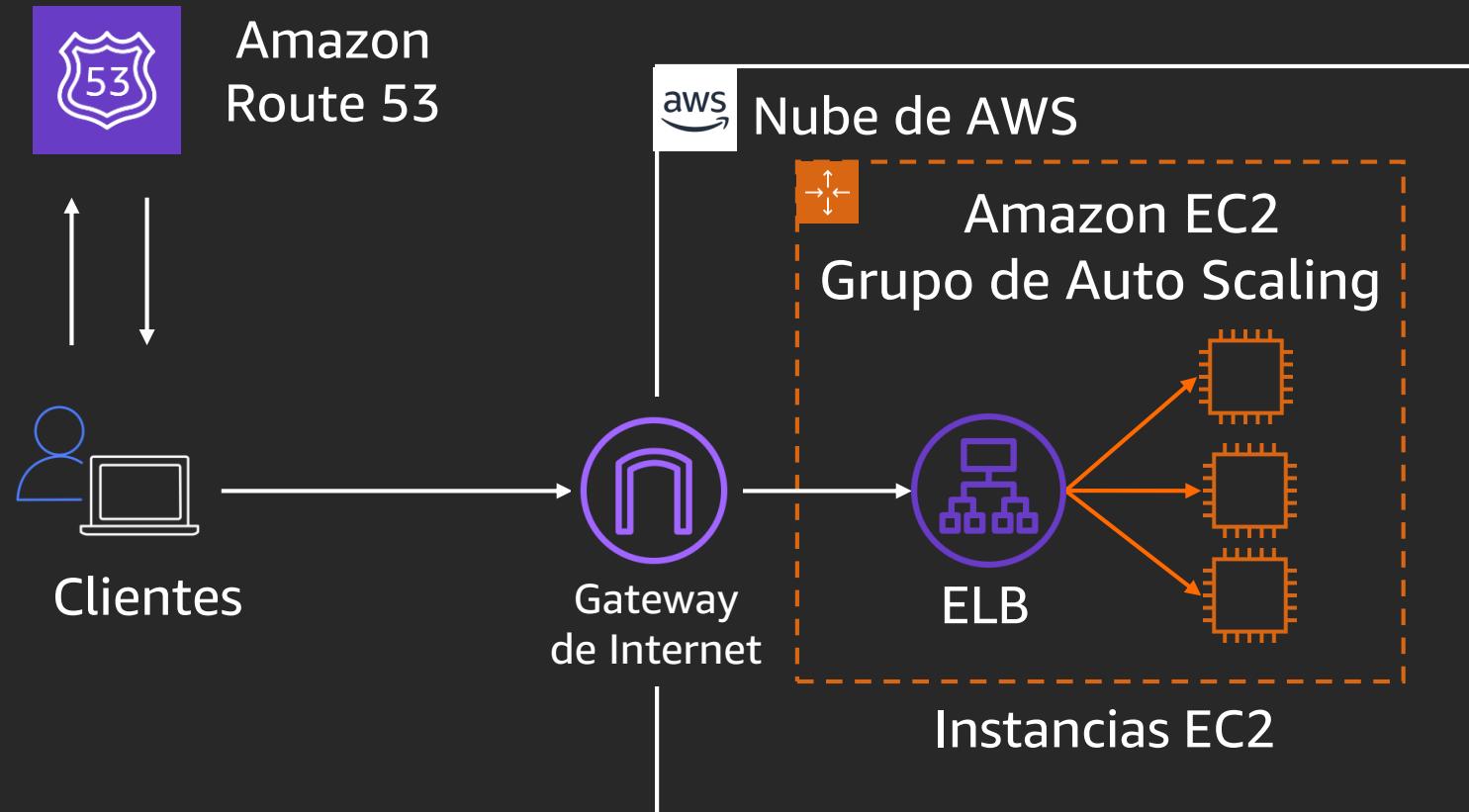
Amazon  
Route 53

Route 53 es un servicio de sistema de nombres de dominio (DNS) escalable y de alta disponibilidad en la nube.

- DNS traduce los nombres de los dominios en direcciones IP.
- Permite comprar y administrar nombres de dominio y configurar automáticamente la configuración de DNS.
- Proporciona herramientas para arquitecturas flexibles, de alto rendimiento y de alta disponibilidad en AWS.
- Tiene varias opciones de direccionamiento.



# Unificación



# Evaluación de conocimientos

¿Cuáles de las siguientes opciones son capas de defensa de red para las VPC? (Elija tres respuestas).

- A. Imágenes de Amazon Machine (AMI)
- B. Listas de control de acceso a la red (nivel de subred)
- C. Grupos de seguridad (nivel de instancia)
- D. Políticas de ciclo de vida de S3
- E. Tablas de enrutamiento de la VPC

# Evaluación de conocimientos

¿Cuáles de las siguientes opciones son capas de defensa de red para las VPC? (Elija tres respuestas).

- A. Imágenes de Amazon Machine (AMI)
- B. Listas de control de acceso a la red (nivel de subred)
- C. Grupos de seguridad (nivel de instancia)
- D. Políticas de ciclo de vida de S3
- E. Tablas de enrutamiento de la VPC

**Respuesta:** B, C, E

# Seguridad

Gaby Chaib  
Formador Técnico AWS



# La seguridad es nuestra prioridad principal



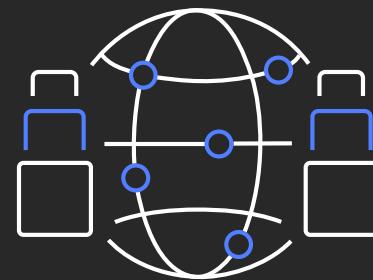
Diseño para  
la seguridad



Monitoreo  
constante



Elevada  
automatización



Alta  
disponibilidad



Gran  
acreditación

# Modelo de responsabilidad compartida

Responsabilidad  
del cliente

Datos del cliente

Plataforma, aplicaciones, Identity and Access Management

Configuración de firewall, red y sistema operativo

Cifrado de datos del lado  
del cliente y autenticación de  
integridad de los datos

Cifrado del lado del servidor  
(sistema de archivos o datos)

Protección del tráfico de red  
(cifrado, integridad,  
identidad)

Responsabilidad  
de AWS

Servicios básicos de AWS

Informática

Almacenamiento

Bases de datos

Redes

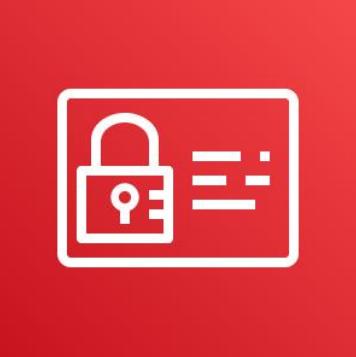
Infraestructura global de AWS

Regiones

Zonas de disponibilidad

Ubicaciones de  
borde

# AWS Identity and Access Management (IAM)



IAM

Controle de forma segura el acceso a los recursos de AWS.

- Asigne permisos pormenorizados a los usuarios, grupos o roles.
- Comparta el acceso temporal a su cuenta de AWS.
- Federe a los usuarios en su red corporativa o con un proveedor de identidades de Internet.

# Componentes de IAM

## Crear



### Usuarios

Una persona o aplicación que interactúa con AWS



### Grupos

Conjunto de usuarios con permisos idénticos



### Roles

Privilegios temporales que una entidad puede asumir



### Permisos



### Políticas



Define los permisos para controlar a qué recursos de AWS pueden acceder los usuarios.

Lo ayuda a cumplir los estándares de control de acceso e identidad.

- Autenticación
- Autorización

# Usuarios de IAM



Usuario de IAM



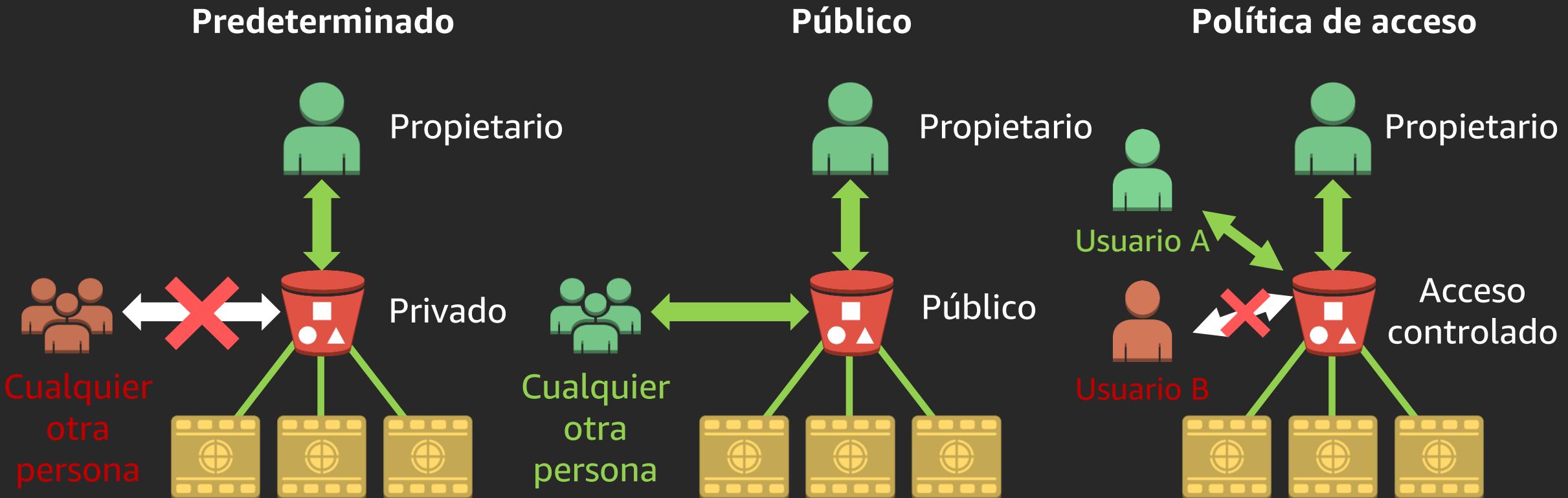
Los usuarios de IAM no son cuentas de AWS diferentes, sino usuarios dentro de su cuenta.

Cada usuario tiene sus propias credenciales.

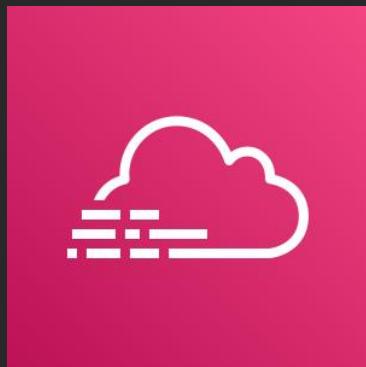
Los usuarios de IAM tienen autorización para realizar acciones específicas de AWS en función de sus permisos.

# Control de acceso de Amazon S3: general

Algunos servicios admiten políticas basadas en recursos, como las políticas de bucket de S3.



# AWS CloudTrail



AWS  
CloudTrail

Realice un seguimiento de la actividad de los usuarios y el uso de las API en su cuenta de AWS.

- Se monitorean continuamente las actividades de los usuarios y se registran las llamadas a la API.
- Es útil para las auditorías de conformidad, el análisis de seguridad y la solución de problemas.
- Los archivos de registro se envían a los buckets de Amazon S3.

¿Quién?

¿Qué?

¿Cuándo?

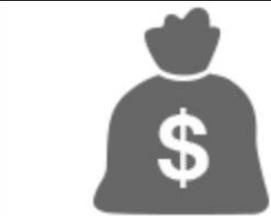
¿Dónde?

Información relevante para la seguridad de la API

# ¿Qué es AWS Trusted Advisor?

Un servicio que proporciona recomendaciones para optimizar los costes, aumentar el rendimiento y mejorar la seguridad

Optimización  
de costos



0 ✓ 9 ! 0 !

Rendimiento



3 ✓ 7 ! 0 !

Seguridad



2 ✓ 4 ! 11 !

Tolerancia  
a errores



0 ✓ 15 ! 5 !

Límites de  
de servicio



37 ✓ 0 ! 1 !

# Evaluación de conocimientos

¿Cuáles de los siguientes son componentes de IAM?

- A. Grupo: conjunto de usuarios con permisos idénticos
- B. Bucket: contenedor para objetos almacenados
- C. Usuario: una persona o aplicación que interactúa con AWS
- D. Instancia: copia de una AMI que se ejecuta como servidor virtual
- E. Política: declaración formal de uno o más permisos

# Evaluación de conocimientos

¿Cuáles de los siguientes son componentes de IAM?

- A. Grupo: conjunto de usuarios con permisos idénticos
- B. Bucket: contenedor para objetos almacenados
- C. Usuario: una persona o aplicación que interactúa con AWS
- D. Instancia: copia de una AMI que se ejecuta como servidor virtual
- E. Política: declaración formal de uno o más permisos

Respuesta: A, C, E

# Innovación con AWS

Gaby Chaib  
Formador Técnico AWS



# Internet de las cosas (IoT)



# ¿Qué es la Internet de las cosas (IoT)?



IoT es una red de dispositivos integrados, como electrodomésticos, relojes o características de un automóvil, con la capacidad de conectarse a varias aplicaciones.

Estas conexiones permiten transferir datos desde los dispositivos y hacia ellos en un flujo de comunicación bidireccional.

# Los desafíos de administrar las “cosas”

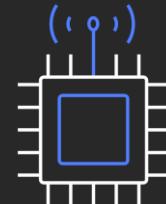
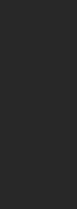
La tarea de administrar dispositivos de IoT plantea una serie de desafíos.

- Gestión y actualizaciones

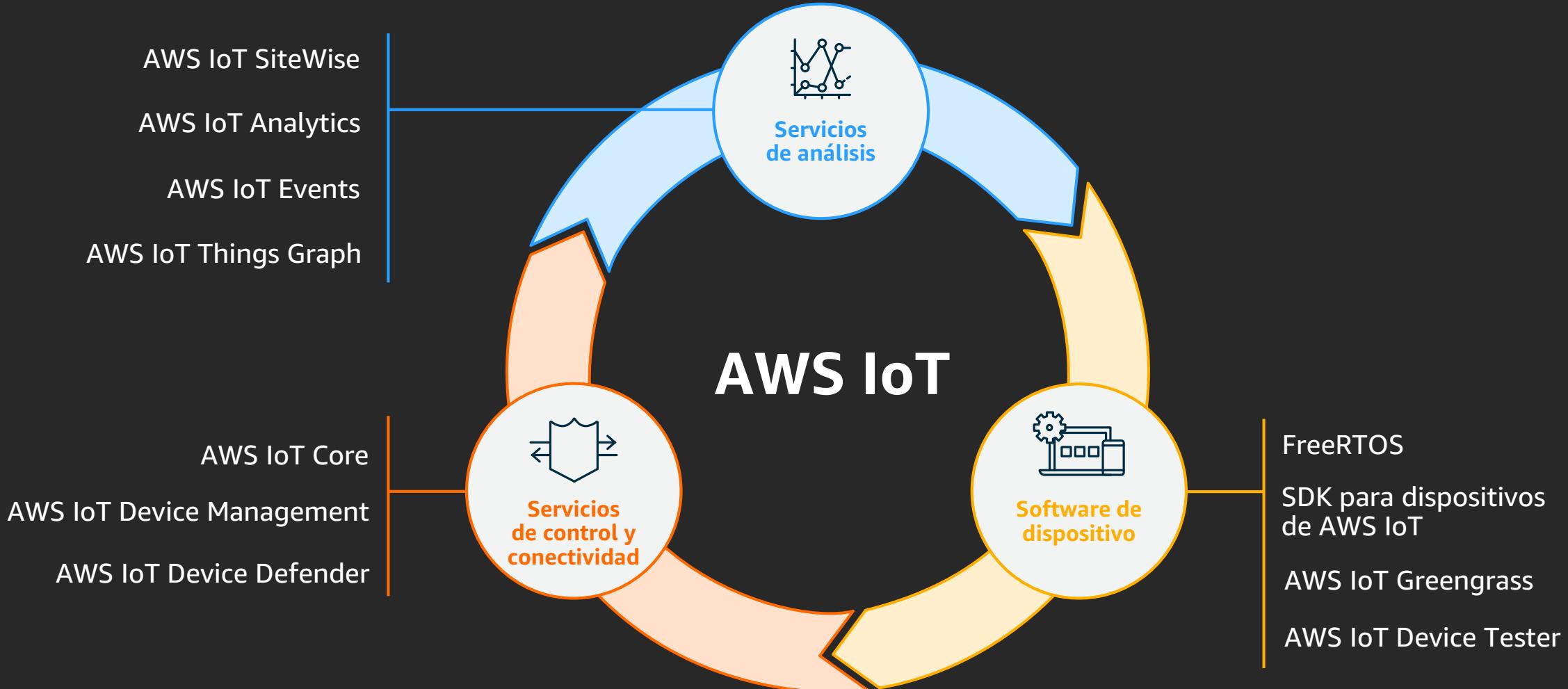
- Conectividad de red intermitente o no uniforme
- Dispositivos remotos, posiblemente inaccesibles de modo físico
- Grandes flotas de dispositivos en producción

- Análisis

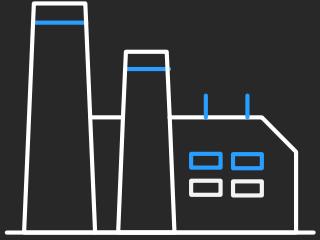
- Recursos en el dispositivo de poca especificación y baja potencia de cómputo
- Posibilidad de que los dispositivos emitan grandes cantidades de datos de streaming



# Servicios de AWS IoT



# ¿Para qué utilizan AWS IoT los clientes?



Mejorar el rendimiento y la productividad de los procesos industriales



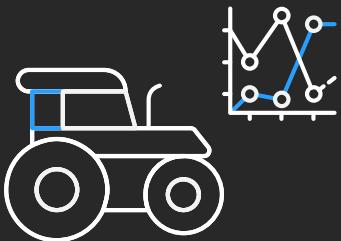
Monitorear de forma remota las aplicaciones de bienestar y salud del paciente



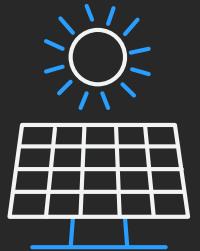
Realizar un seguimiento de los niveles de inventario y administrar las operaciones de almacén



Crear experiencias de usuario y productos más inteligentes en hogares, edificios y ciudades



Desarrollar cultivos más saludables con mayor eficacia



Administrar los recursos energéticos de manera más eficiente



Transformar el transporte con vehículos conectados y autónomos



Mejorar la seguridad en el hogar, la oficina y la industria



# Bayer CropScience



## Problema

En el negocio de las semillas, es importante obtener una visibilidad mejor y más ágil de lo que sucede en los campos durante las etapas de siembra y cosecha dentro de las organizaciones de investigación de cruzamientos y de cadena de suministro.

## Solución

AWS IoT ayuda a Bayer Crop Science a administrar la recopilación, el procesamiento y el análisis de los datos de crecimiento de semillas. Los analistas de datos utilizan la nueva plataforma de recopilación de datos para obtener acceso a estos en sus dispositivos móviles a través de paneles. La solución registra varios terabytes de datos provenientes de las tareas de transporte, siembra y cuidado de semillas que se realizan en los campos de investigación que la empresa tiene en todo el mundo.

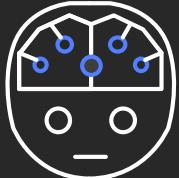
## Impacto

Gracias a AWS IoT, Bayer Crop Science puede proporcionar los datos relacionados con las semillas a los analistas en cuestión de minutos, en lugar de días. Esto también ayuda a los agricultores a obtener una mejor visibilidad de las condiciones del campo y proporciona un marco de procesamiento y análisis sólido en el borde.

# Machine Learning

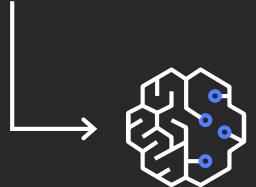


# ¿Qué es el machine learning?



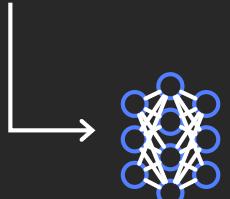
## Inteligencia artificial (IA)

Cualquier técnica que permita a los equipos imitar la inteligencia humana por medio de la lógica, las declaraciones “si..., entonces...” y el machine learning (incluido el aprendizaje profundo)



## Machine learning (ML)

Un subconjunto dentro de la IA que utiliza máquinas para buscar patrones en los datos y crear modelos lógicos de modo automático



## Aprendizaje profundo

Un subconjunto dentro del ML compuesto por redes neuronales profundas de varias capas que realizan tareas, como el reconocimiento de voz e imágenes

# Innovación del machine learning de Amazon

## Recomendaciones para usted



Sus pedidos



Suministros para mascotas



Belleza y Cuidado Personal



Herramientas y Mejoras del Hogar



**4000 productos por minuto** vendidos en Amazon.com

**1,6 millones de paquetes** todos los días



**Miles de millones** de interacciones de Alexa cada semana



Primera entrega de Prime Air el **7 de diciembre de 2016**

# Servicios de IA y machine learning de AWS

EL CONJUNTO MÁS AMPLIO Y PROFUNDO DE CAPACIDADES

## Servicios de IA

VISIÓN	VOZ	IDIOMA	CHATBOTS	PREVISIONES	RECOMENDACIONES
 Amazon Rekognition Image  Amazon Rekognition Video  Amazon Textract	 Amazon Polly  Amazon Transcribe	 Amazon Translate  Amazon Comprehend y Comprehend Medical	 Amazon Lex	 Amazon Forecast	 Amazon Personalize

## Servicios de ML

 Amazon SageMaker	Ground Truth	Blocs de notas	Algoritmos y Marketplace	Aprendizaje por refuerzo	Capacitación	Optimización	Implementación	Alojamiento
--	--------------	----------------	--------------------------	--------------------------	--------------	--------------	----------------	-------------

## Infraestructura y marcos de ML

MARCOS	INTERFACES	INFRAESTRUCTURA
 TensorFlow  PyTorch  MXNet	 GLUON  Keras	 EC2 P3 y P3dn  EC2 G4 EC2 C5  FPGA  AMI y contenedores de aprendizaje profundo  Amazon ECS  Amazon EKS  AWS IoT Greengrass  Amazon Elastic Inference  AWS Inferentia

# Información general sobre Amazon SageMaker



## Amazon SageMaker

### Preparación →

SageMaker Ground Truth

**NUEVO**

SageMaker Data Wrangler

SageMaker Processing

**NUEVO**

Almacén de características  
de SageMaker

### Compilación →

Blocs de notas de SageMaker Studio

Integración y uso de los propios algoritmos

Modo local

SageMaker Autopilot

### Entrenamiento y ajuste →

Entrenamiento con un clic

SageMaker Experiments

Ajuste de modelo automático

SageMaker Debugger

Entrenamiento de spot administrado

### Implementación y gestión →

Implementación con un solo clic

Integración en Kubernetes y Kubeflow

Puntos de enlace de varios modelos

Model Monitor

**NUEVO**

SageMaker Pipelines

### SageMaker Studio

Entorno de desarrollo integrado (IDE) para ML



## PROBLEMA

---

Más de 3 terabytes de datos, más de 1500 horas de tiempo de juego por semana

Necesidad de una solución para estadísticas en tiempo real

Equipo reducido, sin experiencia en ciencia de datos

## SOLUCIÓN: ESTADÍSTICAS DE PRÓXIMA GENERACIÓN

---

Participación en Amazon ML Solutions Lab

Datos en directo transmitidos a AWS desde las etiquetas RFID colocadas a los jugadores y en el balón

Datos procesados en más de 100 pasos en menos de 1 segundo

Modelos de ML creados en Amazon SageMaker que hacen predicciones en tiempo real

## IMPACTO

---

Lanzamiento rápido de más de 20 estadísticas con un equipo de ciencia de datos limitado

Puntos de datos interesantes obtenidos por los presentadores deportivos para atraer a los aficionados

# Amazon Rekognition

## Detección de objetos y escenas

Las aplicaciones para compartir fotos pueden impulsar las búsquedas inteligentes y encontrar rápidamente eventos o imágenes, como bodas, senderismo o puestas de sol.



## Análisis facial

Las empresas de ventas minoristas pueden comprender los datos demográficos y la opinión de los clientes en el almacén.



## Comparación de rostros

Los hoteles y el sector de hostelería pueden ofrecer un servicio personalizado a los huéspedes.

## Reconocimiento facial

Proporciona autenticación secundaria para las aplicaciones existentes.

# Análisis facial

Analizar las características faciales en varias dimensiones

DetectFaces

## Datos demográficos

Rango de edad: 29 a 45

## Referencias faciales

EyeLeft, EyeRight, Nose,  
RightPupil, LeftPupil,  
MouthRight, LeftEyeBrowUp,  
Bounding Box...

## Calidad de imagen

Brillo: 23,6 %  
Nitidez: 99,9 %



## Emoción expresada

Alegre: 83,8 %  
Sorprendido: 0,65 %

## Atributos generales

Sonrisa: Verdadero en un 23,6 %  
Ojos abiertos: Verdadero en un 99,8 %  
Barba: Verdadero en un 99,5 %  
Bigote: Verdadero en un 99,9 %

## Postura facial

Inclinación: 1,446  
Movimiento: 5,725

# Cadena de bloques



# ¿Qué es la cadena de bloques?

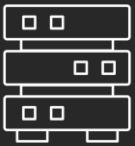


La cadena de bloques permite la creación de aplicaciones en donde varias partes pueden ejecutar transacciones **sin la necesidad de una autoridad central fiable**.

Actualmente, crear una red de cadena de bloques escalable con tecnologías existentes es algo complejo de configurar y difícil de administrar.



Cada miembro de la red tiene que hacer lo siguiente:



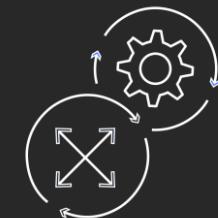
Aprovisionar el hardware de forma manual



Instalar el software



Crear y administrar los certificados para el control de acceso



Configurar los componentes de redes

# Casos de uso de ejemplo



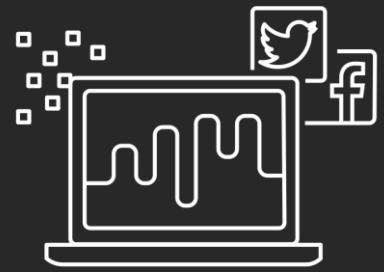
**Envíos**



**Gestión de la cadena  
de suministro**



**Finanzas y sector  
bancario**



**Publicidad  
digital**

# Servicios de la cadena de bloques de AWS



Amazon  
Managed  
Blockchain

Un servicio completamente administrado que facilita la creación y gestión de redes de cadena de bloques escalables con marcos de código abierto populares

- Hyperledger Fabric
- Ethereum

# La cadena de café de origen de Nestlé promueve la transparencia de la cadena de suministro con Amazon Managed Blockchain

## Desafío

Nestlé es el mayor proveedor de café del mundo y quería mostrar la transparencia en torno a su cadena de suministro de granos de café más allá de los agentes y compradores.

## Solución

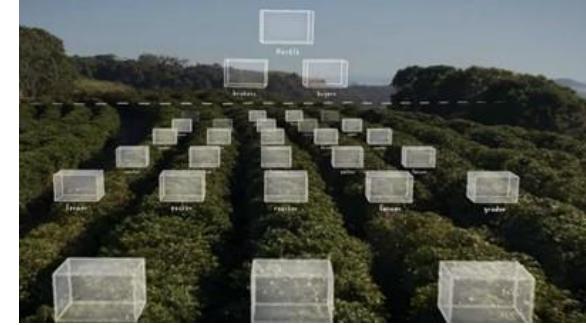
Nestlé recurrió a Amazon Managed Blockchain para realizar un seguimiento de cada paso de la cadena de suministro, desde el agricultor y el calificador hasta el tostador y empacador.

“ Ya sea el modo en que garantizamos la frescura o nos aseguramos de que el embalaje utilizado sea mejor para el planeta, **significa que el valor regresa a los agricultores y a los socios con los que trabajamos.** ”

Armin Nehzat, director de tecnología digital, Nestlé

## Beneficios

- Ahora Nestlé puede desarrollar relaciones individuales con los productores de café y las instalaciones de tostado.
- Debido a que el libro mayor de la cadena de bloques seguro es público, proporciona una mayor rendición de cuentas a todos los integrantes de la cadena de suministro.



**Empresa:** Nestlé  
**País:** Suiza (CH)

**Empleados:** más de 300 000

**Sitio web:** [Nestle.com](http://Nestle.com)

## Acerca de Nestlé

Nestlé es la empresa de alimentos y bebidas más grande del mundo. Está presente en 190 países de todo el mundo y cuenta con 308 000 empleados. Nestlé es también el mayor proveedor de café a nivel mundial.

# AWS Ground Station



# Casos de uso comunes de procesamiento en la nube de datos satelitales



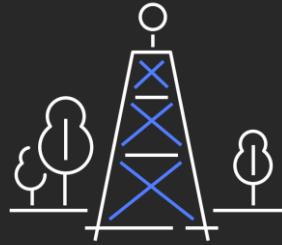
## Previsiones meteorológicas y agricultura

Los productores comerciales de frutas pueden monitorear el estado de los cultivos y los niveles de agua para garantizar el uso eficiente de los recursos limitados.



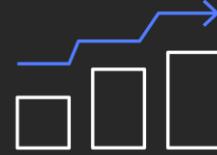
## Envíos internacionales y antipiratería

Aproveche los registros de ubicación, destino y seguimiento del envío a fin de confirmar la precisión de su posicionamiento, así como para recibir una notificación de cualquier desviación de las operaciones normales.



## Observación de la Tierra y seguridad contra incendios

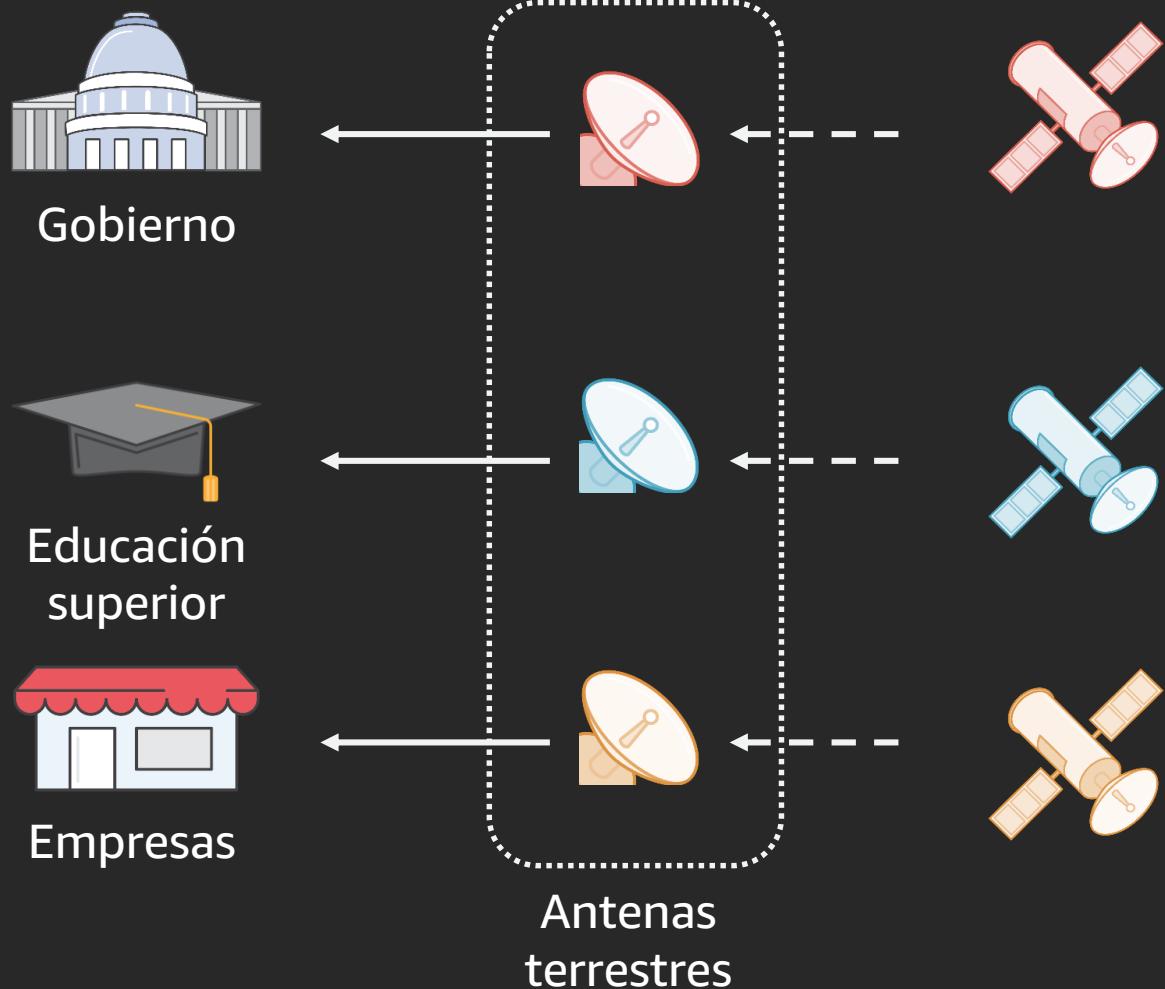
Utilice el acceso de baja latencia a imágenes de alta resolución con mapas de calor de la Tierra para informar a los comandantes del cuerpo de bomberos de la primera línea sobre los puntos de entrada de menor temperatura y mayor seguridad para combatir los incendios.



## Previsión de la venta al por menor

Mediante los 4,8 millones de imágenes satelitales de 44 minoristas estadounidenses principales, se confirma el número de automóviles en los aparcamientos y se arroja una ventaja informativa a la precisión de la previsión.

# Desafíos para los diferentes sectores



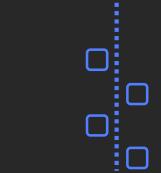
- Creación, alquiler o compra de ancho de banda no utilizado
- Dificultad de mantenimiento
- Necesidad de aumentar las inversiones elevadas en gastos de capital
- Respaldo de precios ocultos
- Latencia de acceso a datos

# AWS Ground Station: ¿Qué es?

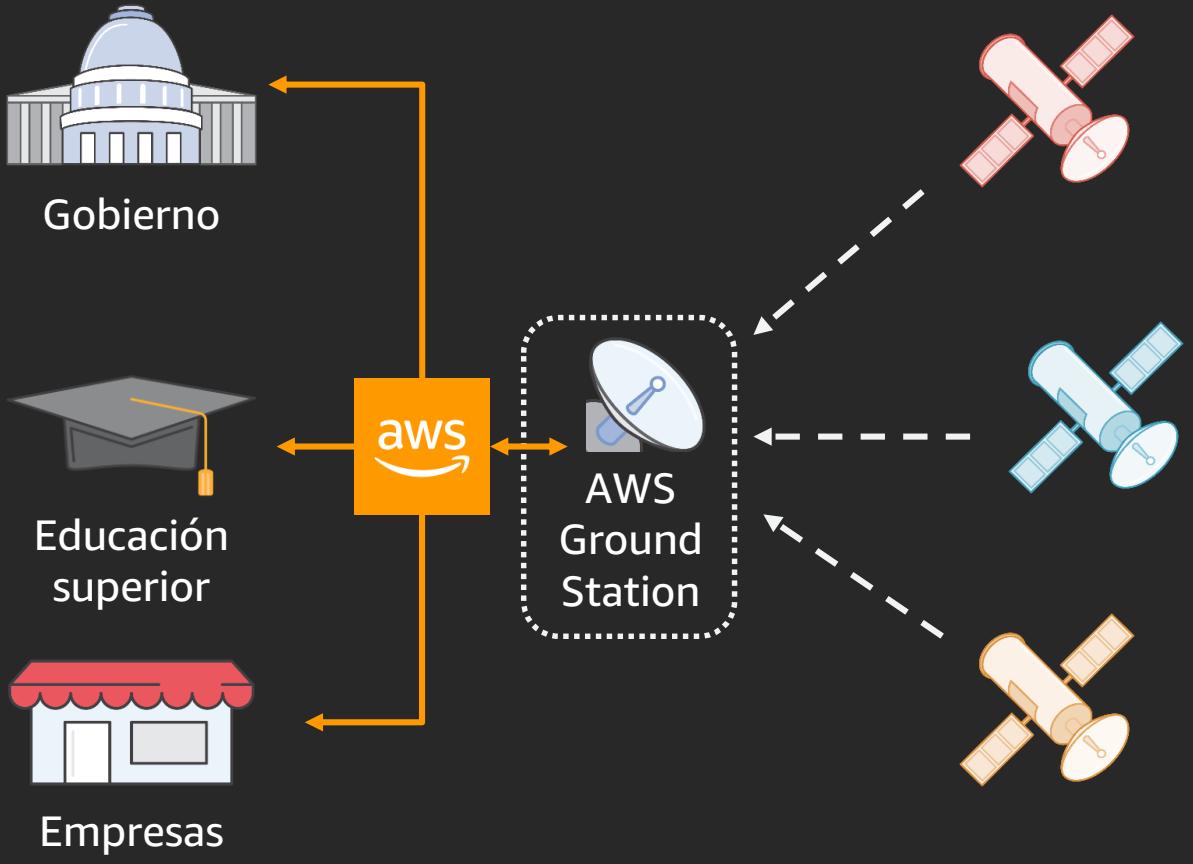
**AWS Ground Station** es un servicio completamente administrado que le permite controlar comunicaciones satelitales, procesar datos y ajustar la escala de las operaciones sin tener que preocuparse por crear o administrar una infraestructura de estación terrestre propia.

Por medio de estas instalaciones, se establecen las comunicaciones entre la Tierra y los satélites en el espacio.

- Red global de fibra de baja latencia
- Acceso directo a los servicios de AWS
- Servicio completamente administrado (sin compromisos de infraestructura)
- Precios de pago por uso
- Sin requisitos de licencias
- Escalado de las comunicaciones satelitales bajo demanda cuando su empresa lo necesite



# Qué ofrece AWS Ground Station



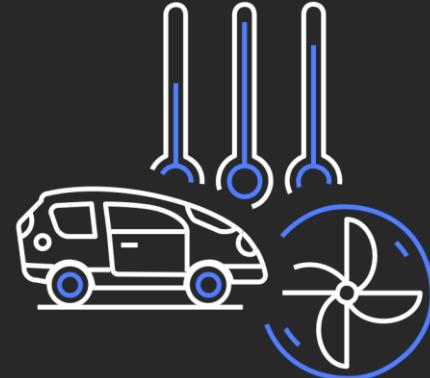
- Respaldo terrestre por satélite sin compromisos de infraestructura
- Precios de pago por minuto
- Programación mediante autoservicio
- Estaciones terrestres ubicadas y centros de datos de AWS que proporcionan acceso directo a los recursos y servicios de AWS
- Retorno de los datos de banda base a la región del cliente de elección, incluido en los precios
- Entrega de datos casi en tiempo real

# AWS Wavelength



# Informática de borde móvil: características

- Una gran cantidad de dispositivos, como sensores, cámaras de video y dispositivos con IoT, generan grandes volúmenes de datos.
- El procesamiento de los datos tiene que realizarse **cerca de la generación de dichos datos**.
- El proceso ocurre en tiempo real con **muy baja latencia**.



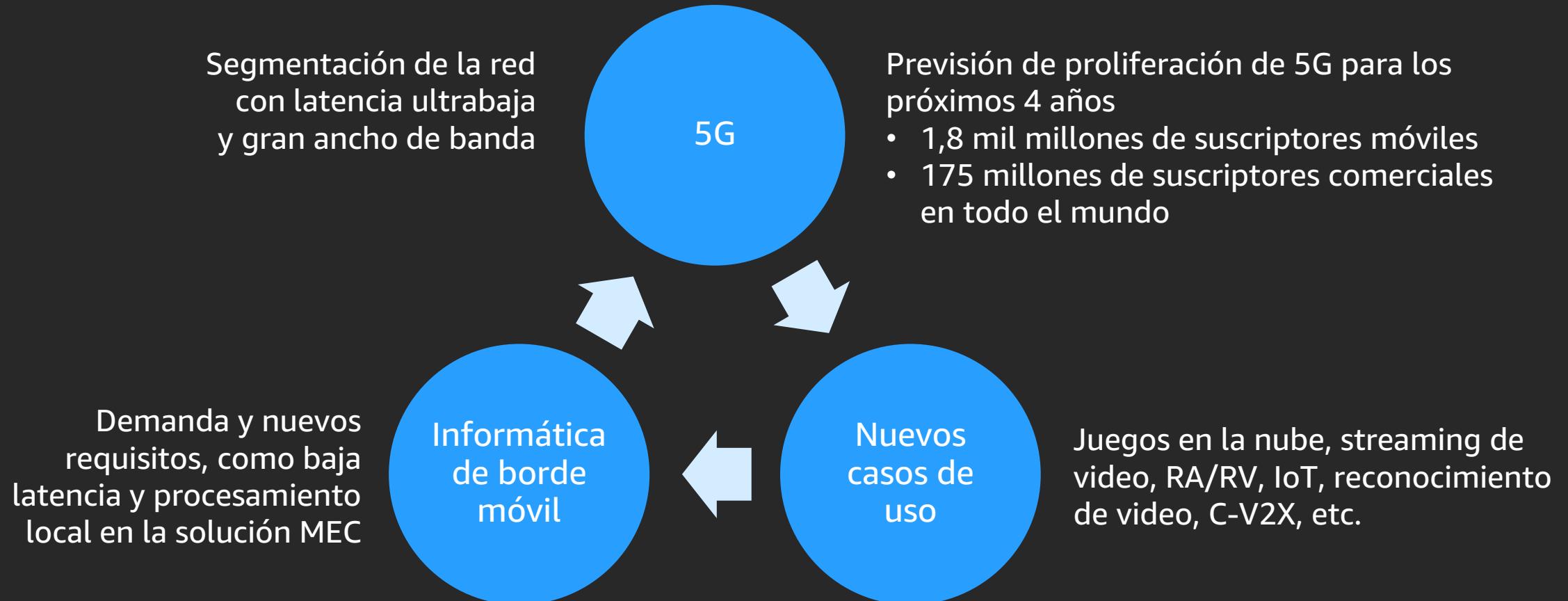
Se espera que el tráfico móvil global total alcance 131 EB (exabytes) por mes para 2024\*.

\* Ericsson Mobility Report, junio 2019

<https://www.ericsson.com/49d1d9/assets/local/mobility-report/documents/2019/ericsson-mobility-report-june-2019.pdf>

# Informática de borde móvil y 5G

MODELO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÓVILES CENTRADO EN EL CONSUMIDOR Y LA EMPRESA



# AWS Wavelength



AWS Wavelength combina el gran ancho de banda y la latencia ultrabaja de las redes 5G con los servicios de informática y almacenamiento de AWS para permitir a los desarrolladores innovar y crear toda una nueva clase de aplicaciones.

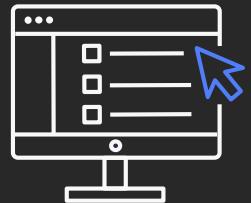
- Infraestructura y servicios de AWS en redes 5G del CSP
- Latencia ultrabaja, procesamiento de datos local
- Capacidad escalable en el centro de datos del CSP administrado y respaldado por AWS

# AWS Wavelength: diseñado para el borde móvil

SERVICIOS DE AWS DESDE DENTRO DE LA RED MÓVIL DEL CSP



Infraestructura de informática y almacenamiento de AWS integrada en la red móvil del CSP



Panel de gestión único, en la zona de Wavelength y las regiones de AWS



Acceso a los servicios en la región de AWS



Desarrollo de aplicaciones una vez e implementación para su uso con la red 5G a nivel mundial



Conmutación por error desde la zona de Wavelength a la región de AWS

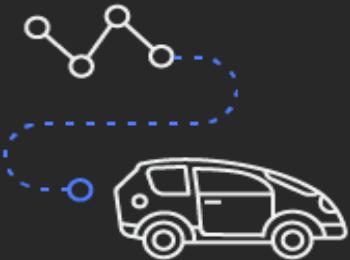
# Casos de uso de AWS Wavelength

## Sanidad



Solución de IA/ML aplicada al procesamiento y análisis de video, imágenes y datos para el diagnóstico en tiempo real

## Vehículos conectados (C-V2X)



Monitoreo en tiempo real de los datos de sensores para la seguridad vial, la conectividad segura, la telemática en automóviles y la conducción autónoma

## Fábrica inteligente



Aceleración del borde industrial con IA/ML, reconocimiento de video para la fabricación definida por software

# LG utiliza AWS Wavelength para la entrega con baja latencia y alto rendimiento de los datos V2X



“5G nos proporciona esa pieza de conectividad con gran ancho de banda y baja latencia, mientras que **Wavelength proporciona la potencia de cómputo necesaria en el borde para complementar la tecnología 5G**. Por lo tanto, se trata de unir la seguridad, la privacidad, la conectividad y la informática para beneficio de los consumidores y su seguridad”.

**Harsh Kupwade Patil,**  
Líder de seguridad e ingeniero jefe de investigación, LG Electronics

# Pasos siguientes

Gaby Chaib  
Formador Técnico AWS



# Programa

## Introducción a AWS

- Informática
- Almacenamiento
- Bases de datos
- Redes
- Seguridad

## Innovación con AWS

## Pasos siguientes

# Elegir una ruta



**Comenzar  
a crear**



**Continuar  
aprendiendo**



**Obtener la  
certificación**

# Comenzar a crear: consejos para la introducción



## Capa gratuita de AWS

Obtención de experiencia práctica y gratuita con los productos y servicios de AWS

[aws.amazon.com/free](https://aws.amazon.com/free)



## Alarmas de facturación

Recepción de alertas de facturación que lo ayudarán a monitorear los cargos de su factura de AWS

[En la consola de facturación](#)



## Herramientas

Herramientas para desarrolladores de AWS, herramientas de línea de comandos, IDE y conjuntos de herramientas del IDE, SDK y SDK para dispositivos móviles o dispositivos IoT

[aws.amazon.com/developer](https://aws.amazon.com/developer)



## Quick Starts

Implementaciones de referencia automatizadas en la nube de AWS

[aws.amazon.com/quickstart](https://aws.amazon.com/quickstart)

# Continuar aprendiendo

## A su propio ritmo



Amplíe sus habilidades en la nube de AWS con nuestro curso digital autoguiado, [\*\*AWS Cloud Practitioner Essentials\*\*](#)

## Con expertos en AWS



Desarrolle habilidades en la nube de AWS con nuestro curso presencial, [\*\*AWS Technical Essentials\*\*](#)

## Guías de refuerzo



Nuestra [\*\*guía de refuerzo\*\*](#) para Cloud Practitioner ofrece una variedad de recursos que le ayuda a desarrollar sus conocimientos sobre la nube de AWS y a prepararse para la certificación AWS Certified Cloud Practitioner.

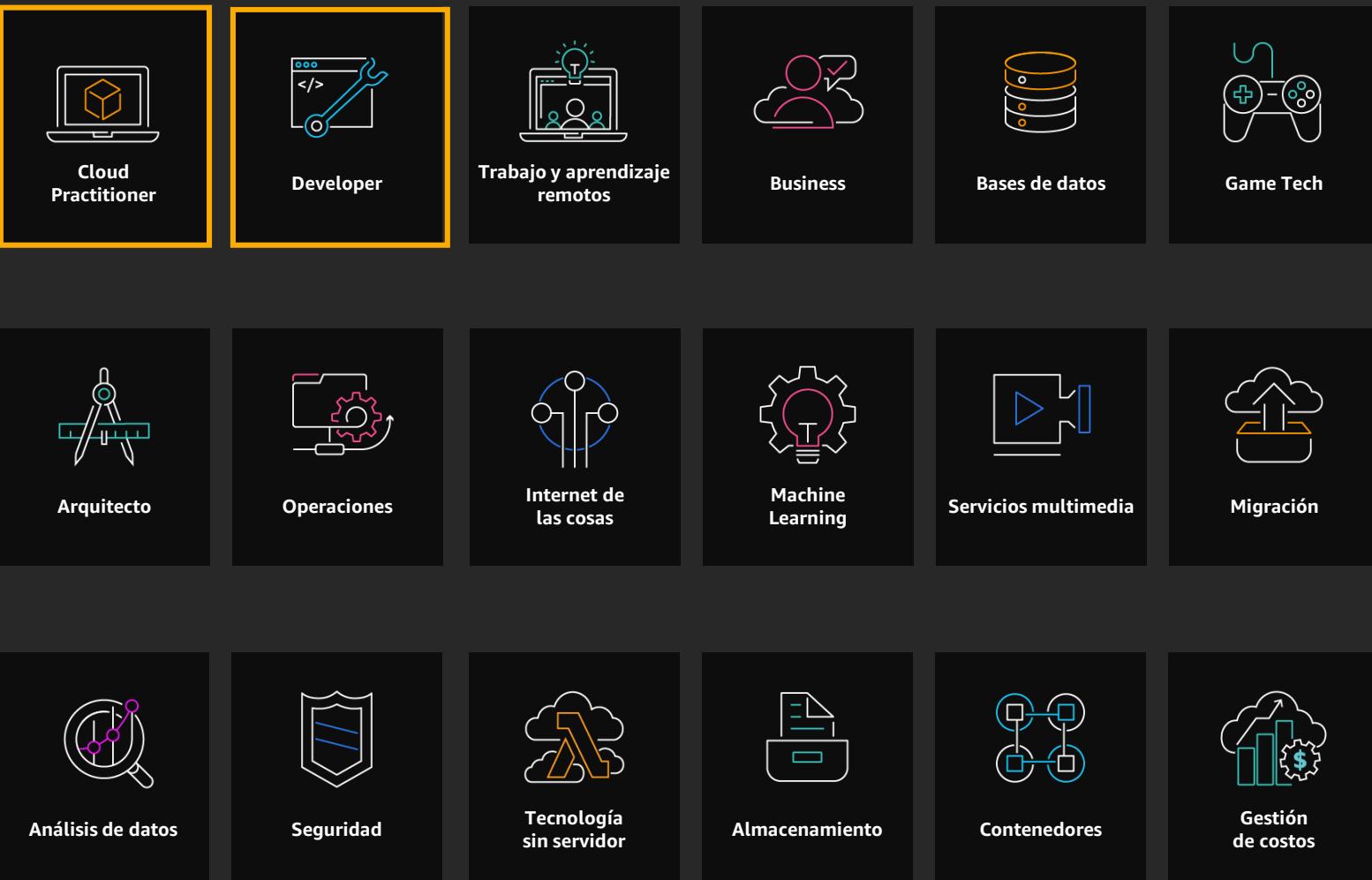
# Continuar aprendiendo: guías de refuerzo de AWS

## Guías para aprender sobre la nube de AWS

Las guías de refuerzo de AWS para descargar ofrecen una variedad de recursos que le permitirán desarrollar habilidades y conocimientos acerca de la nube de AWS.

Cada guía cuenta con capacitación digital, cursos presenciales, videos, documentos técnicos, certificaciones y más, todos ellos seleccionados cuidadosamente.

Las guías se pueden explorar por rol o área de solución.



# Guías de refuerzo de AWS: temas destacados



## Cloud Practitioner

Para profesionales técnicos y de negocios

## AWS Ramp-Up Guide: Cloud Practitioner

For Business and Technical Professionals



AWS Training and Certification has created this and other AWS Ramp-Up Guides to help build your knowledge of the AWS Cloud. This guide provides the resources—digital training, classroom courses, videos, whitepapers, certifications, and more—in a logical progression to help you learn the fundamentals of the AWS Cloud, including its primary benefits, pricing models, and core AWS services. To enroll in training and certification exams, and track your progress, visit [aws.training](#) and set up a free account.

### Step 1: Learn the fundamentals of the AWS Cloud

LEARNING RESOURCE	DURATION	TYPE
<a href="#">What is Cloud Computing?</a>	10 minutes	<a href="#">Webpage »</a>
<a href="#">What is AWS?</a>	5 minutes	<a href="#">Video »</a>
<a href="#">Types of Cloud Computing</a>	10 minutes	<a href="#">Webpage »</a>
<a href="#">Cloud Computing with AWS</a>	10 minutes	<a href="#">Webpage »</a>
<a href="#">AWS Fundamentals Overview</a>	10 minutes	<a href="#">Webpage »</a>
<a href="#">AWS Fundamentals Core Concepts</a>	1 hour	<a href="#">Webpage »</a>
<a href="#">Overview of AWS</a>	2 hours	<a href="#">Whitepaper »</a>
<a href="#">AWS Global Infrastructure</a>	20 minutes	<a href="#">Webpage »</a>
<a href="#">AWS Glossary</a>	30 minutes	<a href="#">Whitepaper »</a>
<a href="#">Job Roles in the Cloud</a>	30 minutes	<a href="#">Digital Training »</a>

### Step 2: Dive deeper into AWS Cloud fundamentals, including AWS pricing and support, and core AWS services

LEARNING RESOURCE	DURATION	TYPE
<a href="#">AWS Cloud Practitioner Essentials</a>	6 hours	<a href="#">Digital Training »</a>
	1 day	<a href="#">Classroom Training »</a>
<a href="#">AWS Cloud Security</a>	10 minutes	<a href="#">Webpage »</a>
<a href="#">Shared Responsibility Model</a>	10 minutes	<a href="#">Webpage »</a>

# Validar la experiencia con AWS Certification

## Professional

Dos años de amplia experiencia en solución de problemas, diseño y operación de soluciones con la nube de AWS



## Especialidad

Experiencia técnica en la nube de AWS en el dominio Specialty tal y como se especifica en la [guía de examen](#)



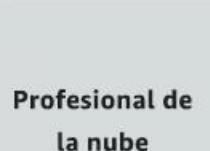
## Associate

Un año de experiencia en solución de problemas e implementación de soluciones con la nube de AWS



## Foundational

Seis meses de conocimientos básicos del sector y de la nube de AWS



## ¿Por qué certificarse?

- Demostrar su experiencia
- Lograr reconocimiento y visibilidad
- Fomentar la credibilidad entre su empleador y sus colegas

## Recursos para la certificación

- Capacitación de preparación para el examen
- Laboratorios autoguiados

# ¡Gracias!

Gaby Chaib

Formador Técnico AWS





Complete la encuesta  
de la sesión