

## INCORPORACIÓN DE RECURSOS INFORMÁTICOS CON AMAZON EC2.

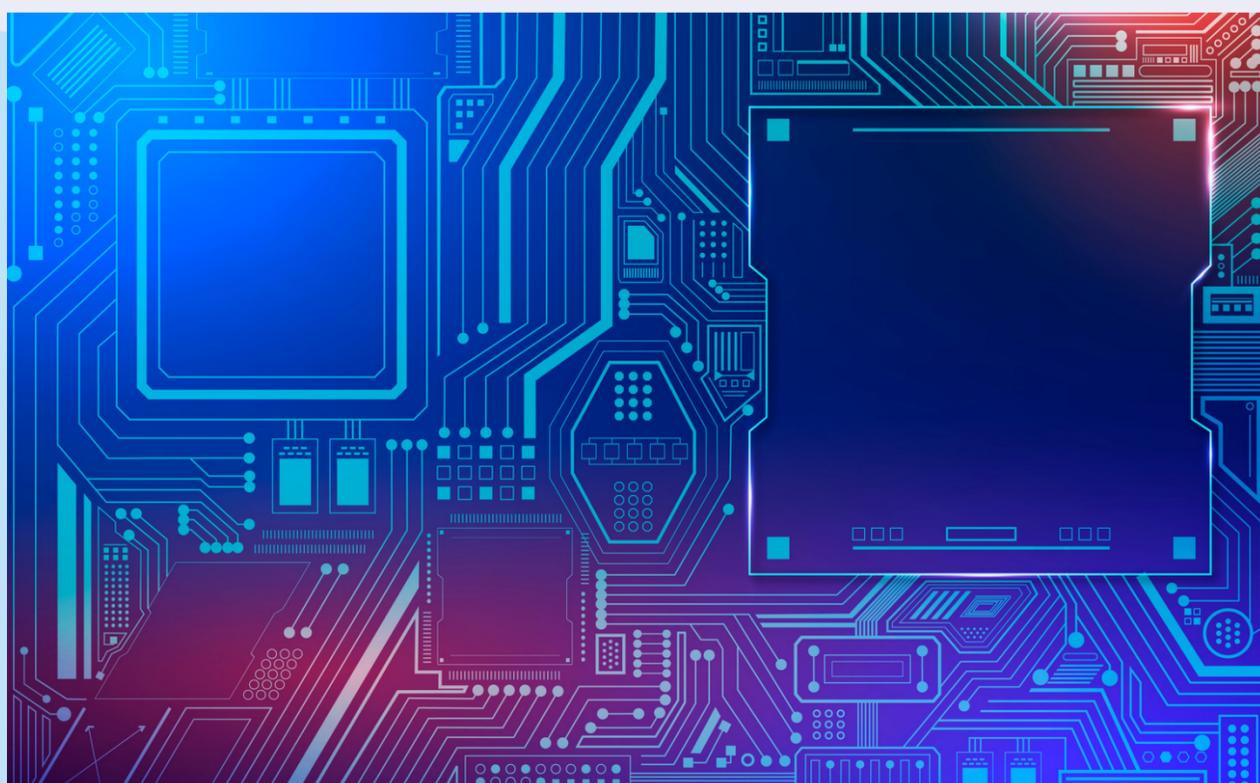
### Opciones de informática de tiempo de ejecución de AWS

Máquinas virtuales (VM)	Contenedores	Plataforma como servicio (PaaS)	Sin servidor	Soluciones especializadas
 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)	 Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)	 AWS Elastic Beanstalk	 AWS Lambda	 AWS Outposts
 Amazon Lightsail			 AWS Fargate	 AWS Batch

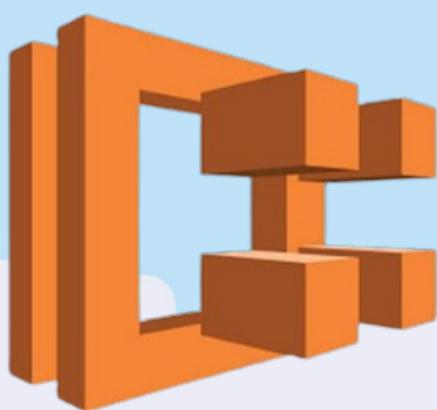
Mayor control y personalización de la infraestructura Implementación más rápida de las aplicaciones Servicios completamente administrados

Existen diferentes servicios de informática disponibles para satisfacer las necesidades de los diferentes casos de uso.  
 En esta unidad se analizará Amazon EC2.

AWS brinda diversas opciones de computación para satisfacer distintas necesidades. Al diseñar la arquitectura para respaldar un tipo específico de carga de trabajo, es crucial comprender las opciones de computación disponibles. Según se ilustra en el diagrama, las principales opciones de tiempo de ejecución se clasifican en cuatro categorías de modelos de computación en la nube: máquinas virtuales (VM), contenedores, Plataforma como Servicio (PaaS) o sin servidor. Además, se pueden emplear soluciones especializadas para abordar casos de uso informáticos particulares.

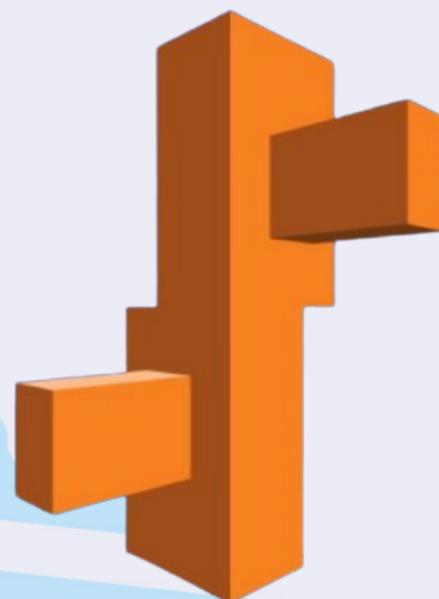


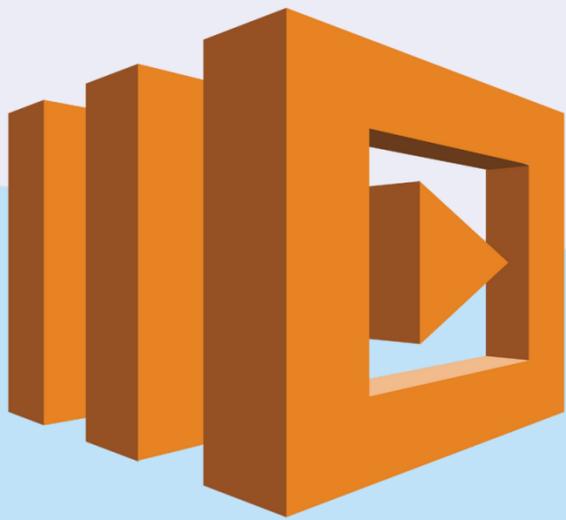
En la categoría de máquinas virtuales, AWS ofrece dos servicios principales. El primero es Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), que proporciona servidores virtuales seguros y escalables en la nube. El segundo es Amazon Lightsail, que ofrece servidores privados virtuales para ejecutar cargas de trabajo simples de manera rentable.



En la categoría de contenedores, AWS presenta Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS), permitiendo la ejecución de aplicaciones en contenedores Docker en AWS.

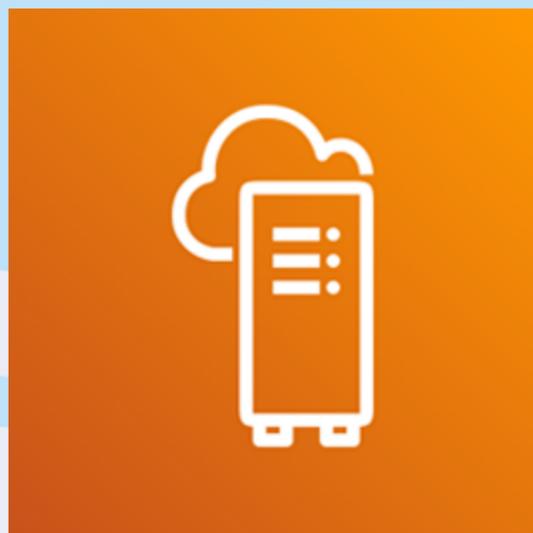
Dentro de la categoría PaaS se encuentra AWS Elastic Beanstalk, una solución que ejecuta aplicaciones web y servicios desarrollados en diversos lenguajes como Java, .NET, PHP, Node.js, Python, Ruby, Go y Docker.





La categoría sin servidor incluye AWS Lambda, una solución sin servidor que ejecuta código en lenguajes como Java, Go, PowerShell, Node.js, C#, Python o Ruby. También se encuentra AWS Fargate, que proporciona una plataforma sin servidor para contenedores.

En cuanto a soluciones especializadas, AWS Outposts posibilita la ejecución de la infraestructura y servicios de AWS en instalaciones locales, mientras que AWS Batch es un servicio para ejecutar trabajos por lotes a cualquier escala.



Cuando elija un tiempo de ejecución de AWS para su carga de trabajo, considere que las máquinas virtuales y los servicios basados en contenedores brindan un mayor control y personalización de la infraestructura. PaaS y servicios sin servidor permiten centrarse más en la aplicación y menos en la infraestructura, facilitando una implementación rápida. Las soluciones especializadas se ajustan a casos de uso específicos, como nube híbrida y lote, y AWS las administra completamente. En este módulo, nos enfocaremos en Amazon EC2.

## AMAZON EC2

**Amazon EC2 ofrece capacidad de cómputo de tamaño ajustable en la nube.**

- Proporciona máquinas virtuales (servidores)
- Aprovisiona servidores en minutos
- Puede incrementar o reducir automáticamente la capacidad según sea necesario
- Le pagar solo por la capacidad que utiliza

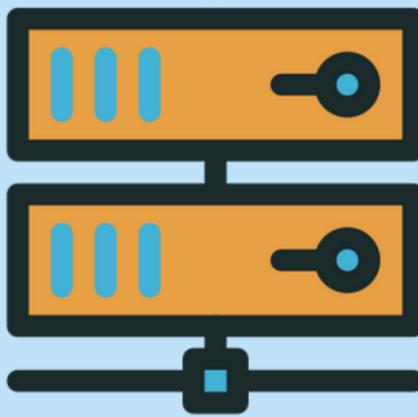
Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) facilita la computación en la nube al permitirle aprovisionar servidores virtuales y tener control total sobre los recursos informáticos de dichos servidores. Con Amazon EC2, puede adquirir e iniciar nuevas instancias de servidor en cuestión de minutos, permitiéndole escalar rápidamente la capacidad según sus necesidades, ya sea aumentándola o reduciéndola. En términos de costos, solo paga por la capacidad que realmente utiliza.



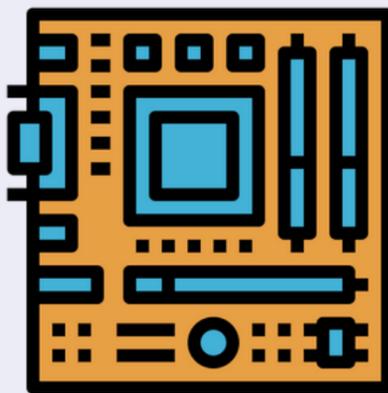
Amazon Elastic  
Compute Cloud  
(Amazon EC2)

## ¿Por qué se llama Elastic Compute Cloud?

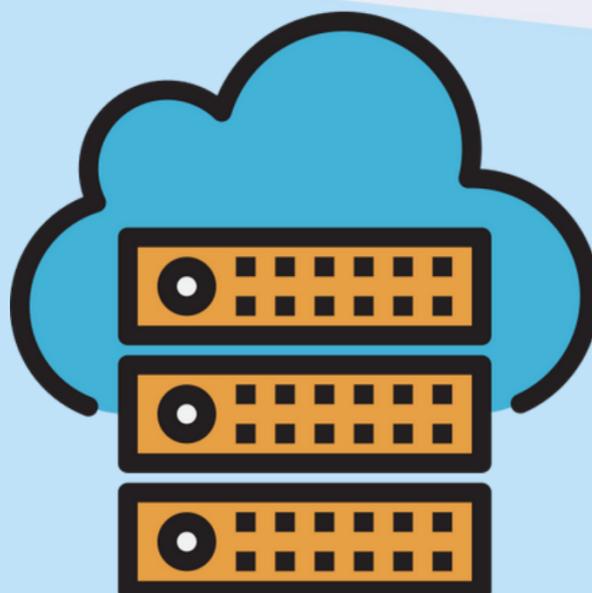
Elastic (elástico) porque puede ajustar fácilmente la cantidad de servidores que se ejecutan para respaldar una aplicación de manera automática. También puede aumentar o disminuir el tamaño de los servidores existentes.



Compute (informática) porque la mayoría de los usuarios utilizan servidores para alojar aplicaciones en ejecución o procesar datos, lo que requiere recursos informáticos como capacidad de procesamiento (CPU) y memoria (RAM).



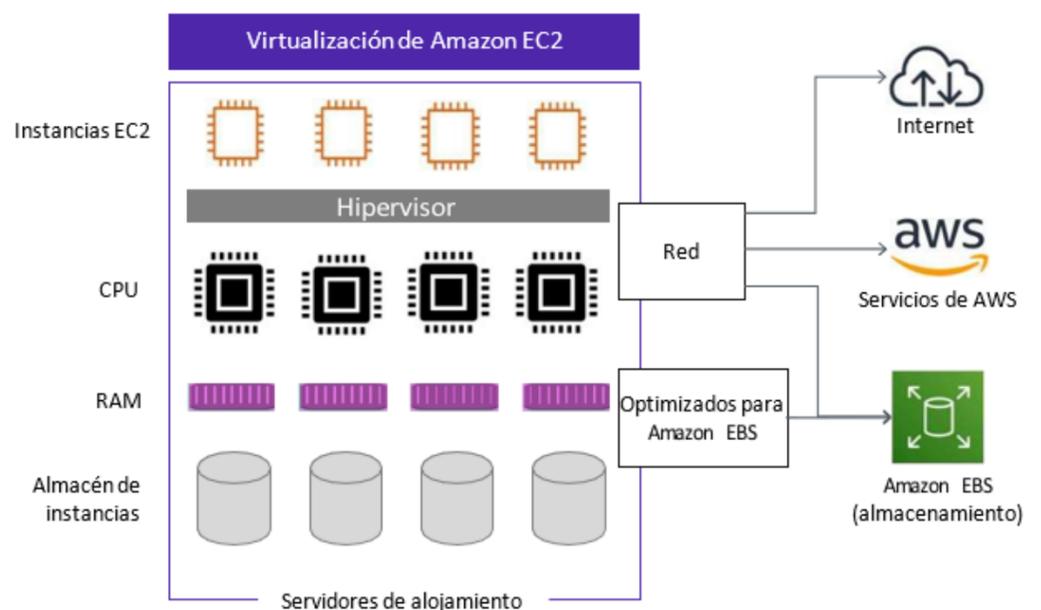
Cloud (nube) porque las instancias EC2 que se ejecutan están alojadas en la nube.



## INSTANCIA EC2

Una instancia EC2 es una **máquina virtual** que se ejecuta en un alojamiento físico

- Puede elegir diferentes configuraciones de CPU y capacidad de memoria
- Admite distintas opciones de almacenamiento
  - Almacén de instancias
  - Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)
- Proporciona conectividad de red



Las instancias de Amazon EC2 se ejecutan como máquinas virtuales en equipos de alojamiento que se encuentran en las zonas de disponibilidad de AWS. Cada máquina virtual ejecuta un sistema operativo, como Amazon Linux o Microsoft Windows. Puede instalar y ejecutar aplicaciones en el sistema operativo en cada máquina virtual. Incluso puede ejecutar aplicaciones empresariales que abarcan varias máquinas virtuales.

Las máquinas virtuales se ejecutan sobre una capa de hipervisor mantenida por AWS. El hipervisor es la capa de la plataforma operativa que proporciona a una instancia EC2 acceso a los recursos físicos de hardware reales que necesita ejecutar, como procesadores, memoria y almacenamiento.

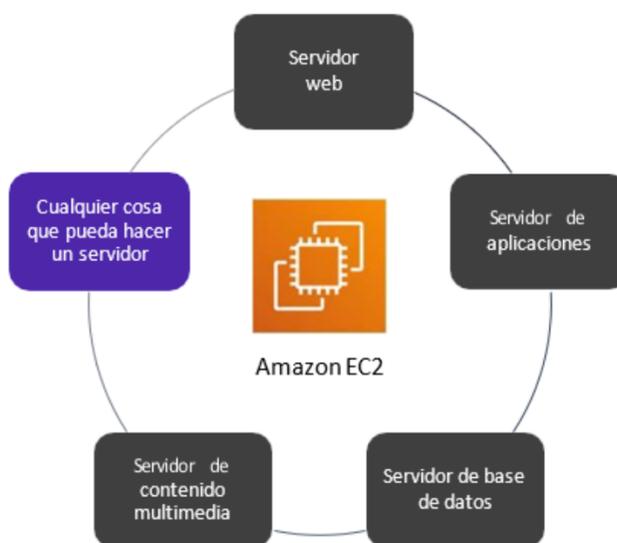
Algunas instancias EC2 utilizan un almacén de instancias. El almacén de instancias también se conoce como almacenamiento efímero. Es almacenamiento físicamente conectado al equipo host y proporciona almacenamiento temporal a nivel de bloques para utilizar con una instancia.

Muchas instancias EC2 utilizan Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) para el disco de arranque y otras necesidades de almacenamiento. Amazon EBS proporciona volúmenes de almacenamiento en bloque persistentes, lo que significa que los datos se conservarán. Por ejemplo, los datos se conservan en esa instancia incluso cuando la instancia EC2 está detenida.

## CASOS DE USO DE AMAZON EC2

Utilice Amazon EC2 cuando necesite:

- Control completo de sus recursos informáticos, incluidos el *sistema operativo* y el *tipo de procesador*
- Opciones para optimizar los costos de informática:
  - *Instancias bajo demanda, instancias reservadas e instancias de spot*
  - *Savings Plans*
- Capacidad para ejecutar cualquier tipo de carga de trabajo, por ejemplo:
  - Sitios web sencillos
  - Aplicaciones empresariales
  - Aplicaciones de informática de alto rendimiento (HPC)



Amazon EC2 proporciona entornos virtuales donde puede alojar aplicaciones similares a las que ejecutaría en un servidor convencional en sus propias instalaciones. Las instancias de EC2 se utilizan comúnmente para desplegar servidores web, servidores de aplicaciones, bases de datos y servidores de contenido multimedia.

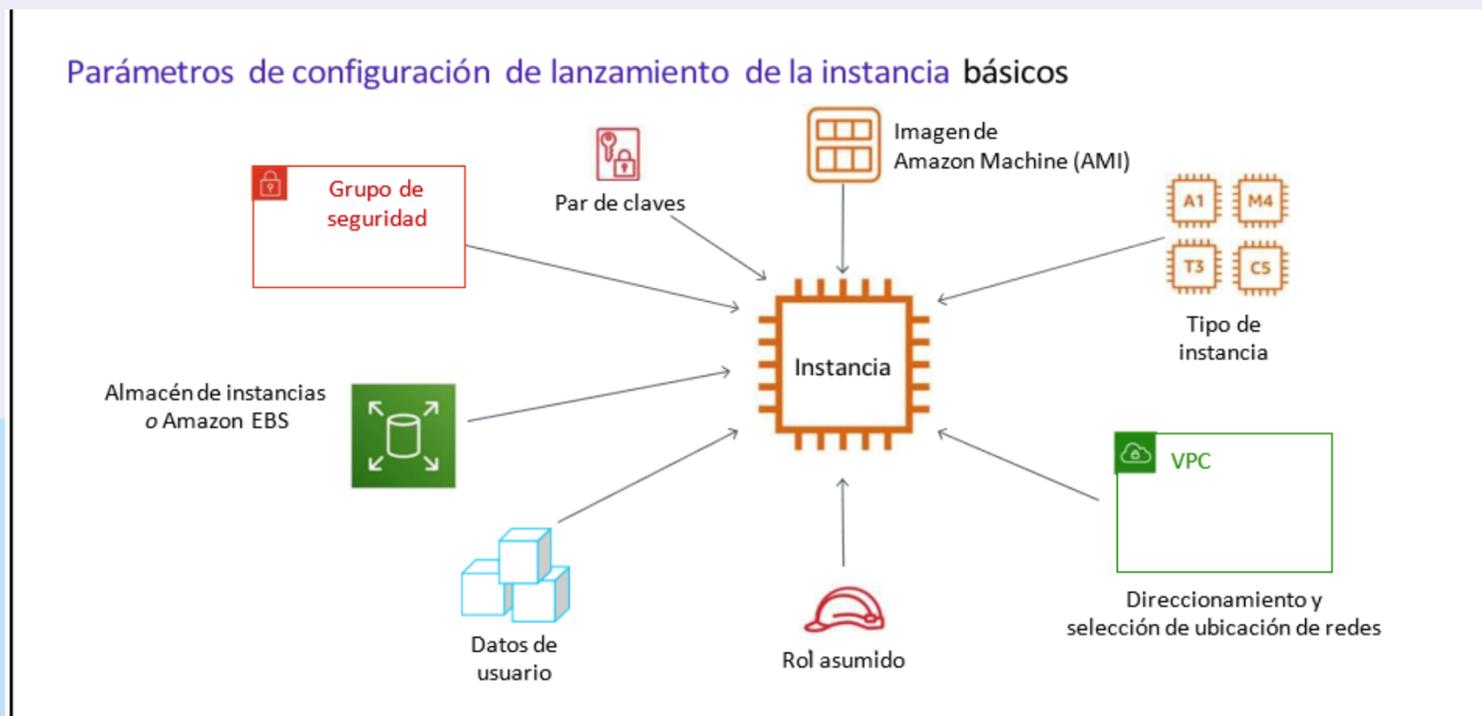
En particular, considere Amazon EC2 como una alternativa de computación cuando necesite:

Control total sobre sus recursos informáticos: Amazon EC2 le brinda la capacidad de configurar todos los aspectos de sus instancias, desde el sistema operativo hasta las aplicaciones. Esto incluye la opción de utilizar diferentes sistemas operativos, como Microsoft Windows y varias variantes de Linux. Además, puede elegir instancias con arquitectura de procesador x86 o Advanced RISC Machine (ARM).

Opciones para optimizar los costos de computación: Amazon EC2 ofrece diversas formas de pago para las instancias, que incluyen instancias bajo demanda, Savings Plans, instancias reservadas e instancias de spot. También existe la posibilidad de pagar por alojamientos dedicados, que ofrecen capacidad de instancias EC2 en servidores físicos exclusivamente dedicados a su uso.

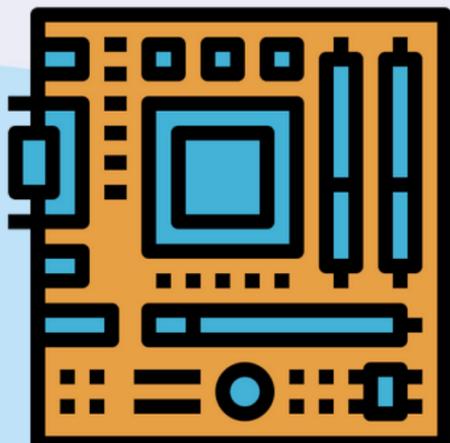
Un servidor virtual capaz de ejecutar cualquier tipo de carga de trabajo.

## APROVISIONAMIENTO DE UNA INSTANCIA EC2



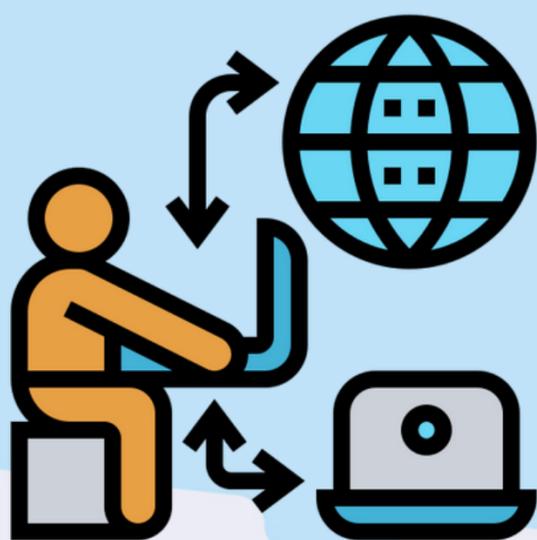
Para poner en marcha una instancia EC2, es necesario tomar decisiones clave en relación con los detalles de configuración. Los parámetros fundamentales que debe definir para lanzar una instancia de manera segura son:

Imagen de la Máquina Amazon (AMI): la AMI establece la configuración básica de software para una instancia, y Amazon EC2 la utiliza como base para iniciar la instancia.



Tipo de instancia: este define una combinación de capacidad de CPU, memoria, almacenamiento y redes que proporciona un nivel específico de potencia de procesamiento para ejecutar una aplicación.

Elección de la ubicación y la configuración de red: al iniciar una instancia, se puede especificar la ubicación y la configuración de red adecuadas para garantizar el acceso a la red y la seguridad deseada.



Rol asumido: opcionalmente, se puede asociar un rol de AWS Identity and Access Management (IAM), el cual concede permisos para acceder a los servicios de AWS a las aplicaciones en ejecución en la instancia o a los usuarios conectados a la misma.

Datos de usuario: al especificar un script de datos de usuario, es posible inicializar o personalizar aún más la configuración de la instancia. Este script se ejecuta automáticamente durante el lanzamiento de la instancia.



Almacenamiento: debe especificar el tipo de almacenamiento que se utilizará para almacenar el volumen raíz o de arranque de la instancia.



Grupo de seguridad: también debe configurar un grupo de seguridad nuevo o utilizar uno existente. El grupo de seguridad define en qué puertos se permite el tráfico de red.

Par de claves: un par de claves normalmente se especifica en el momento del lanzamiento. El par de claves se utiliza para conexiones Secure Shell (SSH) o para establecer el acceso al protocolo de escritorio remoto (RDP) para la instancia.



## AQUÍ SE RESUMEN ALGUNOS DE LOS CONCEPTOS CLAVE APRENDIDOS EN ESTA SECCIÓN DE LA UNIDAD:

Amazon EC2 posibilita la ejecución de máquinas virtuales tanto con sistemas operativos Microsoft Windows como Linux en el entorno de la nube.

La instancia EC2 se vuelve útil cuando se busca tener un control total sobre los recursos informáticos y se desea ejecutar diversos tipos de cargas de trabajo.

Al lanzar una instancia EC2, es esencial seleccionar una Imagen de Máquina Amazon (AMI) y un Tipo de Instancia. El proceso de lanzamiento implica la especificación de parámetros de configuración que incluyen valores para red, seguridad, almacenamiento y datos de usuario.

