

Módulo 1 – Fundamentos de la Computación en la Nube (AWS Academy Cloud Foundations)

¿Qué es la informática en la nube?

La **informática en la nube** (o *cloud computing* en inglés) es, según la definición de AWS, “la entrega bajo demanda de recursos de TI a través de Internet con un modelo de precios de pago por uso”^[1]. En otras palabras, en lugar de comprar y mantener servidores físicos y otros componentes de infraestructura de TI, las organizaciones pueden obtener potencia de cómputo, almacenamiento de datos, bases de datos, aplicaciones y otros recursos **cuando los necesiten y pagando solo por el consumo que realizan**. Este modelo permite una gran **flexibilidad** y eficiencia, ya que los recursos se pueden escalar (aumentar o disminuir) de forma rápida según la demanda, evitando tanto la escasez como el exceso de capacidad.

Una forma de entender esta diferencia es pensar que la nube transforma la **infraestructura de TI en software**. Tradicionalmente, la infraestructura se veía como *hardware* físico (servidores, cables, discos, etc.) que había que adquirir, instalar y administrar. Con la computación en la nube, gran parte de esa infraestructura se abstrae y se gestiona mediante software: por ejemplo, en vez de instalar un servidor físicamente, se lanza una **máquina virtual** o instancia en la nube con unos pocos clics o comandos, lista para usar en minutos. Esto ha dado lugar a prácticas como *Infraestructura como Código (Infrastructure as Code)*, donde los recursos de TI se tratan como entidades programables.

Modelo tradicional vs. modelo de nube

Para contrastar el enfoque tradicional con el de la nube, consideremos algunas diferencias clave:

- **Modelo de TI tradicional (on-premise o local):** La empresa es propietaria del hardware y centros de datos. Esto requiere **grandes inversiones iniciales de capital** (CapEx) para comprar servidores, equipos de almacenamiento, instalaciones de red, así como gastos en espacio físico, suministro eléctrico, climatización y personal especializado para mantener todo funcionando. El aprovisionamiento es lento – pueden pasar semanas o meses para comprar e instalar un nuevo servidor. Además, se debe **planificar la capacidad máxima** con antelación, comprando suficiente infraestructura para soportar picos teóricos de carga (muchas veces la infraestructura queda sobredimensionada e infrautilizada la mayor parte del tiempo, o en el peor caso puede quedarse corta

si la demanda supera lo previsto). También es responsable de **seguridad física** y todas las actualizaciones de hardware y software de base.

- **Modelo de computación en la nube:** La empresa **alquila los recursos de TI** a un proveedor de nube (como AWS) que se encarga de la infraestructura subyacente. Los recursos se obtienen **bajo demanda** en cuestión de minutos, sin inversión inicial elevada (se convierte en gasto operativo, OpEx). Las soluciones en la nube son **flexibles**: es fácil añadir o quitar capacidad de cómputo o almacenamiento según las necesidades en cada momento, **sin necesidad de estimar con mucha anticipación** cuántos servidores serán necesarios[2]. Muchas tareas pesadas de gestión (como instalar hardware, aplicar parches, configurar redes físicamente) son eliminadas o automatizadas por el proveedor, permitiendo al equipo de TI enfocarse en tareas de mayor valor para el negocio. En resumen, la nube permite **usar la infraestructura como si fuera software**, cambiando y adaptando recursos de forma mucho más rápida, sencilla y rentable que en entornos de hardware tradicional[3].

Cabe destacar que **casi cualquier sistema o aplicación que antes se implementaba en un entorno de TI tradicional puede implementarse ahora como servicio en la nube** usando AWS u otro proveedor[4]. La nube no limita qué se puede hacer, sino **cómo** se hace (aprovechando servicios ya preparados en lugar de construir todo desde cero). Por ejemplo, si antes para tener un servidor web se debía comprar un servidor físico e instalar un sistema operativo, ahora se puede lanzar una instancia virtual en AWS (Amazon EC2) con el sistema operativo listo o incluso usar un servicio completamente gestionado para desplegar aplicaciones.

Modelos de servicio en la nube: IaaS, PaaS, SaaS

En la computación en la nube existen **tres modelos principales de servicios** que representan distintos niveles de abstracción y responsabilidad entre el proveedor y el cliente. Estos modelos son **IaaS**, **PaaS** y **SaaS**, por sus siglas en inglés:

- **IaaS (Infraestructura como Servicio):** El proveedor ofrece infraestructura de TI básica como servicio. Esto incluye recursos fundamentales como servidores virtuales, almacenamiento, redes y sistemas operativos, que el cliente puede **configurar y administrar** casi como si fuesen hardware propio. Es el modelo que brinda **mayor control al cliente sobre los recursos** de TI, ya que el usuario es responsable de gestionar desde el sistema operativo hacia arriba (instalar software, aplicar parches, configurar la seguridad de su servidor, etc.), mientras que el proveedor de nube se encarga de mantener el hardware físico, la virtualización y, a veces, aspectos básicos de red y seguridad física. Un

ejemplo de IaaS es **Amazon EC2**, que permite lanzar instancias de servidor en la nube con el sistema operativo que elijamos; otros ejemplos conocidos son servicios de almacenamiento como **Amazon S3** (para almacenamiento de objetos) o **Amazon EBS** (volúmenes de bloque) que proporcionan capacidad de almacenamiento bajo demanda. En el mundo de IaaS, el cliente tiene mucha libertad para instalar y configurar su entorno a medida, pero también asume la responsabilidad de administrarlo.

- **PaaS (Plataforma como Servicio):** En este modelo, el proveedor ofrece una **plataforma gestionada** que incluye el hardware subyacente y el software base necesario para ejecutar aplicaciones: por ejemplo, servidores de aplicaciones, entornos de ejecución, bases de datos, etc. El cliente solo debe preocuparse de **su código o sus datos**, sin tener que gestionar el sistema operativo, parches o la infraestructura física. Esto **agiliza el desarrollo** ya que elimina la complejidad de aprovisionar y configurar servidores enteros. PaaS proporciona un entorno listo para usar: se sube el código de la aplicación y la plataforma se encarga de ejecutarlo, escalarlo y mantenerlo. Un ejemplo de PaaS en AWS es **AWS Elastic Beanstalk**, que permite desplegar aplicaciones web (por ejemplo en Java, .NET, PHP, Node.js, etc.) simplemente subiendo el código; Elastic Beanstalk aprovisiona automáticamente la infraestructura necesaria (instancias EC2, balanceadores, auto escalado, etc.) y la administra. Otro ejemplo en la industria sería Google App Engine o Heroku. Con PaaS, el **control del cliente es menor** que en IaaS (no administra directamente el SO ni ciertos parámetros del servidor), pero a cambio se simplifica enormemente la gestión y se puede **desplegar más rápidamente**.
- **SaaS (Software como Servicio):** Es el modelo más completo, donde el proveedor de nube ofrece aplicaciones de **uso final totalmente gestionadas**. El cliente simplemente utiliza la aplicación a través de internet (normalmente vía un navegador web o una app) y el proveedor se encarga de **todo lo demás**: infraestructura, mantenimiento, actualizaciones, seguridad, etc. En SaaS el usuario tiene **muy poco control sobre los detalles técnicos**, pero obtiene un software listo para usar. Ejemplos comunes de SaaS serían servicios de correo electrónico en la web (como Gmail u Office 365), plataformas de CRM como Salesforce, suites de oficina online (Google Workspace) o almacenamiento en la nube para usuarios (Dropbox, Google Drive). En el contexto de AWS, podríamos decir que algunos servicios administrados cercanos al usuario final (como **Amazon WorkSpaces** para escritorios virtuales o **Amazon Chime** para comunicaciones) son ofertas SaaS, aunque AWS principalmente provee IaaS y PaaS. En general, SaaS está orientado al **usuario final o al cliente de negocio**

que desea resolver una necesidad puntual (correo, gestión, colaboración) sin desarrollar ni mantener la aplicación por sí mismo.

Estos modelos no son excluyentes y a menudo las empresas usan una combinación de los tres. La diferencia clave radica en **quién gestiona qué**: en IaaS, el cliente gestiona más (pero tiene más flexibilidad); en SaaS, el cliente solo consume el servicio final (sacrificando control a cambio de simplicidad); PaaS queda en un punto intermedio. Una buena manera de recordarlo es pensar en que **IaaS ofrece las herramientas básicas, PaaS ofrece un taller preparado para construir, y SaaS ofrece el producto terminado**. Cada modelo es apropiado según el caso de uso: por ejemplo, una empresa de desarrollo de software puede usar IaaS para tener servidores personalizados en los que desplegar sus aplicaciones, **PaaS** para desarrollar aplicaciones rápidamente sin preocuparse por la infraestructura, y usar **SaaS** para sus aplicaciones internas de oficina (email, contabilidad, etc.).

Modelos de implementación: nube pública, privada y híbrida

Además de los modelos de servicio, la nube se puede **desplegar de diferentes formas** según la propiedad y el acceso a la infraestructura. Los **modelos de implementación** principales son la **nube pública**, **nube privada** y **nube híbrida**:

- **Nube pública:** Es el modelo en el que **un proveedor externo** (como AWS, Microsoft Azure, Google Cloud, etc.) ofrece servicios en su infraestructura compartida a múltiples clientes, a través de Internet. La infraestructura subyacente (servidores, almacenamiento, centros de datos) es propiedad y está gestionada por el proveedor de la nube, **no por el usuario final**. Cada cliente consume recursos aislados lógicamente para sí mismo, pero esos recursos pueden estar ubicados en servidores que también alojan datos o aplicaciones de otros clientes (gracias a la virtualización y otros mecanismos de aislamiento seguro). En la nube pública, el proveedor se encarga del **mantenimiento, la disponibilidad, la seguridad física y muchas tareas de administración** de los recursos[5]. El cliente simplemente “alquila” la capacidad que necesita. Por ejemplo, AWS opera centros de datos alrededor del mundo; cuando una empresa lanza una instancia EC2 o almacena datos en S3, esos recursos residen en la infraestructura de AWS de uso público (compartida). La nube pública ofrece **gran variedad de servicios**, innovación rápida y economías de escala, ya que el proveedor enfoca todos sus esfuerzos en mejorar su plataforma global para todos los clientes[6].
- **Nube privada:** En este modelo, la infraestructura de nube está **dedicada exclusivamente a una sola organización**[7]. Puede tratarse de recursos on-

premise (en las instalaciones de la propia empresa) configurados con tecnologías de nube, o de infraestructura provista por terceros pero de uso exclusivo de esa organización (por ejemplo, servidores dedicados en un centro de datos externo donde solo corre la empresa en cuestión). En una nube privada, **todos los recursos están aislados** bajo control de la empresa cliente; por eso también se le llama a veces *nube corporativa* o *nube interna*. La empresa obtiene los beneficios de la flexibilidad de la nube (por ejemplo, virtualización, autoservicio, escalabilidad interna), pero **mantiene mayor responsabilidad** sobre la gestión, el mantenimiento y la inversión en esa infraestructura. Este modelo suele preferirse cuando hay requisitos estrictos de **seguridad, privacidad o cumplimiento normativo** que impiden usar infraestructura compartida. Por ejemplo, un banco o una institución gubernamental podría mantener una nube privada para ciertos datos sensibles, asegurándose de que los servidores físicos solo alojan sus datos. Algunas empresas utilizan software de virtualización y orquestación (como OpenStack, VMware, etc.) para montar su propia nube privada. El reto de la nube privada es que la organización no alcanza las mismas economías de escala que un gigante como AWS, y debe seguir encargándose de muchas tareas de infraestructura. Aun así, proporciona **más control** y a veces menor latencia local, a costa de menos agilidad comparado con la nube pública.

- **Nube híbrida:** Es una **combinación de nube pública y nube privada**, integradas para operar en conjunto. En un entorno híbrido, la empresa utiliza parte de sus propios recursos dedicados (privados) y parte de recursos en un proveedor público, y suele haber **conectividad y orquestación** entre ambos entornos[8]. La idea es aprovechar lo mejor de ambos mundos: por ejemplo, mantener en la nube privada aquellas cargas de trabajo que requieren permanecer on-premise (por razones de seguridad o rendimiento local), pero poder **ampliar capacidad hacia la nube pública en momentos de alta demanda**[9]. Un caso típico es el *cloud bursting*: si la empresa tiene un centro de datos privado que está llegando a su límite en un pico de tráfico, automáticamente se lanzan recursos adicionales en la nube pública para absorber el excedente, garantizando que los usuarios no noten falta de capacidad. Otro caso es usar la nube pública para **copias de seguridad** o recuperación ante desastres de sistemas que normalmente corren en local. En la nube híbrida, la **gestión se consolida** hasta cierto punto: idealmente se orquesta todo de manera unificada. AWS ofrece soluciones para entornos híbridos, como **AWS Outposts** (que lleva hardware de AWS al centro de datos del cliente) o servicios como **AWS VPN/Direct Connect** para conectar redes locales con la nube pública. La nube híbrida es un paso habitual para

organizaciones **en transición** a la nube: pueden migrar algunas aplicaciones a AWS mientras mantienen otras internamente, coordinando entre ambas. Es importante notar que implementar una nube híbrida eficiente puede ser complejo, pero bien hecho permite **mover cargas de trabajo de forma transparente** entre entornos y lograr una gran flexibilidad.

Además de estos, a veces se habla de *multinube* (usar múltiples nubes públicas a la vez, de distintos proveedores) pero ese es un paradigma de uso más que un modelo básico de implementación. En cualquier caso, entender **pública vs. privada vs. híbrida** nos ayuda a situar dónde “vive” la infraestructura de nuestras aplicaciones y quién la administra.

Ventajas de la computación en la nube

La adopción de la computación en la nube ha crecido exponencialmente debido a las importantes **ventajas** que ofrece frente al modelo tradicional de TI. A continuación, se describen **seis beneficios clave** de la computación en la nube (identificados por AWS como los más destacados):

- **De gastos de capital a gastos variables (CapEx -> OpEx):** En lugar de realizar grandes inversiones por adelantado en infraestructura (gastos de capital fijos, *CapEx*) sin saber con certeza cuánto se utilizará, la nube permite cambiar a un modelo de **pago por uso** (*OpEx*, gastos operativos variables)[\[10\]](#). Esto significa que **solo se paga por los recursos que realmente se consumen**, cuando se consumen, similar a pagar la electricidad o el agua según lo usado. Por ejemplo, si una empresa necesita un servidor durante 3 meses, en la nube paga solo esos 3 meses de uso; en un modelo tradicional quizás hubiera tenido que comprar un servidor físico costoso que luego podría quedar infrautilizado. Convertir CapEx en OpEx mejora la **eficiencia financiera** y reduce el riesgo de invertir de más en recursos que luego no se aprovechan.
- **Economías de escala masivas:** Los grandes proveedores de nube como AWS agrupan la demanda de **cientos de miles de clientes**, lo que les permite operar a una escala gigantesca. Gracias a ello, pueden lograr costos unitarios mucho más bajos en hardware, ancho de banda, energía, etc., comparado con lo que conseguiría una empresa individual por su cuenta. Estos ahorros de costo por volumen se **trasladan al cliente** en forma de precios más bajos de los servicios cloud[\[11\]](#). En términos simples, usar la nube es como “comprar al por mayor”: el proveedor consigue descuentos y optimizaciones por operar a gran escala y nosotros nos beneficiamos de un **costo variable menor**. Un reflejo de esto es

cómo AWS y otros han ido **bajando los precios** de muchos servicios con el tiempo, a medida que crecen y optimizan su infraestructura global.

- **Evitar adivinar la capacidad (elasticidad bajo demanda):** En los entornos tradicionales, antes de desplegar una aplicación había que estimar cuánta capacidad de servidor, almacenamiento y red sería necesaria, lo cual es difícil de predecir con precisión. Si uno **sobreestima**, termina comprando servidores costosos que permanecen ociosos la mayor parte del tiempo; si **subestima**, su aplicación puede quedarse sin recursos y fallar en momentos críticos. Con la computación en la nube, **se elimina esta conjetura** porque siempre es posible **ajustar la capacidad hacia arriba o abajo** de forma casi inmediata[2]. Puedes empezar con poca capacidad y escalarla cuando la demanda crezca, o reducirla en periodos de baja carga, pagando siempre solo por lo usado. Por ejemplo, un sitio web de comercio electrónico puede aumentar automáticamente el número de instancias de servidor en AWS durante el Black Friday y luego disminuirlo después. Esta **elasticidad** garantiza que siempre tengas la capacidad adecuada en cada momento, sin tener que anticipar perfectamente la demanda futura.
- **Aumentar la velocidad y la agilidad:** En la nube, obtener nuevos recursos de TI es cuestión de minutos u horas, no semanas. Antes, un desarrollador quizá esperaba días o semanas a que el departamento de TI comprara y preparara un servidor para probar una nueva idea; ahora puede **aprovisionar un servidor virtual en minutos** con unos clics. Esto acelera enormemente el ciclo de desarrollo e innovación. Según AWS, pasar de semanas a minutos en disponibilidad de recursos produce un **drástico aumento en la agilidad** de la organización[12]. El bajo costo y rapidez para experimentar permite probar nuevos proyectos, iterar y **lanzar productos más rápido**, porque el obstáculo de la infraestructura ha disminuido. En resumen, la nube **democratiza el acceso** a recursos potentes: tanto una startup pequeña como un gran corporativo pueden acceder a la misma infraestructura de clase mundial rápidamente, centrando el tiempo en ideas y no en espera o compras complejas.
- **Dejar de gastar en ejecución y mantenimiento de centros de datos:** Administrar centros de datos propios implica dedicar mucho tiempo y dinero a actividades que, aunque necesarias, **no aportan directamente valor al cliente final**. Por ejemplo, reemplazar discos duros averiados, actualizar firmware de routers, mantener generadores eléctricos, hacer respaldos, renovar contratos de soporte de hardware, etc. Al migrar a la nube, la empresa **deja esas tareas en manos del proveedor** y puede **enfocar sus recursos en proyectos que diferencian su negocio**[13]. Esto no solo ahorra dinero en personal y mantenimiento, sino que también permite a TI actuar más como un socio

estratégico enfocado en desarrollos de software, análisis de datos u otras iniciativas alineadas con los objetivos de la empresa, en lugar de dedicar esfuerzos desproporcionados a la “pesada carga” de la infraestructura. En palabras de AWS, la nube permite centrarse en los clientes y en la innovación, no en “rackear” y apilar servidores[14].

- **Alcanzar escala global en minutos:** La infraestructura global de los proveedores de nube permite **desplegar aplicaciones y servicios alrededor del mundo de forma casi instantánea**. Si un día se decide que una aplicación que hoy corre en España necesita también estar cerca de usuarios en Latinoamérica o Asia para darles menor latencia, en la nube es tan sencillo como crear recursos (servidores, bases de datos, etc.) en las regiones geográficas disponibles. Con unos pocos clics, puedes tener tu sistema replicado en centros de datos de Norteamérica, Europa, Asia, etc., **en cuestión de minutos**[15]. Esto antes era impensable sin inversiones enormes en nuevos centros de datos físicos en cada región. Gracias a la nube, incluso startups pequeñas pueden ser globales desde el primer día, ofreciendo mejor experiencia a usuarios internacionales sin un costo prohibitivo. La capacidad de **“globalizarse en minutos”** también apoya la **redundancia y resiliencia**: se pueden tener sistemas en múltiples regiones y redirigir el tráfico si una falla, mejorando la disponibilidad a nivel mundial.

En conjunto, estos beneficios transforman la forma en que las organizaciones encaran la tecnología. La nube no solo **reduce costos** en muchos casos, sino que también habilita **nuevos modelos de negocio y una innovación más rápida**. Por ejemplo, empresas nativas de la nube pueden escalar de cero a millones de usuarios sin tener que construir infraestructura propia; o un equipo de desarrollo puede incorporar servicios avanzados (como machine learning, analítica big data, etc.) en sus aplicaciones sin ser expertos en esas áreas, simplemente consumiéndolos “como servicio” en la nube. Esta propuesta de valor ha hecho que la adopción de la nube sea un elemento clave en la estrategia de TI moderna.

Introducción a AWS y sus principales categorías de servicios

Amazon Web Services (AWS) es uno de los principales proveedores de computación en la nube a nivel mundial. AWS se describe a sí mismo como *“la plataforma en la nube más completa y ampliamente adoptada del mundo, que ofrece más de 200 servicios desde centros de datos globales”*[16]. En esencia, AWS es una plataforma de servicios en la nube que permite a empresas y desarrolladores **acceder bajo demanda** a recursos de cómputo, almacenamiento, bases de datos, redes y muchos otros servicios de TI, todo ello de forma **segura**, escalable y con modelo de pago por uso. AWS ofrece

una enorme variedad de **servicios globales** que están diseñados para integrarse entre sí, funcionando como “bloques de construcción” (*building blocks*) para crear soluciones de todo tipo.

Algunas características clave de AWS son:

- **Seguridad:** AWS provee un entorno de nube **seguro**, con medidas de seguridad de grado empresarial en sus centros de datos y múltiples certificados de cumplimiento. Los clientes siguen siendo responsables de asegurar adecuadamente sus datos y configuraciones (seguridad “en” la nube), pero AWS se encarga de la seguridad **de** la nube (infraestructura física, hardware, etc.), siguiendo un modelo de responsabilidad compartida.
- **Amplitud de servicios:** Con cientos de servicios disponibles, AWS cubre necesidades que van desde lo básico (servidores, almacenamiento) hasta niveles avanzados (inteligencia artificial, Internet de las Cosas, análisis de big data, etc.). Esto permite que **soluciones complejas** se construyan utilizando componentes ya hechos. Por ejemplo, en lugar de tener que desarrollar su propio sistema de autenticación de usuarios, puede usar **Amazon Cognito**; o para añadir chatbots inteligentes, puede usar **Amazon Lex**, etc.
- **Escalabilidad y flexibilidad:** AWS permite empezar con un recurso muy pequeño (por ejemplo, una micro instancia de servidor) e ir escalando vertical u horizontalmente según la demanda. También ofrece diferentes tipos de servicio para un mismo fin, de modo que el usuario elige el nivel de control/ automatización que prefiere (como vimos: IaaS vs PaaS).
- **Costo eficiente:** Como se mencionó en las ventajas de la nube, AWS sigue el modelo de pagar solo por lo que se usa, sin contratos a largo plazo (aunque ofrece opciones de ahorro con compromisos, como instancias reservadas). Muchas empresas encuentran que pueden reducir costos operativos, o al menos transformarlos en variables, al migrar a AWS. AWS publica precios para cada servicio y a menudo reduce precios o lanza opciones más económicas con el tiempo.
- **Global:** AWS opera en múltiples **regiones geográficas** alrededor del mundo (actualmente varias regiones en Norteamérica, Europa, Asia-Pacífico, Latinoamérica, Oriente Medio, África, etc.), subdivididas en zonas de disponibilidad. Esto permite desplegar servicios cerca de los usuarios finales para minimizar la latencia y cumplir con requisitos locales (p.ej., almacenar datos en un país específico). También proporciona redundancia: se pueden replicar aplicaciones en varias zonas/regiones para tolerancia a fallos.

Categorías principales de servicios de AWS

Dada la gran cantidad de servicios en AWS, es útil agruparlos en **categorías** según su propósito. A continuación, se presentan algunas de las categorías fundamentales de servicios AWS, junto con ejemplos de servicios en cada una:

- **Computación (Cómputo):** Incluye servicios relacionados con capacidad de procesamiento y ejecución de aplicaciones. Por ejemplo, **Amazon EC2** (Elastic Compute Cloud) ofrece máquinas virtuales bajo demanda (IaaS puro); **AWS Lambda** permite ejecutar funciones/serverless sin administrar servidores (Función como Servicio); **Amazon ECS/EKS** para orquestación de contenedores (Docker/Kubernetes); **AWS Elastic Beanstalk** (PaaS para aplicaciones web). En general, esta categoría abarca desde instancias de servidor hasta entornos sin servidor para correr código.
- **Almacenamiento:** Servicios para **almacenar datos y archivos** en la nube. Aquí el más conocido es **Amazon S3** (Simple Storage Service), que es un sistema de almacenamiento de objetos escalable utilizado para copias de seguridad, contenido estático de webs, datos de big data, etc. Otros ejemplos: **Amazon EBS** (Elastic Block Store) que proporciona volúmenes de almacenamiento de bloque para adjuntar a instancias EC2 (similar a un disco duro en la nube), **Amazon EFS** (Elastic File System) que es un almacenamiento de archivos compartido tipo NFS para múltiples servidores, y **Amazon S3 Glacier** para archivado de datos a largo plazo a bajo costo. AWS proporciona opciones de almacenamiento para distintas necesidades: acceso frecuente, infrecuente, archivo, con diferentes costos y tiempos de acceso.
- **Bases de Datos:** Servicios para almacenar y gestionar datos estructurados o semiestructurados. **Amazon RDS** (Relational Database Service) permite usar bases de datos relacionales (como MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server, MariaDB o Aurora) sin tener que ocuparse de instalar el software ni gestionar hardware – AWS se encarga de backups, patches, alta disponibilidad si se desea, etc. **Amazon DynamoDB** es una base de datos NoSQL (clave-valor) totalmente gestionada, escalable automáticamente y muy rápida. **Amazon Aurora** es una base de datos relacional compatible con MySQL/PostgreSQL optimizada por AWS para mayor rendimiento. **Amazon Redshift** es un almacén de datos (*data warehouse*) para análisis a escala de petabytes. En resumen, AWS ofrece motores de base de datos tanto relacionales como NoSQL y de data warehousing como servicios administrados.

- **Redes y Entrega de Contenido:** Servicios para configurar redes virtuales y distribuir contenido globalmente. **Amazon VPC** (Virtual Private Cloud) permite crear una red privada virtual dentro de AWS donde el usuario puede definir subredes, tablas de routing, puertas de enlace, etc., para sus recursos – es como tener una sección aislada del cloud AWS para tu organización, con control sobre el **direccionamiento IP y la configuración de red**. Sobre esta base, servicios como **Elastic Load Balancing** distribuyen tráfico entre múltiples instancias para lograr balanceo de carga; **Amazon Route 53** ofrece un servicio de DNS global para dirigir a los usuarios a las aplicaciones (incluso soporta routing geográfico, failover, etc.); **Amazon CloudFront** es una Red de Distribución de Contenido (CDN) que almacena copias de contenido en caché en ubicaciones de todo el mundo (llamadas edge locations) para acelerar la entrega de contenido estático o streaming a usuarios de diferentes regiones. Esta categoría incluye también servicios de conectividad híbrida, como **AWS Direct Connect** (enlaces dedicados entre centros de datos corporativos y AWS) o **VPN de AWS**.
- **Seguridad, Identidad y Cumplimiento:** AWS provee servicios para **gestión de acceso, cifrado de datos y protección de la infraestructura**. El servicio central es **AWS IAM (Identity and Access Management)**, que permite controlar quién y qué puede hacer dentro de su entorno AWS mediante usuarios, grupos, roles y políticas de permisos muy granulares. Otros ejemplos: **AWS KMS (Key Management Service)** para crear y controlar llaves de cifrado usadas para cifrar datos en sus servicios; **AWS Shield** y **AWS WAF**, que son servicios de protección contra ataques de denegación de servicio (DDoS) y firewall de aplicaciones web respectivamente (importante para seguridad de aplicaciones web públicas); **Amazon Cognito** para gestión de autenticación de usuarios en aplicaciones (p.ej., login social, registro de usuarios, etc.); **AWS Artifact** como portal de cumplimiento donde se pueden obtener informes de certificaciones de AWS para auditorías. Aunque la seguridad en la nube es responsabilidad compartida, AWS proporciona muchas herramientas para que el cliente configure su entorno de forma segura y cumpla con regulaciones.
- **Administración y Gobierno (Management & Governance):** Esta categoría engloba servicios que ayudan a **monitorear, gestionar y optimizar** los entornos en la nube. Por ejemplo, **Amazon CloudWatch** es el servicio de monitoreo que recopila métricas de los recursos (CPU, memoria, etc.), logs de aplicaciones, permite establecer alarmas y visualizar datos de rendimiento. **AWS CloudTrail** registra las acciones realizadas en la cuenta AWS (por quién, a qué hora, desde dónde), esencial para auditoría y trazabilidad de cambios. **AWS Config** rastrea el estado de la configuración de los recursos (por ejemplo, si una instancia EC2

tiene habilitado cierto puerto) y puede alertar si algo se desvía de las reglas deseadas. **AWS Trusted Advisor** es una herramienta que inspecciona su entorno y recomienda mejoras en costos, seguridad, tolerancia a fallos, etc. AWS también ofrece la **Consola de Administración** (GUI web), la **CLI** y otras utilidades aquí, así como **AWS Organizations** para gestionar múltiples cuentas de forma centralizada, aplicando políticas a nivel organización (ideal para empresas grandes con muchas cuentas AWS). Todos estos servicios ayudan a gobernar el uso de AWS de forma **ordenada, eficiente y en conformidad** con buenas prácticas.

- **Administración de costos:** Dada la naturaleza elástica y variable de la nube, AWS proporciona herramientas específicas para **rastrear y controlar gastos**. Por ejemplo, **AWS Cost Explorer** permite visualizar y analizar los patrones de costos a lo largo del tiempo, filtrar por servicio, por proyecto (usando etiquetas), etc. **AWS Budgets** permite establecer presupuestos y alertas (por ejemplo, notificar si en el mes se supera cierto gasto previsto). También hay informes de **Cost and Usage Report** muy detallados para integrarlos con sistemas financieros. Estas herramientas son cruciales para que las organizaciones no pierdan visibilidad del gasto en la nube y puedan optimizarlo (por ejemplo, detectando recursos infranutilizados, viendo el impacto de cierta aplicación, etc.).

(Nota: AWS tiene aún más categorías, como **Análítica de datos, Inteligencia Artificial/Machine Learning, IoT, Computación Edge, Aplicaciones empresariales**, etc., pero en este módulo introductorio nos centramos en las categorías base que hemos listado. Conforme avances en el curso, irás conociendo servicios de muchas de estas categorías.)*

Ejemplo sencillo de solución en AWS: Imaginemos que quieres desplegar una aplicación web de manera tradicional vs en AWS. Tradicionalmente, tendrías que comprar o alquilar un servidor físico, configurarle un sistema operativo, instalar un servidor web (por ejemplo, Apache/Nginx) y una base de datos, asegurarte de tener un sistema de almacenamiento para archivos estáticos, configurar firewall, etc., todo manualmente. Con AWS, podrías armar la misma solución utilizando varios servicios gestionados: por ejemplo, usar **Amazon EC2** para lanzar una instancia de servidor virtual donde corre tu aplicación web, **Amazon RDS** para tener una base de datos SQL lista para usar, y **Amazon S3** para servir los archivos estáticos (imágenes, CSS, documentos) de tu sitio web. Estos componentes se colocarían en una red aislada utilizando **Amazon VPC** y podrías distribuir la carga entre múltiples instancias EC2 usando **Elastic Load Balancing**. Además, con AWS podrías fácilmente habilitar características adicionales: por ejemplo, poner **Amazon CloudFront** como CDN frente a S3 para acelerar el acceso global a los contenidos, o automatizar el escalado de

servidores con **Auto Scaling** si la carga aumenta. Todos estos servicios actúan como piezas modulares – cada uno resuelve una parte del problema (computo, base de datos, almacenamiento, entrega de contenido, etc.) y juntos conforman la solución completa. La ventaja es que puedes ajustar cada pieza (por ejemplo, elegir qué tamaño de instancia EC2, qué tipo de base de datos en RDS, cuántos nodos mínimos/máximos en Auto Scaling) y pagar por cada componente según su uso. Así, AWS ofrece **construir arquitecturas enteras con servicios predefinidos**, acelerando el despliegue y simplificando la gestión.

Elección del servicio adecuado: Dado que AWS ofrece múltiples servicios que a veces parecen lograr objetivos similares, es importante seleccionar el servicio más apropiado según los **requisitos tecnológicos y objetivos de negocio** específicos[17][18]. Por ejemplo, si necesitas ejecutar código, puedes hacerlo en una instancia EC2, en un contenedor con ECS/EKS, en un entorno gestionado como Elastic Beanstalk, o con funciones Lambda sin servidor. ¿Cuál elegir? Dependerá de las necesidades de control, escalado, el tipo de aplicación, familiaridad del equipo, etc. No hay una única respuesta: AWS brinda la **flexibilidad de opciones**, pero requiere evaluar las características de cada servicio. Una buena práctica es comenzar definiendo las prioridades (p. ej., minimizar esfuerzo operativo -> usar un servicio más gestionado; o maximizar control -> usar IaaS) y revisar la documentación y casos de uso recomendados de AWS. En este módulo introductorio hemos mencionado varios servicios fundamentales; más adelante, se profundizará en cómo usarlos y en criterios para elegir entre ellos. Lo importante por ahora es reconocer que **AWS tiene muchas herramientas en su caja**, y parte del aprendizaje es saber cuáles existen y qué hacen, para luego poder combinarlas eficazmente.

Formas de interacción con AWS: Consola, CLI y SDKs

AWS proporciona **tres formas principales de interactuar con sus servicios** y gestionar los recursos en la nube:

- **Consola de administración de AWS:** Es una **interfaz gráfica web (GUI)** accesible a través del navegador, que permite manejar los servicios de AWS de forma amigable e intuitiva. A través de la consola, puedes realizar prácticamente cualquier tarea: lanzar instancias, crear bases de datos, configurar usuarios de IAM, ver métricas, etc., utilizando botones, formularios y paneles visuales. Es ideal para **usuarios principiantes** o para tareas únicas/manuales, ya que muestra de forma clara las opciones y estados de los recursos. Por ejemplo, para desplegar una máquina virtual, puedes rellenar un formulario en la consola EC2 seleccionando el tipo de instancia, disco, etc., y lanzar la instancia con un clic. La consola también es útil para **exploración y aprendizaje**, ya que muestra

todas las categorías de servicios y sus configuraciones disponibles. Al ser gráfica, puede ser más lenta para operaciones repetitivas o en masa, pero es muy conveniente para administración ad-hoc y ver rápidamente el estado de los recursos.

- **Interfaz de Línea de Comandos (AWS CLI):** AWS ofrece una **CLI oficial** que permite acceder a los servicios mediante comandos de texto, ejecutados en una terminal o incorporados en scripts. Con la AWS CLI, se puede lograr todo lo que permite la consola (y a veces más), pero de forma automatizable. Por ejemplo, en lugar de hacer clic para lanzar 10 servidores, podrías ejecutar un bucle en Bash que llame 10 veces al comando `aws ec2 run-instances` con los parámetros deseados. La CLI es muy poderosa para **automatización**, integrándose con herramientas de scripting y flujos de CI/CD. También es útil para usuarios avanzados o administradores que prefieren el teclado a la interfaz gráfica. Antes de usar la CLI, se configuran credenciales de AWS (llaves de acceso) para autenticarse. Una ventaja es la posibilidad de repetir acciones fácilmente y hacer **infraestructura como código rudimentaria** mediante scripts. AWS CLI funciona en Windows, Linux, macOS, y AWS incluso tiene un servicio llamado **AWS CloudShell** que brinda un terminal web ya autenticado para usar la CLI directamente desde el navegador. En resumen, la CLI ofrece **control total** y es adecuada para tareas repetitivas, masivas o integraciones en código.
- **SDKs (Kits de Desarrollo de Software):** Para los desarrolladores de software que quieren integrar directamente las funcionalidades de AWS en sus aplicaciones, existen SDKs disponibles en múltiples lenguajes de programación (Java, Python, JavaScript/Node.js, C#, Ruby, Go, etc.). Un **SDK de AWS** es básicamente un conjunto de bibliotecas que proveen funciones o clases para invocar las APIs de AWS fácilmente desde código. Por ejemplo, usando el SDK de AWS para Python (llamado **Boto3**), un desarrollador puede escribir una función en Python que cree una instancia EC2, o que cargue un archivo a S3, simplemente llamando a métodos proporcionados por el SDK en lugar de tener que hacer peticiones HTTP manuales a los endpoints de AWS. Los SDK simplifican la integración porque manejan por debajo la autenticación, formateo de solicitudes, manejo de errores, etc. Esta forma de interacción es la preferida cuando se construyen aplicaciones complejas que deben **interactuar dinámicamente con la nube**. Por ejemplo, una aplicación web puede usar el SDK para guardar fotos subidas por usuarios directamente en S3, o para enviar mensajes a una cola SQS. En definitiva, los SDK permiten aprovechar AWS **desde el código de tus propios programas**, abriendo las puertas a una gran flexibilidad y automatización personalizada.

Todas estas formas (Consola, CLI, SDK) utilizan internamente la **API** de AWS, que es el conjunto de operaciones oficiales que AWS expone. La consola es un front-end bonito que llama a las APIs detrás de escena; la CLI también invoca APIs pero mediante comandos; los SDK encapsulan las APIs en funciones de alto nivel. Aparte de estas, existe también la posibilidad de usar **AWS CloudFormation** o la nueva **AWS CDK** (Cloud Development Kit) para definir y desplegar infraestructura mediante código declarativo o constructos en lenguajes de programación, pero estos se suelen cubrir más adelante y se basan igualmente en las APIs de AWS. Por ahora, recuerda que tienes **tres vías principales de acceso** a AWS y cada una se adapta a distintos perfiles y necesidades: la **Consola** para gestión manual e intuitiva, la **CLI** para automatización y administración avanzada, y los **SDKs** para integraciones directas en aplicaciones.

Marco de adopción de la nube de AWS (CAF): las seis perspectivas

Adoptar la nube en una organización no es solo una cuestión técnica, sino que implica cambios a nivel de procesos, personal, estrategias de negocio, gobierno de TI, seguridad y más. Para ayudar a las empresas en este proceso integral de transformación, AWS propone el **Cloud Adoption Framework (CAF)**, o **Marco de Adopción de la Nube de AWS**.

El **CAF de AWS** proporciona **orientación y mejores prácticas** para planificar y ejecutar la adopción de la nube de manera **holística** en toda la organización^[19]. Reconoce que migrar a la nube no es simplemente trasladar servidores, sino que conlleva adaptar la organización en varias dimensiones: desde cómo se justifican las inversiones, cómo se capacita al personal, hasta cómo se gestionan los riesgos de seguridad. El CAF organiza estas consideraciones en **seis “perspectivas”**, que cubren diferentes áreas de enfoque. Tres de las perspectivas se centran en aspectos **empresariales u organizativos**, y las otras tres se centran en aspectos **técnicos o tecnológicos**^{[20][21]}. Cada perspectiva agrupa un conjunto de **capacidades** necesarias para que la adopción de la nube en esa área sea exitosa (por capacidad podemos entender habilidades, procesos, herramientas, mecanismos que la empresa debe desarrollar). A continuación, describimos las seis perspectivas del CAF de AWS:

Perspectiva de Negocios (Business)

Esta perspectiva se asegura de que la adopción de la nube **esté alineada con los objetivos de negocio** de la organización y que las inversiones en TI se traduzcan en resultados empresariales medibles^[22]. Implica planificar cómo la nube ayudará a generar valor para el negocio, ya sea acelerando la salida al mercado, mejorando la

experiencia del cliente o reduciendo costos en líneas específicas. Las **capacidades** en esta perspectiva incluyen la gestión financiera de TI en la nube (por ejemplo, nuevos modelos de costos), la medición del valor de las iniciativas en la nube y la alineación estratégica de TI con la dirección de la empresa. Los **roles típicos** involucrados aquí son ejecutivos de negocio, gerentes de unidades, directores financieros (CFO) y otros responsables de presupuestos y estrategia corporativa – en esencia, quienes deben justificar y obtener valor tangible de la inversión en la nube. Por ejemplo, esta perspectiva respondería a preguntas como: “¿Cómo financiamos proyectos de nube? ¿Qué métricas de negocio (ROI, KPI) usamos para medir el éxito de movernos a la nube? ¿Cómo priorizamos qué migrar en función del impacto en el negocio?”.

Perspectiva del Personal (People)

También llamada perspectiva de **Recursos Humanos** o **Talento**, se enfoca en las **capacidades organizativas y de personal** necesarias para abrazar la nube[23]. Migrar a la nube suele requerir **nuevas habilidades técnicas** (ej. arquitectos cloud, desarrolladores DevOps) y a veces cambios en la estructura y cultura de la organización. Esta perspectiva recomienda estrategias para **formación y desarrollo de habilidades** en la plantilla, gestión del cambio organizativo y planificación de la fuerza laboral para un entorno cloud. El objetivo es crear una organización ágil, donde los equipos tengan las competencias para utilizar la nube eficazmente. Los **responsables de RR.HH. y capacitación**, gerentes de equipo y líderes que manejan la dotación de personal encajan en esta perspectiva. Un ejemplo de pregunta aquí sería: “¿Cómo capacitamos a nuestros administradores de infraestructura tradicional en tecnologías de nube? ¿Necesitaremos nuevos roles, o redefinir responsabilidades? ¿Cómo fomentamos una cultura de aprendizaje continuo y adaptación al cambio tecnológico?”. Sin las personas adecuadas con las habilidades adecuadas, cualquier estrategia cloud puede fracasar, por lo que esta perspectiva es crítica para el éxito a largo plazo.

Perspectiva de Gobernanza (Governance)

La perspectiva de Gobernanza aborda cómo **TI y el negocio mantienen control y alineación** durante la adopción de la nube[24]. Se trata de establecer **procesos, estándares y políticas** que aseguren que el uso de la nube apoya los objetivos de la organización y cumple con sus requisitos internos y externos. Incluye capacidades como gestión de portafolio de proyectos de TI, gestión financiera (costos de nube bajo control), **gestión de riesgos y cumplimiento** regulatorio en el entorno cloud, y arquitectura empresarial (garantizar que las soluciones cloud se integran bien en la visión global de sistemas de la compañía). Esta perspectiva busca responder: “¿Cómo nos aseguramos de que TI en la nube esté aportando valor y no se desvíe de la

estrategia? ¿Qué gobernanza implementamos para aprobaciones, seguimiento de gastos, estandarización de arquitecturas?”. Los **stakeholders** aquí suelen ser ejecutivos de TI y gestión de programas: por ejemplo, el CIO (Chief Information Officer), responsables de gobierno de TI, gerentes de riesgo y cumplimiento, arquitectos empresariales y PMOs (Oficina de gestión de proyectos). Ellos definen las **políticas cloud** (como etiquetas obligatorias en recursos para identificar departamentos, límites de quién puede crear qué recursos, verificaciones de seguridad periódicas, etc.) para que la adopción de la nube sea **ordenada y controlada**, maximizando el valor y minimizando riesgos de negocio.

Perspectiva de Plataforma (Platform)

Esta perspectiva está del lado técnico e involucra las **capacidades de arquitectura de TI y entrega de soluciones** en la nube[25]. Se enfoca en entender y comunicar la **arquitectura tecnológica** necesaria para migrar y construir en la nube. Aquí se aborda cómo diseñar la plataforma cloud de destino: la estructura de cuentas AWS, la arquitectura de las aplicaciones migradas o nativas, la integración entre sistemas, la gestión del ciclo de vida de aplicaciones, etc. Básicamente, define “*la receta técnica*” de la transformación: por ejemplo, **mapear los sistemas actuales** a servicios de nube equivalentes, definir la red en la nube, los estándares de desarrollo y despliegue, patrones arquitectónicos recomendados (microservicios, serverless, contenedores, etc. según el caso). Las **capacidades** incluyen habilitar una base de Landing Zone (entorno inicial bien configurado en AWS para recibir cargas), herramientas de automatización (Infraestructura como código, CI/CD), y arquitectura de referencia para distintas categorías de aplicaciones. Los **responsables** de esta perspectiva son perfiles técnicos de alto nivel: el CTO (Chief Technology Officer), directores de tecnología/arquitectura, **arquitectos de soluciones** y líderes técnicos que diseñan la plataforma cloud. Ellos deben tener una visión detallada de cómo será el *estado futuro* en la nube y planificar la ruta para llegar allí. Por ejemplo, decidir si se adoptará una estrategia híbrida temporal, qué aplicaciones se re-arquitectarán versus lift-and-shift, cómo se estructurarán las cuentas/proyectos, etc. Esta perspectiva garantiza que la transformación esté **técnicamente bien diseñada** y que todos entiendan la “foto objetivo” de la infraestructura en la nube.

Perspectiva de Seguridad (Security)

La perspectiva de Seguridad se enfoca en asegurar que la organización **cumpla sus objetivos de seguridad y control en la nube**[26]. La seguridad sigue siendo primordial en la nube, aunque ciertas tareas las asuma el proveedor. Las capacidades en esta perspectiva incluyen: gestión de identidad y accesos en la nube (por ejemplo, uso correcto de IAM, federación con directorios corporativos), **protección de la**

infraestructura (redes seguras, grupos de seguridad, configuración de firewalls, etc.), **protección de datos** (cifrado en reposo y en tránsito, gestión de claves), monitoreo y *logging* de seguridad (CloudTrail, Amazon GuardDuty, etc.), respuesta a incidentes en entornos cloud, cumplimiento de normativas de seguridad (por ej., si la empresa debe cumplir GDPR, ISO 27001, HIPAA, etc. asegurar que la arquitectura cloud soporte esos controles). La perspectiva de Seguridad también cubre la formación en seguridad cloud para los equipos, y la adaptación o extensión de los procesos de seguridad corporativos a la nube (por ejemplo, cómo hacer auditorías, cómo realizar análisis de vulnerabilidades en recursos cloud). Los roles involucrados suelen ser el **CISO (Chief Information Security Officer)** o director de seguridad de la información, los equipos de **seguridad de TI** (analistas, ingenieros de seguridad) y compliance. Un principio del CAF es que la seguridad debe considerarse desde el inicio del viaje a la nube, “**seguridad por diseño**”, y no como algo reactivo. Por ello, esta perspectiva guía a incluir controles y mejores prácticas de seguridad en cada fase de la adopción cloud, evitando que las prisas por migrar dejen huecos que luego generen riesgos.

Perspectiva de Operaciones (Operations)

Por último, la perspectiva de Operaciones se centra en cómo respaldar y llevar a cabo las **operaciones diarias de TI** una vez que las cargas de trabajo están en la nube^[27]. Migrar a AWS no significa que desaparezca la necesidad de operaciones de TI; más bien, éstas evolucionan. Esta perspectiva cubre capacidades de **gestión operativa** en la nube, tales como monitoreo y alerta (ya mencionamos CloudWatch, etc.), gestión de incidentes y eventos operativos, procesos de *release* e implementación continua, administración de cambios en entornos cloud, *backup* y recuperación ante desastres, optimización continua de rendimiento y costos, etc. También incluye la alineación de las operaciones de TI con las necesidades del negocio en ciclos diarios, trimestrales y anuales, asegurando que TI provee el nivel de servicio requerido. Básicamente responde a: “¿Cómo operaremos eficientemente en la nube día a día? ¿Qué procesos debemos actualizar o crear para gestionar entornos cloud? ¿Cómo medimos la salud operativa y garantizamos la continuidad del negocio?”. Los **actores clave** aquí son los jefes de operaciones de TI, equipos de soporte técnico, ingenieros de fiabilidad (SRE), gerentes de servicios y en general quienes manejan la infraestructura y aplicaciones una vez en producción. Puede involucrar también re-definir indicadores de nivel de servicio (SLA, SLO) en el contexto cloud y adoptar metodologías ágiles/DevOps en operaciones. La meta es lograr una operación **eficaz, automatizada y proactiva** en la nube, minimizando tiempos de inactividad y respondiendo rápidamente a las necesidades del negocio.

En resumen, el **AWS Cloud Adoption Framework** nos recuerda que la migración a la nube **no es solo tecnológica**. Requiere una **visión integral**: hay que preparar la

empresa en términos de estrategia, personal, procesos de control, arquitectura, seguridad y operación. Cada una de las seis perspectivas aborda uno de esos frentes, y juntas proporcionan un mapa para planificar la transformación. AWS recomienda que las organizaciones evalúen su **estado actual** en cada perspectiva y desarrollen un plan para cerrar brechas antes y durante su viaje a la nube[28][29]. De esta forma, la adopción de la nube será más **sólida y exitosa**, evitando improvisaciones. Por ejemplo, de nada sirve migrar rápidamente aplicaciones (Plataforma) si el personal no sabe administrirlas (Personal) o si no se tienen controles de costos (Gobernanza) y luego hay sorpresas en la factura. El CAF ayuda a **equilibrar todos esos aspectos**.

Resumen del módulo

En este módulo hemos aprendido los conceptos básicos de la computación en la nube y AWS Academy, incluyendo:

- **Definición de computación en la nube** y comparación con la informática tradicional. La nube se definió como la entrega bajo demanda de recursos de TI a través de Internet con pago por uso, y vimos cómo difiere el enfoque tradicional (infraestructura física propia) del enfoque cloud (infraestructura como software, gestionada por terceros). También repasamos que existen distintos **modelos de servicio (IaaS, PaaS, SaaS)** y **modelos de implementación (nube pública, privada, híbrida)** en la nube, cada uno con sus características.
- **Seis ventajas clave del cloud computing:** Convertir gastos de capital en gastos variables, beneficiarse de economías de escala masivas, evitar estimaciones de capacidad (escalabilidad bajo demanda), aumentar velocidad y agilidad de innovación, dejar de gastar en mantenimiento de data centers propios, y alcanzar una escala global en minutos. Estas ventajas explican por qué tantas organizaciones están migrando cargas de trabajo a la nube.
- **Introducción a AWS y sus servicios fundamentales:** AWS es una plataforma de nube segura y líder de mercado que ofrece más de 200 servicios. Exploramos las principales categorías de servicios de AWS (cómputo, almacenamiento, bases de datos, redes, seguridad, administración, costos, etc.) y mencionamos ejemplos relevantes en cada categoría. También discutimos formas de abordar soluciones en AWS combinando varios servicios (ejemplo de aplicación web) y resaltamos que la elección del servicio adecuado depende de los requisitos específicos de cada caso.
- **Formas de interactuar con AWS:** Vimos que existen tres modos principales de operar en AWS: mediante la Consola Web (interfaz gráfica), mediante la CLI (comandos de terminal y scripts) y mediante SDKs de distintos lenguajes para

integrar AWS en aplicaciones propias. Cada forma tiene su utilidad – desde hacer pruebas manuales hasta automatizar completamente la infraestructura como parte de aplicaciones o pipelines de despliegue.

- **Marco de Adopción de la Nube de AWS (AWS CAF):** Por último, entendimos que adoptar la nube es un esfuerzo multidimensional. El AWS CAF organiza las consideraciones de adopción en seis perspectivas (Negocios, Personal, Gobernanza, Plataforma, Seguridad, Operaciones), proporcionando guías para alinear la tecnología con la estrategia de negocio, preparar al personal, establecer gobierno y procesos adecuados, diseñar la arquitectura técnica correcta, asegurar el entorno y gestionar las operaciones continuamente. Conocer estas perspectivas ayuda a planificar migraciones de forma integral, evitando enfocarse solo en la tecnología y descuidar factores organizacionales o viceversa.

En conclusión, ahora deberías tener una **visión general de los conceptos de la nube**: qué es y cómo funciona a grandes rasgos, por qué es beneficiosa, cómo AWS facilita su uso con diversos servicios, y qué elementos debe considerar una empresa para adoptar la nube con éxito. Este fundamento te servirá para adentrarte en los siguientes módulos, donde se explorarán con más detalle servicios específicos de AWS y cómo implementarlos. ¡Recuerda que la nube es un ámbito amplio y en constante evolución, pero con estos principios básicos ya puedes empezar a entender su lenguaje y sus ventajas!

Referencias y recursos útiles

- **¿Qué es AWS? (video)** – Video introductorio de AWS en YouTube[30]. Una explicación visual corta sobre la plataforma AWS, sus servicios y beneficios principales: “**What is AWS – ¿Qué es AWS?**” ([YouTube](#)).
- **Informática en la nube con AWS** – Página oficial de AWS explicando qué es la computación en la nube y AWS, incluyendo beneficios clave, casos de uso y preguntas frecuentes ([AWS Official](#)).
- **Whitepaper AWS: Descripción general de Amazon Web Services** – Documento técnico oficial de AWS que ofrece una visión amplia de la plataforma, sus servicios fundamentales y arquitectura global[31][32]. Disponible en PDF: “*Overview of Amazon Web Services*” ([AWS Whitepaper](#)).
- **Whitepaper AWS: Marco de Adopción de la Nube (CAF)** – Documento técnico que detalla el Cloud Adoption Framework de AWS, profundizando en cada una de las seis perspectivas y las capacidades asociadas[33][29]. Título: “*AWS Cloud Adoption Framework (AWS CAF) – An AWS Whitepaper*” ([AWS Whitepaper](#)).

- **Blog AWS Enterprise Strategy – “6 Strategies for Migrating Applications to the Cloud”** – Artículo (en inglés) del equipo de estrategia empresarial de AWS que describe seis enfoques comunes para migrar aplicaciones a la nube ([AWS Blog](#)). Es útil para entender diferentes métodos de migración (rehost, replatform, refactor, etc.), complementando la perspectiva de Plataforma del CAF.
-

[\[1\]](#) [\[16\]](#) Con AWS, es posible

<https://aws.amazon.com/es/awsishow/ca/>

[\[2\]](#) [\[10\]](#) [\[11\]](#) [\[12\]](#) [\[13\]](#) [\[14\]](#) [\[15\]](#) [\[31\]](#) [\[32\]](#) Seis ventajas de la computación en nube - Descripción general de Amazon Web Services

https://docs.aws.amazon.com/es_es/whitepapers/latest/aws-overview/six-advantages-of-cloud-computing.html

[\[3\]](#) [\[4\]](#) [\[17\]](#) [\[18\]](#) [\[19\]](#) [\[20\]](#) [\[21\]](#) [\[22\]](#) [\[23\]](#) [\[24\]](#) [\[25\]](#) [\[26\]](#) [\[27\]](#) [\[28\]](#) [\[29\]](#) [\[30\]](#) [\[33\]](#)
AcademyCloudFoundations_Module_01.pptx

<file:///file-P7GLjs5HsixsqibyfDzDMa>

[\[5\]](#) [\[6\]](#) [\[7\]](#) [\[8\]](#) [\[9\]](#) ¿Qué es la nube privada? - Explicación de la nube privada - AWS

<https://aws.amazon.com/es/what-is/private-cloud/>