

Este documento incluye las versiones en [español \(Latinoamérica\)](#) y [español \(España\)](#).

Guía de examen AWS Certified AI Practitioner (AIF-C01)

Introducción

El examen AWS Certified AI Practitioner (AIF-C01) está dirigido a personas que puedan demostrar de manera eficaz un conocimiento general de la IA, el machine learning, las tecnologías de IA generativa y los servicios y herramientas asociados de AWS, independientemente de su rol específico.

En este examen, también se certifica la capacidad de un candidato para completar las siguientes tareas:

- comprender los conceptos, los métodos y las estrategias de la IA, el machine learning y la IA generativa en general y en AWS
- comprender el uso apropiado de la IA, el machine learning y las tecnologías de IA generativa para hacer preguntas relevantes dentro de la organización del candidato
- determinar los tipos correctos de tecnologías de IA y machine learning para aplicarlos a casos prácticos específicos
- usar las tecnologías de IA, machine learning e IA generativa de forma responsable

Descripción del candidato objetivo

El candidato objetivo debe tener hasta 6 meses de exposición a las tecnologías de IA y machine learning en AWS. El candidato objetivo usa pero no necesariamente crea soluciones de IA y machine learning en AWS.

Conocimientos recomendados de AWS

El candidato objetivo debe tener los siguientes conocimientos de AWS:

- familiaridad con los servicios principales de AWS (por ejemplo, Amazon Elastic Compute Cloud, Amazon S3, AWS Lambda y Amazon SageMaker) y los casos prácticos de los servicios principales de AWS
- familiaridad con el modelo de responsabilidad compartida de AWS en materia de seguridad y cumplimiento en la nube de AWS

- familiaridad con AWS Identity and Access Management (AWS IAM) para proteger y controlar el acceso a los recursos de AWS
- familiaridad con la infraestructura global de AWS, incluidos los conceptos de regiones de AWS, zonas de disponibilidad y ubicaciones periféricas
- familiaridad con los modelos de precios de los servicios de AWS

Tareas del trabajo que están fuera del alcance del candidato

A continuación, se muestra una lista que contiene las tareas de trabajo que no se espera que el candidato pueda realizar. Esta lista no es exhaustiva. Las siguientes tareas están fuera del alcance del examen:

- desarrollo o programación de modelos o algoritmos de IA o machine learning
- implementación de técnicas de ingeniería de datos o ingeniería de características
- ajuste de hiperparámetros u optimización de modelos
- creación e implementación de canalizaciones o infraestructuras de IA o machine learning
- análisis matemáticos o estadísticos de modelos de IA o machine learning
- implementación de protocolos de seguridad o cumplimiento para sistemas de IA o machine learning
- desarrollo e implementación de marcos de trabajo y políticas de gobernanza para soluciones de IA o machine learning

Consulte el apéndice para obtener una lista de los servicios y las características de AWS dentro del alcance y una lista de los servicios y las características de AWS fuera del alcance.

Contenido del examen

Tipos de preguntas

El examen contiene uno o más de los siguientes tipos de preguntas:

- **Opciones múltiples:** hay una respuesta correcta y tres incorrectas (distractoras).
- **Respuesta múltiple:** hay dos o más respuestas correctas entre cinco o más opciones. Debe seleccionar todas las respuestas correctas para recibir crédito por la pregunta.

- **Preguntas de orden:** hay una lista de 3 a 5 respuestas para completar una tarea específica. Debe seleccionar las respuestas correctas y colocarlas en el orden correcto para recibir los créditos por la pregunta.
- **Preguntas de comparación:** hay una lista de respuestas que coinciden con una lista de 3 a 7 peticiones. Debe hacer coincidir todos los pares correctamente para recibir crédito por la pregunta.
- **Caso práctico:** hay un escenario y dos o más preguntas acerca de este. El escenario es el mismo para cada pregunta del caso práctico. Cada pregunta del caso práctico se evaluará por separado. Recibirá los créditos por cada pregunta que responda correctamente en el caso práctico.

Las preguntas sin respuesta se califican como incorrectas. No hay penalización por adivinar. El examen incluye 50 preguntas que afectarán la puntuación.¹

Contenido sin puntaje

El examen incluye 15 preguntas sin puntaje que no afectan la puntuación total. AWS recopila información sobre el desempeño en estas preguntas sin puntaje a fin de evaluarlas para su uso como preguntas con puntaje en el futuro. Estas preguntas sin puntaje no están identificadas en el examen.

Resultados del examen

El examen AWS Certified AI Practitioner (AIF-C01) tiene una denominación de aprobado o desaprobado. El puntaje se obtiene según un estándar mínimo que establecen los profesionales de AWS en función de las prácticas recomendadas y las pautas de la industria de la certificación.

El informe de los resultados del examen es un puntaje en la escala del 100 al 1000. El puntaje mínimo para aprobar es 700. El puntaje muestra cómo le fue en el examen en general y si lo aprobó o no. Los modelos de puntuación en escala ayudan a equiparar las puntuaciones entre varios formularios de examen que pueden tener niveles de dificultad un poco diferentes.

¹ No se aplica a la versión beta del examen. Puede encontrar más información acerca los exámenes beta en general en el [sitio web de AWS Certification](#).

El informe de puntuación podría contener una tabla de clasificación de su rendimiento en cada sección. En el examen, se usa un modelo de puntaje compensatorio, lo que significa que no es necesario aprobar cada sección. Solo necesita aprobar el examen general.

Cada sección del examen tiene una ponderación específica, por lo que algunas contienen más preguntas que otras. En la tabla de clasificaciones, se presenta información general que resalta sus fortalezas y debilidades. Interprete los comentarios de cada sección con prudencia.

Descripción del contenido

Esta guía de examen incluye ponderaciones, dominios de contenido y enunciados de tareas para el examen. Esta guía no proporciona una lista completa del contenido del examen. Sin embargo, hay un contexto adicional disponible de cada enunciado de tareas para ayudarlo a prepararse para el examen.

El examen tiene los siguientes dominios de contenido y ponderaciones:

- Dominio 1: aspectos básicos de IA y machine learning (20 % del contenido puntuado)
- Dominio 2: aspectos básicos de IA generativa (24 % del contenido puntuado)
- Dominio 3: aplicaciones de modelos fundacionales (28 % del contenido puntuado)
- Dominio 4: pautas para una IA responsable (14 % del contenido puntuado)
- Dominio 5: seguridad, cumplimiento y gobernanza para soluciones de IA (14 % del contenido puntuado)

Dominio 1: aspectos básicos de IA y machine learning

Enunciado de la tarea 1.1: explique las terminologías y los conceptos básicos de la IA.

Objetivos:

- definir los términos básicos de la IA (por ejemplo, IA, machine learning, aprendizaje profundo, redes neuronales, visión artificial, procesamiento del lenguaje natural [NLP], modelos, algoritmos, entrenamiento e inferencia, sesgo, equidad, adecuación, modelo de lenguaje de gran tamaño [LLM])
- describir las similitudes y diferencias entre la IA, el machine learning y el aprendizaje profundo
- describir varios tipos de inferencias (por ejemplo, por lotes o en tiempo real)

- describir los diferentes tipos de datos en los modelos de IA (por ejemplo, etiquetados y sin etiquetar, tabulares, series temporales, de imágenes, de texto, estructurados y no estructurados)
- describir el aprendizaje supervisado, el aprendizaje no supervisado y el aprendizaje por refuerzo

Enunciado de la tarea 1.2: identifique casos prácticos de la IA.

Objetivos:

- reconocer las aplicaciones en las que la IA y el machine learning pueden aportar valor (por ejemplo, ayudar con la toma de decisiones humana, la escalabilidad de las soluciones o la automatización)
- determinar cuándo las soluciones de IA y machine learning no son apropiadas (por ejemplo, análisis de costo y beneficio, situaciones en las que se necesita un resultado específico en lugar de una predicción)
- seleccionar las técnicas de machine learning adecuadas para casos prácticos específicos (por ejemplo, regresión, clasificación, agrupamiento en clúster)
- identificar ejemplos de aplicaciones de IA del mundo real (por ejemplo, visión artificial, NLP, reconocimiento de voz, sistemas de recomendación, detección de fraude, pronósticos)
- explicar las capacidades de los servicios de IA y machine learning administrados por AWS (por ejemplo, SageMaker, Amazon Transcribe, Amazon Translate, Amazon Comprehend, Amazon Lex y Amazon Polly)

Enunciado de la tarea 1.3: describa el ciclo de vida del desarrollo del machine learning.

Objetivos:

- describir los componentes de una canalización de machine learning (por ejemplo, la recopilación de datos, el análisis exploratorio de datos [EDA], el procesamiento previo de datos, la ingeniería de características, el entrenamiento de modelos, el ajuste de hiperparámetros, la evaluación, la implementación y la supervisión)
- comprender las fuentes de los modelos de machine learning (por ejemplo, modelos entrenados previamente de código abierto, entrenamiento de modelos personalizados)
- describir los métodos para el uso de un modelo en producción (por ejemplo, servicio de API administrado, API autohospedada)

- identificar los servicios y características de AWS relevantes para cada etapa de una canalización de machine learning (por ejemplo, SageMaker, Amazon SageMaker Data Wrangler, almacén de características de Amazon SageMaker y Amazon SageMaker Model Monitor)
- comprender los aspectos básicos de las operaciones de machine learning (MLOps) (por ejemplo, la experimentación, los procesos repetibles, los sistemas escalables, la administración de la deuda técnica, el logro de la preparación para la producción, la supervisión de modelos, el reentrenamiento de modelos)
- comprender las métricas de rendimiento del modelo (por ejemplo, la exactitud, el área bajo la curva ROC [AUC], la puntuación F1) y las métricas empresariales (por ejemplo, el costo por usuario, los costos de desarrollo, los comentarios de los clientes y el retorno de la inversión [ROI]) para evaluar los modelos de machine learning

Dominio 2: aspectos básicos de la IA generativa

Enunciado de la tarea 2.1: explique los conceptos básicos de la IA generativa.

Objetivos:

- comprender los conceptos básicos de la IA generativa (por ejemplo, los tokens, la fragmentación, las incrustaciones, los vectores, la ingeniería de peticiones, los LLM basados en transformadores, los modelos fundacionales, los modelos multimodales y los modelos de difusión)
- identificar los posibles casos prácticos de los modelos de IA generativa (por ejemplo, generación de imágenes, vídeos y audio; resumen; chatbots; traducción; generación de código; agentes de servicio al cliente; motores de búsqueda y recomendaciones)
- describir el ciclo de vida de los modelos fundacionales (por ejemplo, la selección de datos, la selección del modelo, el entrenamiento previo, el ajuste, la evaluación, la implementación y la retroalimentación)

Enunciado de la tarea 2.2: comprenda las capacidades y limitaciones de la IA generativa para resolver problemas empresariales.

Objetivos:

- describir las ventajas de la IA generativa (por ejemplo, adaptabilidad, capacidad de respuesta y simplicidad)
- identificar las desventajas de las soluciones de IA generativa (por ejemplo, alucinaciones, interpretabilidad, inexactitud, falta de determinismo)
- comprender varios factores para seleccionar los modelos de IA generativa adecuados (por ejemplo, los tipos de modelos, los requisitos de rendimiento, las capacidades, las restricciones y el cumplimiento)
- determinar el valor empresarial y las métricas de las aplicaciones de IA generativa (por ejemplo, el rendimiento entre dominios, la eficiencia, la tasa de conversión, los ingresos medios por usuario, la exactitud y el valor del ciclo de vida del cliente)

Enunciado de la tarea 2.3: describa la infraestructura y las tecnologías de AWS para la creación de aplicaciones de IA generativa.

Objetivos:

- identificar los servicios y las características de AWS para desarrollar aplicaciones de IA generativa (por ejemplo, Amazon SageMaker JumpStart; Amazon Bedrock; PartyRock, un área de juego de Amazon Bedrock; Amazon Q)
- describir las ventajas de usar los servicios de IA generativa de AWS para crear aplicaciones (por ejemplo, accesibilidad, menor barrera de entrada, eficiencia, rentabilidad, velocidad de comercialización y capacidad para cumplir los objetivos empresariales)
- comprender los beneficios de la infraestructura de AWS para las aplicaciones de IA generativa (por ejemplo, seguridad, cumplimiento, responsabilidad y seguridad)
- comprender las ventajas y desventajas de los servicios de IA generativa de AWS (por ejemplo, la capacidad de respuesta, la disponibilidad, la redundancia, el rendimiento, la cobertura regional, los precios basados en tokens, el rendimiento del aprovisionamiento y los modelos personalizados)

Dominio 3: aplicaciones de modelos fundacionales

Enunciado de la tarea 3.1: describa las consideraciones de diseño para las aplicaciones que usan modelos fundacionales.

Objetivos:

- identificar los criterios de selección para elegir modelos previamente entrenados (por ejemplo, costo, modalidad, latencia, capacidad multilingüe, tamaño del modelo, complejidad del modelo, personalización, longitud de entrada y de salida)
- comprender el efecto de los parámetros de inferencia en las respuestas del modelo (por ejemplo, la temperatura, la longitud de entrada y de salida)
- definir la generación aumentada por recuperación (RAG) y describir sus aplicaciones empresariales (por ejemplo, Amazon Bedrock, base de conocimientos)
- identificar los servicios de AWS que ayudan a almacenar las incrustaciones en bases de datos vectoriales (por ejemplo, Amazon OpenSearch Service, Amazon Aurora, Amazon Neptune, Amazon DocumentDB [compatible con MongoDB], Amazon RDS para PostgreSQL)
- explicar las compensaciones de costos de los diversos enfoques para la personalización de modelos fundacionales (por ejemplo, el entrenamiento previo, el ajuste, el aprendizaje en contexto, la RAG)
- comprender el rol de los agentes en las tareas de varios pasos (por ejemplo, Agentes para Amazon Bedrock)

Enunciado de la tarea 3.2: elija técnicas eficaces de ingeniería de peticiones.

Objetivos:

- describir los conceptos y las construcciones de la ingeniería de peticiones (por ejemplo, el contexto, la instrucción, las peticiones negativas, el espacio latente del modelo)
- comprender las técnicas de ingeniería de peticiones (por ejemplo, las plantillas de peticiones de cadena de pensamiento, de cero intentos, de un intento, de pocos intentos)
- comprender los beneficios y las mejores prácticas de la ingeniería de peticiones (por ejemplo, la mejora de la calidad de la respuesta, la experimentación, las barreras de protección, el descubrimiento, la especificidad y la concisión, el uso de varios comentarios)
- definir los posibles riesgos y limitaciones de la ingeniería de peticiones (por ejemplo, la exposición, la intoxicación, la apropiación, el jailbreak)

Enunciado de la tarea 3.3: describa el proceso de entrenamiento y ajuste de los modelos fundacionales.

Objetivos:

- describir los elementos clave del entrenamiento de un modelo fundacional (por ejemplo, el entrenamiento previo, el ajuste y el entrenamiento previo continuo)
- definir métodos para el ajuste de un modelo fundacional (por ejemplo, el ajuste de las instrucciones, la adaptación de los modelos para dominios específicos, el aprendizaje por transferencia, el entrenamiento previo continuo)
- describir cómo preparar los datos para ajustar un modelo fundacional (por ejemplo, la selección de los datos, la gobernanza, el tamaño, el etiquetado, la representatividad y el aprendizaje por refuerzo a partir de la retroalimentación humana [RLHF])

Enunciado de la tarea 3.4: describa los métodos para evaluar el rendimiento del modelo fundacional.

Objetivos:

- comprender los enfoques para evaluar el rendimiento del modelo fundacional (por ejemplo, la evaluación humana, los conjuntos de datos de referencia)
- identificar las métricas relevantes para evaluar el rendimiento del modelo fundacional (por ejemplo, Recall-Oriented Understudy for Gisting Evaluation [ROUGE], Bilingual Evaluation Understudy [BLEU], BERTScore)
- determinar si un modelo fundacional cumple con eficacia los objetivos empresariales (por ejemplo, productividad, interacción con los usuarios, ingeniería de tareas)

Dominio 4: pautas para una IA responsable

Enunciado de la tarea 4.1: explique el desarrollo de los sistemas de IA responsables.

Objetivos:

- identificar las características de la IA responsable (por ejemplo, el sesgo, la equidad, la inclusividad, la solidez, la seguridad, la veracidad)
- aprender a usar las herramientas para identificar las características de la IA responsable (por ejemplo, Barreras de protección para Amazon Bedrock)

- comprender las prácticas responsables para seleccionar un modelo (por ejemplo, consideraciones del entorno, sostenibilidad)
- identificar los riesgos legales de trabajar con IA generativa (por ejemplo, las reclamaciones por infracción de propiedad intelectual, los resultados de modelos sesgados, la pérdida de confianza de los clientes, el riesgo de usuario final, las alucinaciones)
- identificar las características de los conjuntos de datos (por ejemplo, la inclusividad, conjunto de datos curados, conjunto de datos balanceados.)
- comprender los efectos del sesgo y la varianza (por ejemplo, los efectos en los grupos demográficos, la inexactitud, el sobreajuste o el ajuste insuficiente)
- describir las herramientas para detectar y supervisar los sesgos, la confiabilidad y la veracidad (por ejemplo, el análisis de la calidad de las etiquetas, las auditorías humanas, el análisis de subgrupos, Amazon SageMaker Clarify, SageMaker Model Monitor, Amazon Augmented AI [Amazon A2I])

Enunciado de la tarea 4.2: reconozca la importancia de los modelos transparentes y explicables.

Objetivos:

- comprender las diferencias entre los modelos que son transparentes y explicables y los modelos que no son transparentes ni explicables
- conocer las herramientas para identificar modelos transparentes y explicables (por ejemplo, las tarjetas modelo de Amazon SageMaker, los modelos de código abierto, los datos y las licencias)
- identificar las compensaciones entre la seguridad y la transparencia del modelo (por ejemplo, medir la interpretabilidad y el rendimiento)
- comprender los principios del diseño centrado en el ser humano para una IA explicable

Dominio 5: seguridad, cumplimiento y gobernanza para soluciones de IA

Enunciado de la tarea 5.1: explique los métodos para proteger los sistemas de IA.

Objetivos:

- identificar los servicios y las características de AWS para proteger los sistemas de IA (por ejemplo, roles de IAM, políticas y permisos; cifrado; Amazon Macie; AWS PrivateLink; modelo de responsabilidad compartida de AWS)

- comprender el concepto de citación de fuentes y documentación del origen de los datos (por ejemplo, el linaje de datos, la catalogación de datos, las tarjetas modelo de SageMaker)
- describir las prácticas recomendadas de la ingeniería de datos segura (por ejemplo, la evaluación de la calidad de los datos, la implementación de tecnologías que mejoren la privacidad, el control de acceso a los datos y la integridad de los datos)
- comprender las consideraciones de seguridad y privacidad de los sistemas de IA (por ejemplo, la seguridad de las aplicaciones, la detección de amenazas, la administración de vulnerabilidades, la protección de la infraestructura, la inyección de peticiones, el cifrado en reposo y en tránsito)

Enunciado de la tarea 5.2: reconozca las normas de gobernanza y cumplimiento de los sistemas de IA.

Objetivos:

- identificar los estándares de conformidad normativa para los sistemas de IA (por ejemplo, la Organización Internacional de Normalización [ISO], los Controles de Organización y Servicio [SOC] y las leyes de responsabilidad de los algoritmos)
- identificar los servicios y las características de AWS para contribuir al cumplimiento de la normativa y la gobernanza (por ejemplo, AWS Config, Amazon Inspector, AWS Audit Manager, AWS Artifact, AWS CloudTrail y AWS Trusted Advisor)
- describir las estrategias de gobernanza de datos (por ejemplo, el registro, la residencia, la supervisión, la observación, la retención y los ciclos de vida de los datos)
- describir los procesos para seguir los protocolos de gobernanza (por ejemplo, las políticas, la cadencia de revisión, las estrategias de revisión, los marcos de trabajo gobernanza como la Generative AI Security Scoping Matrix, los estándares de transparencia, los requisitos de formación de equipos)

Apéndice

Servicios y características de AWS dentro del alcance

En la siguiente lista, se enumeran los servicios y las características de AWS que están dentro del alcance del examen. Esta lista no es exhaustiva y está sujeta a cambios. Las ofertas de AWS aparecen en categorías que se alinean con las funciones principales de las ofertas:

Análisis:

- AWS Data Exchange
- Amazon EMR
- AWS Glue
- AWS Glue DataBrew
- AWS Lake Formation
- Amazon OpenSearch Service
- Amazon QuickSight
- Amazon Redshift

Cloud Financial Management:

- AWS Budgets
- Explorador de costos de AWS

Cómputo:

- Amazon EC2

Contenedores:

- Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)
- Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS)

Base de datos:

- Amazon DocumentDB (compatible con MongoDB)
- Amazon DynamoDB
- Amazon ElastiCache
- Amazon MemoryDB
- Amazon Neptune
- Amazon RDS

Machine Learning:

- Amazon Augmented AI (Amazon A2I)
- Amazon Bedrock
- Amazon Comprehend
- Amazon Fraud Detector
- Amazon Kendra
- Amazon Lex
- Amazon Personalize
- Amazon Polly
- Amazon Q
- Amazon Rekognition
- Amazon SageMaker
- Amazon Textract
- Amazon Transcribe
- Amazon Translate

Administración y gobernanza:

- AWS CloudTrail
- Amazon CloudWatch
- AWS Config
- AWS Trusted Advisor
- Herramienta de AWS Well-Architected

Redes y entrega de contenido:

- Amazon CloudFront
- Amazon VPC

Seguridad, identidad y cumplimiento:

- AWS Artifact
- AWS Audit Manager
- AWS Identity and Access Management (AWS IAM)
- Amazon Inspector
- AWS Key Management Service (AWS KMS)
- Amazon Macie
- AWS Secrets Manager

Almacenamiento:

- Amazon S3
- Amazon S3 Glacier

Servicios y características de AWS fuera del alcance

En la siguiente lista, se enumeran los servicios y las características de AWS que están fuera del alcance del examen. Esta lista no es exhaustiva y está sujeta a cambios. Las ofertas de AWS que no tienen ninguna relación con los roles laborales objetivo para el examen se excluyen de esta lista:

Análisis:

- AWS Clean Rooms
- Amazon CloudSearch
- Amazon FinSpace
- Amazon Managed Streaming para Apache Kafka (Amazon MSK)

Integración de aplicaciones:

- Amazon AppFlow
- Amazon MQ
- Amazon Simple Workflow Service (Amazon SWF)

Aplicaciones empresariales:

- Amazon Chime
- Amazon Honeycode
- Amazon Pinpoint
- Amazon Simple Email Service (Amazon SES)
- Cadena de suministro de AWS
- AWS Wickr
- Amazon WorkDocs
- Amazon WorkMail

Gestión financiera en la nube:

- AWS Application Cost Profiler
- AWS Billing Conductor
- AWS Marketplace

Cómputo:

- AWS App Runner
- AWS Elastic Beanstalk
- EC2 Image Builder
- Amazon Lightsail

Contenedores:

- Servicio Red Hat OpenShift en AWS (ROSA)

Activación para el cliente:

- AWS IQ
- AWS Managed Services (AMS)
- AWS re:Post Private
- AWS Support

Base de datos:

- Amazon Keyspaces (para Apache Cassandra)
- Amazon Quantum Ledger Database (Amazon QLDB)
- Amazon Timestream

Herramientas para desarrolladores:

- AWS AppConfig
- AWS Application Composer
- AWS CloudShell
- Amazon CodeCatalyst
- AWS CodeStar
- AWS Fault Injection Service
- AWS X-Ray

Informática para usuarios finales:

- Amazon AppStream 2.0
- Amazon WorkSpaces
- Amazon WorkSpaces Thin Client
- Amazon WorkSpaces Web

Frontend web y móvil:

- AWS Amplify
- AWS AppSync
- AWS Device Farm
- Amazon Location Service

Internet de las cosas (IoT):

- AWS IoT Analytics
- AWS IoT Core
- AWS IoT Device Defender
- AWS IoT Device Management
- AWS IoT Events
- AWS IoT FleetWise
- FreeRTOS

- AWS IoT Greengrass
- AWS IoT 1-Click
- AWS IoT RoboRunner
- AWS IoT SiteWise
- AWS IoT TwinMaker

Machine Learning:

- AWS DeepComposer
- AWS HealthImaging
- AWS HealthOmics
- Amazon Monitron
- AWS Panorama

Administración y gobernanza:

- AWS Control Tower
- Panel de AWS Health
- AWS Launch Wizard
- AWS License Manager
- Amazon Managed Grafana
- Amazon Managed Service para Prometheus
- AWS OpsWorks
- AWS Organizations
- AWS Proton
- AWS Resilience Hub
- AWS Resource Explorer
- AWS Resource Groups
- Administrador de incidentes de AWS Systems Manager
- AWS Service Catalog
- Service Quotas
- AWS Telco Network Builder
- Notificaciones de usuarios de AWS

Servicios multimedia:

- Amazon Elastic Transcoder
- AWS Elemental MediaConnect
- AWS Elemental MediaConvert
- AWS Elemental MediaLive
- AWS Elemental MediaPackage
- AWS Elemental MediaStore
- AWS Elemental MediaTailor
- Amazon Interactive Video Service (Amazon IVS)
- Amazon Nimble Studio

Migración y transferencia:

- AWS Application Discovery Service
- AWS Application Migration Service
- AWS Database Migration Service (AWS DMS)
- AWS DataSync
- AWS Mainframe Modernization
- AWS Migration Hub
- AWS Snow Family
- AWS Transfer Family

Redes y entrega de contenido:

- AWS App Mesh
- AWS Cloud Map
- AWS Direct Connect
- AWS Global Accelerator
- AWS Private 5G
- Amazon Route 53
- Controlador de recuperación de aplicaciones de Amazon Route 53
- Amazon VPC IP Address Manager (IPAM)

Seguridad, identidad y cumplimiento:

- AWS Certificate Manager (ACM)
- AWS CloudHSM
- Amazon Cognito
- Amazon Detective
- AWS Directory Service
- AWS Firewall Manager
- Amazon GuardDuty
- AWS IAM Identity Center
- AWS Payment Cryptography
- AWS Private Certificate Authority
- AWS Resource Access Manager (AWS RAM)
- AWS Security Hub
- Amazon Security Lake
- AWS Shield
- AWS Signer
- Amazon Verified Permissions
- AWS WAF

Almacenamiento:

- AWS Backup
- AWS Elastic Disaster Recovery

Encuesta

¿Qué tan útil fue esta guía de examen? [Complete nuestra encuesta](#) para informarnos.

Este documento incluye las versiones en [español \(Latinoamérica\)](#) y [español \(España\)](#).

Guía del examen AWS Certified AI Practitioner (AIF-C01)

Introducción

El examen AWS Certified AI Practitioner (AIF-C01) está dirigido a personas que puedan demostrar de manera efectiva un conocimiento general de la IA/ML, las tecnologías de IA generativa y los servicios y herramientas de AWS asociados, independientemente del puesto de trabajo específico que desempeñen.

El examen también valida la capacidad del candidato de completar las siguientes tareas:

- Conocer los conceptos, métodos y estrategias de IA, ML e IA generativa de manera general y en AWS.
- Saber cómo utilizar de forma apropiada las tecnologías de IA/ML e IA generativa para hacer preguntas pertinentes en la organización del candidato.
- Determinar los tipos correctos de tecnologías de IA/ML para aplicarlas a casos prácticos específicos.
- Utilizar las tecnologías de IA, ML e IA generativa de forma responsable.

Descripción del candidato objetivo

El candidato objetivo debería haber estado expuesto hasta 6 meses a las tecnologías de IA/ML en AWS. El candidato objetivo utiliza, pero no necesariamente crea, soluciones de IA/ML en AWS.

Conocimientos de AWS recomendados

El candidato objetivo debe tener los siguientes conocimientos de AWS:

- Estar familiarizado con los principales servicios de AWS (por ejemplo, Amazon EC2, Amazon S3, AWS Lambda y Amazon SageMaker) y con casos prácticos de estos servicios
- Estar familiarizado con el modelo de responsabilidad compartida de AWS en materia de seguridad y conformidad en la nube de AWS

- Estar familiarizado con AWS Identity and Access Management (AWS IAM) para proteger y controlar el acceso a los recursos de AWS
- Estar familiarizado con la infraestructura global de AWS, incluidos los conceptos de regiones de AWS, zonas de disponibilidad y ubicaciones periféricas
- Estar familiarizado con los modelos de precios de los servicios de AWS

Tareas laborales que están fuera del ámbito del candidato

La siguiente lista incluye las tareas laborales que no se espera que pueda realizar el candidato. No se trata de una lista exhaustiva. Estas tareas están fuera del ámbito del examen:

- Desarrollo o codificación de modelos o algoritmos de IA/ML
- Implementación de técnicas de ingeniería de datos o ingeniería de características
- Realización de ajustes de hiperparámetros u optimizaciones de modelos
- Creación y despliegue de canalizaciones o la infraestructura de IA/ML
- Realización de análisis matemáticos o estadísticos de modelos de IA/ML
- Implementación de protocolos de seguridad o conformidad para sistemas de IA/ML
- Desarrollo e implementación de marcos de trabajo y políticas de gobernanza para soluciones de IA/ML

En el apéndice encontrarás una lista de los servicios y características de AWS que están dentro y fuera del ámbito del examen.

Contenido del examen

Tipos de preguntas

El examen contiene uno o varios de los siguientes tipos de preguntas:

- **Tipo test con opciones múltiples:** una respuesta correcta y tres respuestas incorrectas (distractores).
- **Tipo test de respuesta múltiple:** dos o más respuestas correctas de cinco o más opciones de respuesta. Debes seleccionar todas las respuestas correctas para que la pregunta se puntúe como correcta.

- **Ordenación:** tienes una lista de 3 a 5 respuestas para completar una tarea específica. Debes seleccionar las respuestas correctas y colocarlas en el orden correcto para que la pregunta puntúe como correcta.
- **Correspondencia:** tienes una lista de respuestas que se corresponden con una lista de 3 a 7 indicaciones. Debes unir correctamente todas las parejas para que la pregunta se puntúe como correcta.
- **Caso práctico:** tienes un escenario y dos o más preguntas sobre él. El escenario es el mismo en cada pregunta del caso práctico. Cada pregunta del caso práctico se evaluará por separado. Recibirás puntos por cada pregunta que respondas correctamente en el caso práctico.

Las preguntas sin respuesta se califican como incorrectas; no se penaliza el intento de adivinarlas. El examen incluye 50 preguntas que afectan a tu puntuación.²

Contenido sin puntuar

El examen incluye 15 preguntas sin calificación que no afectan a tu puntuación. AWS recopila información sobre el rendimiento en estas preguntas sin calificación para evaluarlas y usarlas en el futuro como preguntas con calificación. Estas preguntas sin calificación no se identifican en el examen.

Resultados del examen

En el examen AWS Certified AI Practitioner (AIF-C01) se obtiene la calificación de aprobado o suspendido. El examen se califica según un estándar mínimo establecido por profesionales de AWS que siguen las prácticas recomendadas y las directrices del sector de la certificación.

Los resultados del examen dan lugar a una puntuación de entre 100 y 1000. La puntuación mínima para aprobar es 700. La puntuación refleja tu rendimiento en el examen en su conjunto y si has aprobado o no. Los modelos de puntuación escalados ayudan a igualar las puntuaciones en varios formularios de examen que podrían tener niveles de dificultad ligeramente diferentes.

² No se aplica a la versión beta del examen. Encontrarás más información sobre los exámenes beta en general en el [sitio web de AWS Certification](#).

El informe de puntuación puede contener una tabla de clasificaciones de tu rendimiento en cada nivel de sección. El examen utiliza un modelo de calificación compensatoria, lo que significa que no es necesario aprobar cada sección individualmente. Solo debes aprobar el examen general.

Cada sección del examen tiene una ponderación específica, de manera que algunas secciones tienen más preguntas que otras. La tabla de clasificaciones contiene información general en la que se destacan tus puntos fuertes y débiles. Ten cuidado al interpretar las valoraciones en el nivel de sección.

Descripción del contenido

Esta guía del examen incluye las ponderaciones, los dominios de contenido y los enunciados de las tareas del examen. En esta guía, no se incluye una lista completa del contenido del examen. Sin embargo, hay contexto adicional para cada uno de los enunciados de las tareas que te puede servir de guía para preparar el examen.

El examen tiene los siguientes dominios de contenido y ponderaciones:

- Dominio 1: Fundamentos de la IA y el ML (20 % del contenido puntuado)
- Dominio 2: Fundamentos de la IA generativa (24 % del contenido puntuado)
- Dominio 3: Aplicaciones de los modelos fundacionales (28 % del contenido puntuado)
- Dominio 4: Directrices de la IA responsable (14 % del contenido puntuado)
- Dominio 5: Seguridad, conformidad y gobernanza para soluciones de IA (14 % del contenido puntuado)

Dominio 1: Fundamentos de IA y ML

Enunciado de la tarea 1.1: Explica los conceptos y términos básicos de la IA.

Objetivos:

- Definir los términos básicos de la IA (por ejemplo, IA, ML, aprendizaje profundo, redes neuronales, visión artificial, procesamiento del lenguaje natural [NLP], modelo, algoritmo, entrenamiento e inferencia, sesgo, equidad, adecuación, modelo de lenguaje de gran tamaño [LLM]).
- Describir las similitudes y diferencias entre la IA, el ML y el aprendizaje profundo.

- Describir varios tipos de inferencias (por ejemplo, por lotes o en tiempo real).
- Describir los diferentes tipos de datos que hay en los modelos de IA (por ejemplo, etiquetados y sin etiquetar, tabulares, series temporales, imágenes, texto, estructurados y no estructurados).
- Describir el aprendizaje supervisado, el aprendizaje no supervisado y el aprendizaje por refuerzo.

Enunciado de la tarea 1.2: Identifica casos prácticos de uso de la IA.

Objetivos:

- Reconocer las aplicaciones en las que la IA/ML puede aportar valor (por ejemplo, ayuda para que las personas tomen decisiones, escalabilidad de soluciones o automatización).
- Determinar cuándo las soluciones de IA/ML no son apropiadas (por ejemplo, análisis de coste-beneficio o situaciones en las que se necesita un resultado específico en lugar de una predicción).
- Seleccionar las técnicas de ML adecuadas para casos prácticos específicos (por ejemplo, regresión, clasificación o agrupaciones).
- Identificar ejemplos de aplicaciones de IA del mundo real (por ejemplo, visión artificial, NLP, reconocimiento de voz, sistemas de recomendaciones, detección de fraudes o pronósticos).
- Explicar las capacidades de los servicios de IA/ML administrados por AWS (por ejemplo, SageMaker, Amazon Transcribe, Amazon Translate, Amazon Comprehend, Amazon Lex y Amazon Polly).

Enunciado de la tarea 1.3: Describe el ciclo de vida de desarrollo de ML.

Objetivos:

- Describir los componentes de una canalización de ML (por ejemplo, recopilación de datos, análisis exploratorio de datos [EDA], preprocessamiento de datos, ingeniería de características, entrenamiento de modelos, ajuste de hiperparámetros, evaluación, despliegue y supervisión).
- Conocer los orígenes de los modelos de ML (por ejemplo, modelos preentrenados de código abierto o entrenamiento de modelos personalizados).

- Describir los métodos para usar un modelo en producción (por ejemplo, servicio de API administrado o API autohospedada).
- Identificar los servicios y características de AWS apropiados para cada etapa de una canalización de ML (por ejemplo, SageMaker, Amazon SageMaker Data Wrangler, Almacén de características de Amazon SageMaker y Monitor de modelos de Amazon SageMaker).
- Conocer los conceptos fundamentales de las operaciones de ML (MLOps) (por ejemplo, experimentación, procesos repetibles, sistemas escalables, administración de la deuda técnica, preparación para la producción, supervisión de modelos o reentrenamiento de modelos).
- Conocer las métricas de rendimiento del modelo (por ejemplo, exactitud, área bajo la curva ROC [AUC] o puntuación F1) y las métricas empresariales (por ejemplo, coste por usuario, costes de desarrollo, comentarios de los clientes o retorno de la inversión [ROI]) para evaluar los modelos de ML.

Dominio 2: Fundamentos de la IA generativa

Enunciado de la tarea 2.1: Explica los conceptos básicos de la IA generativa.

Objetivos:

- Conocer los conceptos básicos de la IA generativa (por ejemplo, tokens, fragmentación, incrustaciones, vectores, ingeniería de peticiones, LLM basados en transformadores, modelos fundacionales, modelos multimodales o modelos de difusión).
- Identificar posibles casos prácticos de los modelos de IA generativa (por ejemplo, generación de imágenes, vídeos y audio, resumen, chatbots, traducción, generación de código, agentes del servicio de atención al cliente, búsquedas o motores de recomendaciones).
- Describir el ciclo de vida del modelo fundacional (por ejemplo, selección de datos, selección del modelo, entrenamiento previo, afinamiento, evaluación, despliegue y comentarios).

Enunciado de la tarea 2.2: Conoce las capacidades y limitaciones de la IA generativa para resolver problemas empresariales.

Objetivos:

- Describir las ventajas de la IA generativa (por ejemplo, adaptabilidad, capacidad de respuesta o simplicidad).
- Identificar las desventajas de las soluciones de IA generativa (por ejemplo, alucinaciones, capacidad de interpretación, inexactitud o falta de determinismo).
- Conocer diversos factores para seleccionar los modelos de IA generativa adecuados (por ejemplo, tipos de modelos, requisitos de rendimiento, capacidades, restricciones o conformidad).
- Determinar el valor empresarial y las métricas de las aplicaciones de IA generativa (por ejemplo, rendimiento entre dominios, eficiencia, tasa de conversión, ingresos medios por usuario, exactitud o valor del ciclo de vida del cliente).

Enunciado de la tarea 2.3: Describe la infraestructura y las tecnologías de AWS para crear aplicaciones de IA generativa.

Objetivos:

- Identificar los servicios y las características de AWS para desarrollar aplicaciones de IA generativa (por ejemplo, Amazon SageMaker JumpStart, Amazon Bedrock, PartyRock, una zona de juego de Amazon Bedrock o Amazon Q).
- Describir las ventajas de usar los servicios de IA generativa de AWS para crear aplicaciones (por ejemplo, accesibilidad, menor barrera de entrada, eficiencia, rentabilidad, velocidad de comercialización o capacidad para cumplir los objetivos empresariales).
- Conocer los beneficios de la infraestructura de AWS para las aplicaciones de IA generativa (por ejemplo, seguridad, conformidad, responsabilidad o seguridad).
- Conocer las compensaciones de los servicios de IA generativa de AWS (por ejemplo, capacidad de respuesta, disponibilidad, redundancia, rendimiento, cobertura regional, precios basados en tokens, rendimiento del aprovisionamiento o modelos personalizados).

Dominio 3: Aplicaciones de los modelos fundacionales

Enunciado de la tarea 3.1: Describe los aspectos del diseño de las aplicaciones que utilizan modelos fundacionales.

Objetivos:

- Identificar criterios de selección para elegir modelos previamente entrenados (por ejemplo, coste, modalidad, latencia, multilingüismo, tamaño del modelo, complejidad del modelo, personalización o longitud de entrada/salida).
- Conocer el efecto de los parámetros de inferencia en las respuestas del modelo (por ejemplo, temperatura o longitud de entrada/salida).
- Definir la generación aumentada por recuperación (RAG) y describir sus aplicaciones empresariales (por ejemplo, Amazon Bedrock o base de conocimientos).
- Identificar los servicios de AWS que ayudan a almacenar las incrustaciones en bases de datos vectoriales (por ejemplo, Amazon OpenSearch Service, Amazon Aurora, Amazon Neptune, Amazon DocumentDB [con compatibilidad con MongoDB] o Amazon RDS para PostgreSQL).
- Explicar las ventajas y desventajas en materia de costes de los diversos enfoques de la personalización del modelo fundacional (por ejemplo, entrenamiento previo, afinamiento, aprendizaje en contexto o RAG).
- Conocer el rol de los agentes en tareas de varios pasos (por ejemplo, Agentes para Amazon Bedrock).

Enunciado de la tarea 3.2: Elige técnicas de ingeniería de peticiones eficaces.

Objetivos:

- Describir los conceptos y las construcciones de la ingeniería de peticiones (por ejemplo, contexto, instrucción, peticiones negativas o espacio latente del modelo).
- Conocer las técnicas de ingeniería de peticiones (por ejemplo, plantillas de la cadena de pensamiento, zero-shot (sin entrenamiento), single-shot (con un ejemplo), few-shot (con contexto) o de peticiones).

- Conocer los beneficios y las prácticas recomendadas de la ingeniería de peticiones (por ejemplo, mejora de la calidad de la respuesta, experimentación, barreras de protección, detección, especificidad y concisión o uso de varios comentarios).
- Definir los posibles riesgos y limitaciones de la ingeniería de peticiones (por ejemplo, exposición, envenenamiento, secuestro o jailbreak).

Enunciado de la tarea 3.3: Describe el proceso de entrenamiento y afinamiento de los modelos fundacionales.

Objetivos:

- Describir los elementos clave del entrenamiento de un modelo fundacional (por ejemplo, entrenamiento previo, afinamiento o entrenamiento previo continuo).
- Definir métodos para ajustar un modelo fundacional (por ejemplo, ajustar las instrucciones, adaptar los modelos para dominios específicos, transferir el aprendizaje o realizar un entrenamiento previo continuo).
- Describir cómo preparar los datos para afinar un modelo fundacional (por ejemplo, selección de los datos, gobernanza, tamaño, etiquetado, representatividad o aprendizaje por refuerzo a partir de retroalimentación humana [RLHF]).

Enunciado de la tarea 3.4: Describe los métodos para evaluar el rendimiento del modelo fundacional.

Objetivos:

- Conocer los enfoques para evaluar el rendimiento del modelo fundacional (por ejemplo, evaluación humana o conjuntos de datos de referencia).
- Identificar las métricas apropiadas para evaluar el rendimiento del modelo fundacional (por ejemplo, Recall-Oriented Understudy for Gisting Evaluation [ROUGE], Bilingual Evaluation Understudy [BLEU] o BERTScore).
- Determinar si un modelo fundacional cumple eficazmente los objetivos empresariales (por ejemplo, productividad, participación de los usuarios o ingeniería de tareas).

Dominio 4: Directrices de la IA responsable

Enunciado de la tarea 4.1: Explica el desarrollo de sistemas de IA que sean responsables.

Objetivos:

- Identificar las características de una IA responsable (por ejemplo, sesgo, equidad, inclusividad, solidez, seguridad o veracidad).
- Aprender a usar las herramientas para identificar las características de una IA responsable (por ejemplo, Barreras de protección para Amazon Bedrock).
- Conocer prácticas responsables para seleccionar un modelo (por ejemplo, consideraciones ambientales o sostenibilidad).
- Identificar los riesgos legales de trabajar con la IA generativa (por ejemplo, demandas por infracción de la propiedad intelectual, resultados de modelos sesgados, pérdida de confianza de los clientes, riesgo para el usuario final o alucinaciones).
- Identificar las características de los conjuntos de datos (por ejemplo, inclusividad, diversidad, orígenes de datos seleccionados o conjuntos de datos equilibrados).
- Conocer los efectos del sesgo y la varianza (por ejemplo, efectos en grupos demográficos, inexactitudes, sobreajuste o subajuste).
- Describir las herramientas para detectar y supervisar los sesgos, la fiabilidad y la veracidad (por ejemplo, analizar la calidad de las etiquetas, auditorías humanas, análisis de subgrupos, Amazon SageMaker Clarify, Monitor de modelos de SageMaker o Amazon Augmented AI [Amazon A2I]).

Enunciado de la tarea 4.2: Reconoce la importancia de que los modelos sean transparentes y explicables.

Objetivos:

- Conocer las diferencias entre los modelos que son transparentes y explicables y los modelos que no lo son.
- Conocer herramientas para identificar modelos transparentes y explicables (por ejemplo, tarjetas de modelos de Amazon SageMaker, modelos de código abierto, datos o licencias).

- Identificar las compensaciones entre la seguridad y la transparencia del modelo (por ejemplo, medir la capacidad de interpretación y el rendimiento).
- Conocer los principios del diseño centrado en el ser humano para una IA explicable.

Dominio 5: Seguridad, conformidad y gobernanza para soluciones de IA

Enunciado de la tarea 5.1: Explica métodos para proteger los sistemas de IA.

Objetivos:

- Identificar los servicios y las características de AWS para proteger los sistemas de IA (por ejemplo, roles, políticas y permisos de IAM, cifrado, Amazon Macie, AWS PrivateLink o modelo de responsabilidad compartida de AWS).
- Conocer el concepto de citación de orígenes y documentación del origen de los datos (por ejemplo, trazabilidad de datos, catalogación de datos o tarjetas de modelos de SageMaker).
- Describir las prácticas recomendadas de una ingeniería de datos segura (por ejemplo, evaluar la calidad de los datos, implementar tecnologías que mejoren la privacidad, control de acceso a los datos o integridad de los datos).
- Conocer las consideraciones de seguridad y privacidad de los sistemas de IA (por ejemplo, seguridad de las aplicaciones, detección de amenazas, administración de vulnerabilidades, protección de la infraestructura, inyección de peticiones o cifrado en reposo y en tránsito).

Enunciado de la tarea 5.2: Reconoce las normativas de gobernanza y conformidad de los sistemas de IA.

Objetivos:

- Identificar los estándares de conformidad normativa para los sistemas de IA (por ejemplo, Organización Internacional de Normalización [ISO], Controles de Organización y Servicio [SOC] o leyes de responsabilidad de algoritmos).
- Identificar los servicios y las características de AWS que ayudan en materia de conformidad normativa y gobernanza (por ejemplo, AWS Config, Amazon Inspector, AWS Audit Manager, AWS Artifact, AWS CloudTrail o AWS Trusted Advisor).
- Describir las estrategias de gobernanza de datos (por ejemplo, ciclos de vida de los datos, registro, residencia, supervisión, observación o retención).
- Describir procesos para seguir los protocolos de gobernanza (por ejemplo, políticas, cadencia de revisión, estrategias de revisión, marcos de trabajo de gobernanza como la matriz de ámbito de seguridad de la IA generativa, estándares de transparencia o requisitos de formación de los equipos).

Apéndice

Servicios y funciones de AWS dentro del ámbito del examen

La siguiente lista contiene los servicios y las funciones de AWS que están dentro del ámbito del examen. No se trata de una lista exhaustiva y está sujeta a cambios. Las ofertas de AWS aparecen en categorías que se ajustan a las funciones principales de las ofertas:

Análisis:

- AWS Data Exchange
- Amazon EMR
- AWS Glue
- AWS Glue DataBrew
- AWS Lake Formation
- Amazon OpenSearch Service
- Amazon QuickSight
- Amazon Redshift

Administración financiera en la nube:

- AWS Budgets
- AWS Cost Explorer

Computación:

- Amazon EC2

Contenedores:

- Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)
- Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS)

Base de datos:

- Amazon DocumentDB (compatible con MongoDB)
- Amazon DynamoDB
- Amazon ElastiCache
- Amazon MemoryDB
- Amazon Neptune
- Amazon RDS

Machine Learning:

- Amazon Augmented AI (Amazon A2I)
- Amazon Bedrock
- Amazon Comprehend
- Amazon Fraud Detector
- Amazon Kendra
- Amazon Lex
- Amazon Personalize
- Amazon Polly
- Amazon Q
- Amazon Rekognition
- Amazon SageMaker
- Amazon Textract
- Amazon Transcribe
- Amazon Translate

Administración y gobernanza:

- AWS CloudTrail
- Amazon CloudWatch
- AWS Config
- AWS Trusted Advisor
- Herramienta de AWS Well-Architected

Redes y entrega de contenido:

- Amazon CloudFront
- Amazon VPC

Seguridad, identidad y conformidad:

- AWS Artifact
- AWS Audit Manager
- AWS Identity and Access Management (AWS IAM)
- Amazon Inspector
- AWS Key Management Service (AWS KMS)
- Amazon Macie
- AWS Secrets Manager

Almacenamiento:

- Amazon S3
- Amazon S3 Glacier

Servicios y características de AWS fuera del ámbito del examen

La siguiente lista contiene los servicios y las características de AWS que no están dentro del ámbito del examen. No se trata de una lista exhaustiva y está sujeta a cambios. Las ofertas de AWS que no tienen nada que ver con los roles de trabajo objetivo del examen se han excluido de esta lista:

Análisis:

- AWS Clean Rooms
- Amazon CloudSearch
- Amazon FinSpace
- Amazon Managed Streaming para Apache Kafka (Amazon MSK)

Integración de aplicaciones:

- Amazon AppFlow
- Amazon MQ
- Amazon Simple Workflow Service (Amazon SWF)

Aplicaciones empresariales:

- Amazon Chime
- Amazon Honeycode
- Amazon Pinpoint
- Amazon Simple Email Service (Amazon SES)
- AWS Supply Chain
- AWS Wickr
- Amazon WorkDocs
- Amazon WorkMail

Administración financiera en la nube:

- AWS Application Cost Profiler
- AWS Billing Conductor
- AWS Marketplace

Computación:

- AWS App Runner
- AWS Elastic Beanstalk
- EC2 Image Builder
- Amazon Lightsail

Contenedores:

- Red Hat OpenShift Service on AWS (ROSA)

Habilitación del cliente:

- AWS IQ
- AWS Managed Services (AMS)
- AWS re:Post Private
- AWS Support

Base de datos:

- Amazon Keyspaces (para Apache Cassandra)
- Amazon Quantum Ledger Database (Amazon QLDB)
- Amazon Timestream

Herramientas para desarrolladores:

- AWS AppConfig
- AWS Application Composer
- AWS CloudShell
- Amazon CodeCatalyst
- AWS CodeStar
- AWS Fault Injection Service
- AWS X-Ray

Computación para usuarios finales:

- Amazon AppStream 2.0
- Amazon WorkSpaces
- Cliente ligero de Amazon WorkSpaces
- Amazon WorkSpaces Web

Frontend web y móvil:

- AWS Amplify
- AWS AppSync
- AWS Device Farm
- Amazon Location Service

Internet de las cosas (IoT):

- AWS IoT Analytics
- AWS IoT Core
- AWS IoT Device Defender
- AWS IoT Device Management
- AWS IoT Events
- AWS IoT FleetWise
- FreeRTOS

- AWS IoT Greengrass
- AWS IoT 1-Click
- AWS IoT RoboRunner
- AWS IoT SiteWise
- AWS IoT TwinMaker

Machine Learning:

- AWS DeepComposer
- AWS HealthImaging
- AWS HealthOmics
- Amazon Monitron
- AWS Panorama

Administración y gobernanza:

- AWS Control Tower
- Panel de AWS Health
- AWS Launch Wizard
- AWS License Manager
- Amazon Managed Grafana
- Amazon Managed Service para Prometheus (AMP)
- AWS OpsWorks
- AWS Organizations
- AWS Proton
- AWS Resilience Hub
- AWS Resource Explorer
- AWS Resource Groups
- Administrador de incidentes de AWS Systems Manager
- AWS Service Catalog
- Service Quotas
- Creador de redes de telecomunicaciones de AWS
- AWS User Notifications

Multimedia:

- Amazon Elastic Transcoder
- AWS Elemental MediaConnect
- AWS Elemental MediaConvert
- AWS Elemental MediaLive
- AWS Elemental MediaPackage
- AWS Elemental MediaStore
- AWS Elemental MediaTailor
- Amazon Interactive Video Service (Amazon IVS)
- Amazon Nimble Studio

Migración y transferencia:

- AWS Application Discovery Service
- AWS Application Migration Service
- AWS Database Migration Service (AWS DMS)
- AWS DataSync
- AWS Mainframe Modernization
- AWS Migration Hub
- AWS Snow Family
- AWS Transfer Family

Redes y entrega de contenido:

- AWS App Mesh
- AWS Cloud Map
- AWS Direct Connect
- AWS Global Accelerator
- AWS Private 5G
- Amazon Route 53
- Controlador de recuperación de aplicaciones de Amazon Route 53
- Amazon VPC IP Address Manager (IPAM)

Seguridad, identidad y conformidad:

- AWS Certificate Manager (ACM)
- AWS CloudHSM
- Amazon Cognito
- Amazon Detective
- AWS Directory Service
- AWS Firewall Manager
- Amazon GuardDuty
- AWS IAM Identity Center
- AWS Payment Cryptography
- AWS Private Certificate Authority
- AWS Resource Access Manager (AWS RAM)
- AWS Security Hub
- Amazon Security Lake
- AWS Shield
- AWS Signer
- Amazon Verified Permissions
- AWS WAF

Almacenamiento:

- AWS Backup
- AWS Elastic Disaster Recovery

Encuesta

¿Crees que esta guía del examen es útil? Dinos lo que opinas en [nuestra encuesta](#).