

AWS vs Azure

Jesús Rodríguez Heras
Carlos Llamas Jaén
Iván Castillo Caro
Sisic Dino

17 de mayo de 2019

Índice general

I	Introducción	5
1.	AWS	7
1.1.	¿Qué es AWS?	7
1.2.	Historia	7
1.3.	Descripción	8
2.	Azure	9
2.1.	¿Qué es Azure?	9
2.2.	Historia	9
2.3.	Descripción	9
II	Características y limitaciones	11
3.	Características y limitaciones de AWS	13
3.1.	Características	13
3.2.	Limitaciones	14
4.	Características y limitaciones de Azure	15
4.1.	Características	15
4.2.	Limitaciones	16
III	Comparación de los servicios ofrecidos por AWS y Azure	17
5.	Creación de máquinas virtuales en AWS y Azure	19
5.1.	Creación de una máquina virtual en AWS	19
5.2.	Creación de una máquina virtual en Azure	19

6. Creación de webs en AWS y Azure	21
6.1. Creación de una web en AWS	21
6.2. Creación de una web en Azure	21
7. Creación de servicios de IoT en AWS y Azure	23
7.1. Creación de servicios IoT en AWS	23
7.2. Creación de servicios IoT en Azure	23
IV Anexo	25
8. Referencias	27

Parte I

Introducción

Capítulo 1

AWS

1.1. ¿Qué es AWS?

Amazon Web Services, en adelante AWS, es una colección de servicios de computación en la nube pública, también llamados servicios web¹.

Es usado en aplicaciones como Dropbox o Foursquare. Es una de las ofertas internacionales más importantes de la computación en la nube y compite directamente con **Microsoft Azure** aunque AWS es considerado como pionero en este campo.

1.2. Historia

AWS se lanza oficialmente en 2006 ofreciendo servicios en línea para otros sitios web o aplicaciones del lado del cliente.

La mayoría de estos servicios no están expuestos directamente a usuarios finales, sino que ofrecen una funcionalidad que otros desarrolladores puedan utilizar en sus aplicaciones.

El primer servicio de AWS lanzado para el uso público era Simple Queue Service (SQS). El cual es un servicio de colas de mensajes completamente administrado que permite desacoplar y ajustar la escala de microservicios, sistemas distribuidos y aplicaciones sin servidor. SQS elimina la complejidad y los gastos generales asociados con la gestión y el funcionamiento de middleware² orientado a mensajes, y permite a los desarrolladores centrarse en la diferenciación del trabajo.

Hoy en día, AWS proporciona una plataforma de infraestructura escalable, de confianza y de bajo costo en la nube que impulsa cientos de miles de negocios de 190 países de todo el mundo. Con centros de datos en Estados Unidos, Europa, Brasil, Singapur, Japón y Australia.

¹ Es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones.

² Software que conecta componentes de software o aplicaciones para que puedan intercambiar datos entre ellas. Muy utilizado para soportar aplicaciones distribuidas.

1.3. Descripción

Como ya se ha comentado anteriormente, AWS es una plataforma ideal para lanzar aplicaciones y proyectos de forma distribuida y escalable. Entre sus beneficios principales, podemos destacar las siguientes:

- **Bajo costo:** AWS ofrece precios bajos por uso, sin gastos anticipados ni compromisos a largo plazo.
- **Agilidad y elasticidad instantánea:** AWS proporciona una infraestructura global y masiva en la nube que permite experimentar e iterar con rapidez. Puede implementar nuevas aplicaciones y aumentar su escala en cuanto crezca su carga de trabajo, o bien, reducirla en función de la demanda.
- **Accesibilidad y flexibilidad:** AWS es una plataforma independiente del lenguaje y del sistema operativo.
- **Seguridad:** AWS es una plataforma tecnológica, segura y duradera que cuenta con certificaciones y auditorías reconocidas en el sector.

Capítulo 2

Azure

2.1. ¿Qué es Azure?

Compite con [Amazon Web Services](#).

2.2. Historia

2.3. Descripción

Parte II

Características y limitaciones

Capítulo 3

Características y limitaciones de AWS

3.1. Características

Las características o servicios ofrecidos por AWS son los siguientes:



Figura 3.1: Servicios ofrecidos por AWS.

Dentro de los servicios que podemos ver en la figura 3.1, vamos a describir los más destacables:

- **Amazon Elastic Cloud (EC2):** Permite la configuración y ejecución de servidores en demanda mediante un Amazon Machine Instance (AMI).
- **AMI:** Una imagen de Amazon machine (AMI) proporciona la información necesaria para lanzar una instancia. Debe especificar una AMI al lanzar una instancia. Cuando se necesiten varias instancias con la misma configuración, se pueden lanzar desde una misma AMI.

Una AMI incluye lo siguiente:

- Una plantilla para el volumen raíz de la instancia (por ejemplo, un sistema operativo, un servidor de aplicaciones y las aplicaciones necesarias).
 - Permisos de lanzamiento que controlan qué cuentas de AWS pueden utilizar la AMI para lanzar instancias.
 - Un mapeo de dispositivos de bloques que especifica los volúmenes que se van a adjuntar a la instancia cuando se lance.
- **Amazon Simple Storage Service (S3):** Permite guardar y recuperar datos en la nube.
 - **Amazon Simple DB:** Proporciona funcionalidad de una base de datos sobre una máquina Amazon S3 basada en pares clave-valor.
 - **Amazon Simple Queue Service (SQS):** Servicio de mensajería para encolar tareas y mensajes.
 - **Amazon Relational Database Service (RDS):** Servicio web para crear, operar y escalar una base de datos en la nube.
 - **Amazon CloudFront:** Una copia de sus objetos más populares son cacheados en una red de nodos alrededor del mundo.

En cuanto al resto de servicios, AWS ofrece todo tipo de herramientas y aplicaciones para desarrolladores, empresas, Internet de las cosas (IoT), gestión de usuarios, robótica, redes y servicios multimedia.

3.2. Limitaciones

Dentro de la capa de estudiantes¹ tenemos las siguientes limitaciones (entre muchas más):

- **Amazon EC2:** Tiene límites tanto sobre el tipo de instancia que puede utilizar como la cantidad de horas que puede utilizar en un mes.
- **Amazon S3:** Tiene un límite en la cantidad de almacenamiento que puede utilizar y sobre la frecuencia con la que puede llamar a determinadas operaciones cada mes.
- **Amazon RDS:** Tiene un límite de 750 horas al mes durante los primeros 12 meses tanto para linux como para windows en cualquier combinación de instancias. Encender una máquina una vez, hará que cuente como una hora, por lo que es más recomendable iniciarla durante 3 horas (contabilizará 3 horas), que iniciarla 3 veces en una hora (también contabilizará 3 horas).

En cuanto a servicios, podemos echar en falta aquellos relacionados con la Inteligencia Artificial, o aplicaciones que hagan uso de Inteligencia Artificial en su procesamiento.

¹La que hemos podido probar gracias al acuerdo de la UCA con Amazon.

Capítulo 4

Características y limitaciones de Azure

4.1. Características

Las características o servicios ofrecidos por Azure son los siguientes:

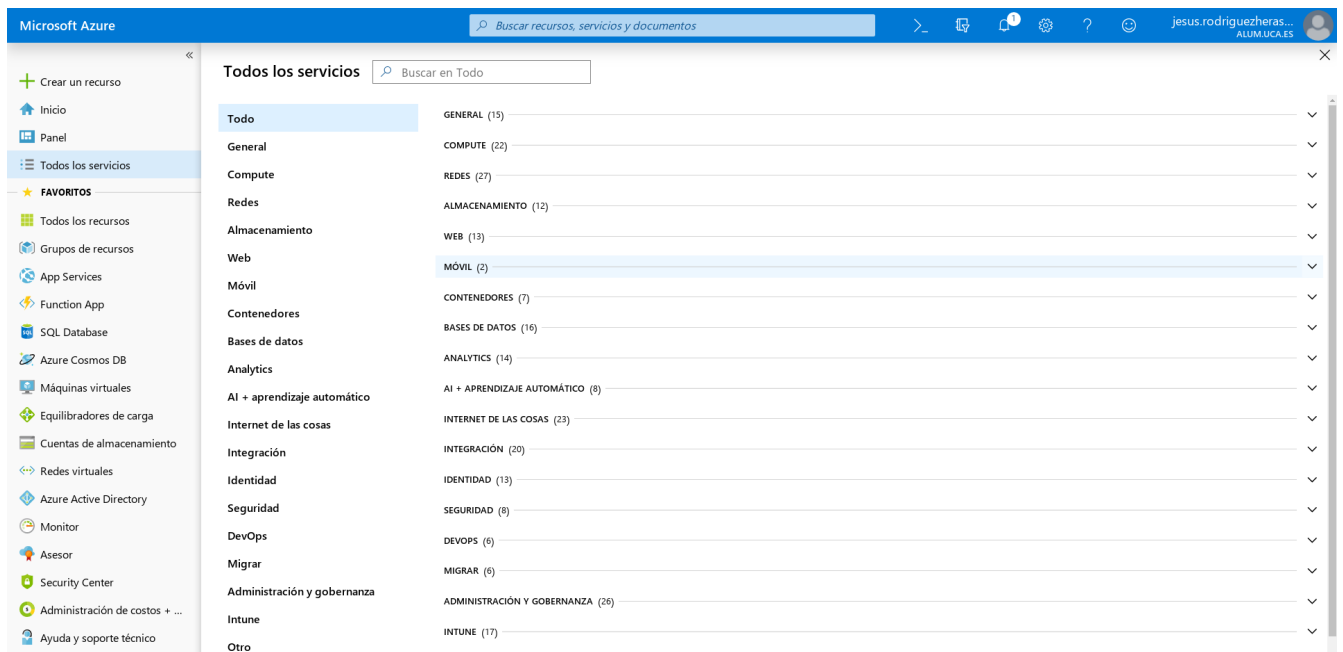


Figura 4.1: Servicios ofrecidos por Azure.

Las características generales de Azure son las siguientes:

- **Autoservicio bajo demanda:** Los usuarios pueden proveerse de cómputo en la nube sin requerir interacción humana o con el mismo proveedor.
- **Acceso ubicuo a la red:** Todo lo que podamos necesitar se encuentra en la red y accesible desde la red. Disponible desde cualquier dispositivo por medio de estándares como HTML o el protocolo HTTP.

- **Agrupación de recursos independientemente de la posición geográfica:** Los recursos del proveedor se encuentran geográficamente agrupados para servir a múltiples consumidores de manera distribuida y bajo demanda.
- **Elasticidad rápida:** Las funcionalidades se proporcionan de manera muy rápida, incluso puede ser configurable para que crezca dependiendo del ambiente actual.
- **Servicio medido:** El uso de todos los recursos se puede monitorizar, lo que proporciona transparencia tanto al que expone los servicios (el proveedor) como a los que acceden a ellos (los consumidores).
- **Pago por uso:** El costo de los servicios expuestos se puede modelar con la siguiente expresión:

$$(CaracteristicasDelServicio) * (TiempoDeActividad) = CostoTotal$$

Cabe destacar, y, como se ve en la figura 4.1 que en Azure sí contamos con servicios relacionados con Inteligencia Artificial y aprendizaje automático (Machine Learning).

4.2. Limitaciones

Dentro de la capa de estudiantes¹ tenemos las siguientes **limitaciones**, de las cuales, las más destacables son (entre muchas otras):

- 750 horas de máquinas virtuales B1S² tanto para Linux como para Windows.
- 128Gb de Managed Disks³ como combinación de dos discos de almacenamiento SSD de 64Gb, además de 1Gb en operaciones instantáneas y 2 millones de operaciones de E/S.
- 250Gb de una instancia S0⁴ estándar de bases de datos SQL con 10 unidades de transacción de bases de datos.
- 1500 horas de IP dinámica para máquinas virtuales B1S.

¹La que hemos podido probar gracias al acuerdo de la UCA con Microsoft.

²Características de las máquinas B1S: 1vCPU, 1GiB de RAM y 4GiB de almacenamiento.

³Ofrece la seguridad, disponibilidad, escalabilidad y durabilidad de HDD/SSD que se necesite para todas las cargas de trabajo, desde cargas de trabajo críticas hasta escenarios de prueba.

⁴Instancia de bases de datos gestionada por Azure SQL.

Parte III

Comparación de los servicios ofrecidos por AWS y Azure

Capítulo 5

Creación de máquinas virtuales en AWS y Azure

En este capítulo se describe la creación de máquinas virtuales en los servicios de AWS y Azure para ver la escalabilidad que proporcionan dichos servicios.

Hemos seleccionado las siguientes máquinas virtuales en función del servicio:

- **AWS:** Hemos seleccionado una máquina EC2, la cual proporciona capacidad de computación escalable en la nube de Amazon Web Services (AWS). El uso de Amazon EC2 elimina la necesidad de invertir inicialmente en hardware, de manera que puede desarrollar e implementar aplicaciones en menos tiempo. Puede usar Amazon EC2 para lanzar tantos servidores virtuales como necesite, configurar la seguridad y las redes y administrar el almacenamiento.
- **Azure:** Hemos seleccionado una máquina B1ls la cual es la opción ideal para servidores web pequeños, bases de datos pequeñas y entornos de desarrollo y pruebas. Ofrece una forma económica de implementar cargas de trabajo que no necesitan el uso pleno de la CPU de forma continuada e irrumpen en su rendimiento.

5.1. Creación de una máquina virtual en AWS

5.2. Creación de una máquina virtual en Azure

La máquina B1ls de Azure seleccionada cuenta con las siguientes especificaciones técnicas:

- Un VCPU.
- 0.5 GB de RAM.
- 4 GB de almacenamiento (HDD o SSD).
- 200 MB de transferencia.

Para crear el servicio, debemos seguir los siguientes pasos:

- 1.

Capítulo 6

Creación de webs en AWS y Azure

Describir aquí el tipo de máquina virtual que vamos a usar en ambas plataformas y luego, en cada sección, poner los pasos a seguir con sus fotos correspondientes.

6.1. Creación de una web en AWS

6.2. Creación de una web en Azure

Capítulo 7

Creación de servicios de IoT en AWS y Azure

Describir aquí el tipo de máquina virtual que vamos a usar en ambas plataformas y luego, en cada sección, poner los pasos a seguir con sus fotos correspondientes.

7.1. Creación de servicios IoT en AWS

7.2. Creación de servicios IoT en Azure

Parte IV

Anexo

Capítulo 8

Referencias

En este capítulo se detallarán las referencias consultadas a la hora de redactar este documento.

- Documentación oficial de AWS: <https://aws.amazon.com/es/>.
- Documentación oficial de Azure: <https://azure.microsoft.com/es-es/>.
- https://es.wikipedia.org/wiki/Amazon_Web_Services.
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Middleware>.
- <https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/cloud-computing-con-amazon/>.
- https://docs.aws.amazon.com/es_es/general/latest/gr/aws_service_limits.html.
- <https://azure.microsoft.com/es-es/free/free-account-students-faq/>.