

# Asignatura: OPC 13 – Cloud Computing

## Ensayo de resultados de aprendizaje de la **semana 10**

Temas: Introduction to Cloud 101, Getting started with databases

### *Integrantes:*

Emiliano Piñón Marín  
Matrícula: 367860  
[a367860@uach.mx](mailto:a367860@uach.mx)

Luisa Fernanda Hernández  
Hernández  
Matrícula: 368068  
[a368068@uach.mx](mailto:a368068@uach.mx)

Mauricio Elías Navarrete  
Flores  
Matrícula: 367785  
[a367785@uach.mx](mailto:a367785@uach.mx)

### **1. Resumen Tema “Introduction to Cloud 101”.**

Por informática en la nube nos referimos a aquellos servicios que nos permiten acceder a los recursos de forma dinámica para obtener agilidad y flexibilidad para satisfacer las necesidades de los clientes y que mantienen un sistema de pagos por uso de los recursos que requieras para tus tareas. Es la entrega bajo demanda de recursos a través de internet. La informática en la nube tiene una historia desde principios de 1960 con la idea de proporcionar y vender la informática como un servicio. A partir de ese momento han surgido herramientas como el internet y la world wide web que han redefinido y aportado nuevas tecnologías para llegar a lo que conocemos hoy en día como cómputo en la nube.

La informática moderna se basa en el modelo cliente-servidor donde la interacción se lleva a cabo por medio de peticiones que constantemente está haciendo el cliente y que son solucionadas y devueltas por el servidor. De esta manera, aun cuando toda la aplicación se encuentre de forma local, es posible realizar operaciones y manejar datos de forma remota en los recursos de la nube.

La computación en la nube tiene varios beneficios entre los que se encuentran las ventajas de flexibilidad y administración que ofrecen los distintos servicios de las plataformas como aws. Existen distintas estructuras en las que se puede implementar una aplicación; pueden estar completamente en la nube, ser un sistema híbrido o tener instalaciones propias que funciones como servidor.

AWS cuenta con una infraestructura de nube global amplia, confiable y segura con más de 175 servicios para una amplia gama de casos de uso. Entre sus ventajas encontramos el acceso bajo demanda de una gran cantidad de servicios, precios de pago por uso, sin compromisos iniciales y un administrador confiable para todas estas herramientas. Por todas estas razones AWS es líder en informática en la nube.

AWS cuenta con planificación para evitar que errores de su sistema afecten a los usuarios del mismo. Estos resguardan el almacenamiento, el cómputo y las bases de datos.

AWS utiliza un modelo de microservicios y ofrece 3 tipos de servicios: Servicios administrados, servicios completamente administrados y servicios con tecnologías completamente administrados.

## 2. Resumen Tema “Getting started with databases”

### Introducción a las bases de datos:

Este curso enseña qué son las bases de datos, para qué sirven y cómo usarlas correctamente. Para entender la estructura y organización de una base de datos (BD), usamos modelos de datos. Los datos se clasifican en tres tipos: estructurados, no estructurados y semiestructurados, cada tipo se almacena según su propósito y uso.

Los datos no estructurados se guardan como archivos. No tienen forma predefinida y son difíciles de consultar.

Los datos semiestructurados son más flexibles porque su estructura no es rígida. Pueden cambiar según la tabla y son más fáciles de analizar que los no estructurados.

Los esquemas funcionan como plantillas para crear o replicar bases de datos. Existen dos tipos:

**Sin esquema:** Administra información sin un plano predefinido.

**Esquema semiestructurado:** no sigue un formato tabular ni tiene un esquema fijo.

Las bases de datos deben seguir protocolos para garantizar el buen manejo de la información, como ACID (Atomicidad, Coherencia, Aislamiento y Durabilidad).

Hay dos protocolos especializados. El procesamiento de transacciones en línea (OLTP) registra las transacciones de actualización, inserción y eliminación de datos. El procesamiento analítico en línea (OLAP) almacena grandes volúmenes de datos históricos para extraer información útil y apoyar la toma de decisiones.

### Las bases de datos se dividen en dos categorías:

Relacionales: ideales para datos estructurados o fijos. Usan tablas donde las filas son registros y las columnas son categorías o campos. Estas tablas se relacionan entre sí para realizar búsquedas más complejas.

No relacionales: almacenan datos estructurados y no estructurados. Sus esquemas son dinámicos y escalan horizontalmente, lo que permite guardar más datos. Son flexibles y se adaptan a casos de uso específicos o cargas de trabajo intensivas.

### Bases de datos AWS

Están diseñadas para respaldar las necesidades de cada aplicación y adaptarse a su carga de trabajo. Ofrecen alto rendimiento gracias a su capacidad de cómputo. Se administran casi automáticamente para que el usuario se enfoque en desarrollar su aplicación. Son muy seguras: cualquier fallo se detecta y corrige rápidamente.

**Implementación:**

Se pueden implementar como instancias en servicios como Amazon EC2, donde AWS gestiona el hardware físico y el cliente toda la administración. También pueden ser administradas casi exclusivamente por AWS, dejando al cliente solo la optimización de su aplicación.

**Amazon RDS**

Es un servicio relacional que usa diferentes motores como SQL Server, Oracle y MySQL. Permite crear réplicas a partir de otras instancias, facilitando tener diferentes BD para lectura y escritura.

**AWS Backup:**

Es el servicio para administrar respaldos de cualquier BD en Amazon RDS. Ofrece una consola centralizada de copias de seguridad.

**Roles:**

Los roles establecen permisos sobre lo que puede hacer cada usuario. Un administrador de bases de datos no tiene el mismo nivel de acceso que un programador junior. Los roles definen este orden y jerarquía.

**SQL:**

Es un lenguaje de consulta estructurada y de programación declarativa. El orden de sus sentencias declara lo que hará. Permite realizar operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar y Eliminar) y ofrece herramientas para filtrar datos.