

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA INGENIERIA DE SISTEMAS



**TITULO:**  
**INFORME DE LABORATORIO No 07**

**CURSO:**  
BASE DE DATOS II

**DOCENTE(ING):**  
Patrick Cuadros Quiroga

Integrantes:

Roberto Carlos Zegarra Reyes

(2010036175)

# Índice

<b>1. Monitorización de base de datos mediante Auditoría</b>	<b>1</b>
1.1. Introducción . . . . .	1
1.2. Objetivos Generales de la Auditoría de BD . . . . .	1
1.3. Azure Data Studio . . . . .	1
<b>2. Desarrollo de Laboratorio</b>	<b>3</b>
2.1. Ejercicio N 01: Aplicando auditorias . . . . .	3

# 1. Monitorización de base de datos mediante Auditoría

## 1.1. Introducción

¿Qué es la Auditoría de BD. Es el proceso que permite medir, asegurar, demostrar, monitorear y registrar los accesos a la información almacenada en las bases de datos incluyendo la capacidad de determinar:

- Quién accede a los datos.
- Cuándo se accedió a los datos.
- Desde qué tipo de dispositivo/aplicación.
- Desde qué ubicación en la Red.
- Cuál fue la sentencia SQL ejecutada.
- Cuál fue el efecto del acceso a la base de datos.

Es uno de los procesos fundamentales para apoyar la responsabilidad delegada a IT por la organización frente a las regulaciones y su entorno de negocios o actividad.

## 1.2. Objetivos Generales de la Auditoría de BD

Disponer de mecanismos que permitan tener trazas de auditoría completas y automáticas relacionadas con el acceso a las bases de datos incluyendo la capacidad de generar alertas con el objetivo de:

- Mitigar los riesgos asociados con el manejo inadecuado de los datos.
- Apoyar el cumplimiento regulatorio.
- Satisfacer los requerimientos de los auditores.
- Evitar acciones criminales.
- Evitar multas por incumplimiento.

La importancia de la auditoría del entorno de bases de datos radica en que es el punto de partida para poder realizar la auditoría de las aplicaciones que utiliza esta tecnología.

## 1.3. Azure Data Studio

Cuando se trabaja con una base de datos o cualquier otro tipo de software, hay momentos en que la experiencia se ve reforzada o dificultada por las herramientas que utiliza para interactuar con ella.

Es por eso por lo que Microsoft presentó Azure Data Studio, un editor de GUI de código abierto que admite Postgres.

Azure Data Studio está dirigido principalmente a expertos en datos. Por lo tanto, Microsoft también ha desarrollado una extensión de PostgreSQL para Visual Studio Code para aquellos que usan las bases de datos de Postgres como desarrolladores de aplicaciones.

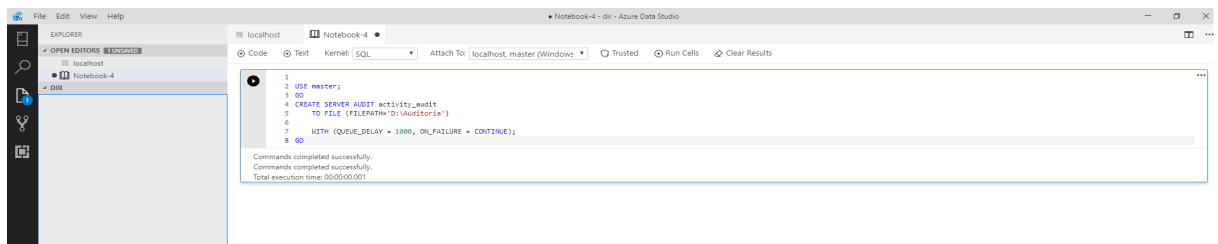
Si su caso de uso principal es la administración de la base de datos, Azure Data Studio puede ser una buena opción.

2

## 2. Desarrollo de Laboratorio

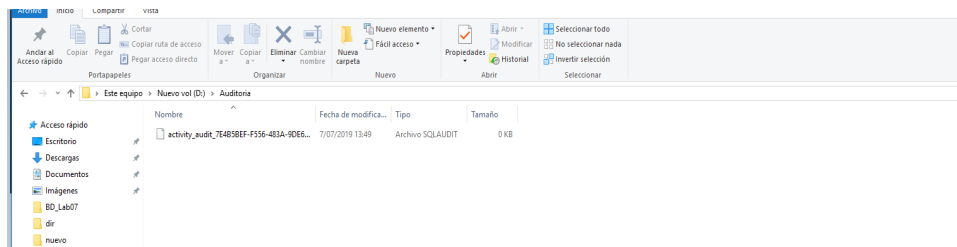
### 2.1. Ejercicio N 01: Aplicando auditorias

- Paso 1 Crear una auditoría del servidor con las siguientes propiedades
  - Name: activity audit
  - Queue delay: 1000 ms
  - On failure: continue
  - Target: file
  - Target file path: D:

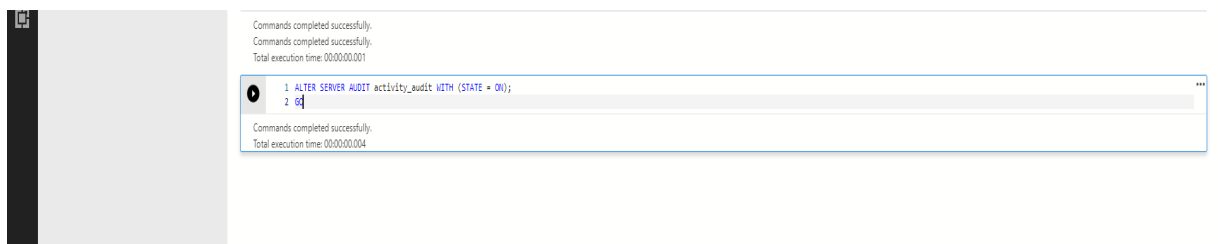


```
1 USE master;
2 GO
3 CREATE SERVER AUDIT activity_audit
4 TO FILE (FILEPATH='D:\Auditoria')
5 WITH (QUEUE_DELAY = 1000, ON_FAILURE = CONTINUE);
6 GO
```

Commands completed successfully.  
Commands completed successfully.  
Total execution time: 00:00:00.001



- Paso 2 Activar la auditoria del servidor creada.



```
1 ALTER SERVER AUDIT activity_audit WITH (STATE = ON);
2 GO
```

Commands completed successfully.  
Commands completed successfully.  
Total execution time: 00:00:00.001

Commands completed successfully.  
Commands completed successfully.  
Total execution time: 00:00:00.004

- Paso 3 Crear una especificación de auditoría del servidor con las siguientes propiedades.



```
[2] 1 ALTER SERVER AUDIT activity_audit WITH (STATE = ON);
2 GO
```

Commands completed successfully.  
Commands completed successfully.  
Total execution time: 00:00:00.004

```
1 CREATE SERVER AUDIT SPECIFICATION audit_logins
2 FOR SERVER AUDIT activity_audit
3 ADD (SUCCESSFUL_LOGIN_GROUP)
4 WITH (STATE = ON);
5 GO
```

Commands completed successfully.  
Commands completed successfully.  
Total execution time: 00:00:00.001

- Paso 4 Activar la especificación de auditoria del servidor creada.

```

[4] 1 ALTER SERVER AUDIT activity_audit WITH (STATE = ON);
2 GO

Commands completed successfully.
Total execution time: 00:00:00.004

[5] 1 CREATE SERVER AUDIT SPECIFICATION audit_logins
2 FOR SERVER AUDIT activity_audit
3 ADD (SUCCESSFUL_LOGIN_GROUP)
4 WITH (STATE = ON);
5 GO

Commands completed successfully.
Total execution time: 00:00:00.001

[6] 1 ALTER SERVER AUDIT SPECIFICATION audit_logins WITH (STATE = ON);
2 GO

Commands completed successfully.
Total execution time: 00:00:00.001

```

- Paso 5 Crear una especificación de auditoría de base de datos en la base de datos salesapp1 con las siguientes propiedades:

```

[4] 1 ALTER SERVER AUDIT SPECIFICATION audit_logins WITH (STATE = ON);
2 GO

Commands completed successfully.
Total execution time: 00:00:00.001

[5] 1 USE salesapp1;
2 GO
3 CREATE DATABASE AUDIT SPECIFICATION employees_change_audit
4 FOR SERVER AUDIT activity_audit
5 ADD (INSERT, UPDATE ON HR.Employees BY public)
6 WITH (STATE = ON);
7 GO

Commands completed successfully.
Total execution time: 00:00:00.001

```

- Paso 6 Activar la especificación de auditoría de base de datos creada.

```

[5] 1 CREATE DATABASE AUDIT SPECIFICATION employees_change_audit
2 FOR SERVER AUDIT activity_audit
3 ADD (INSERT, UPDATE ON HR.Employees BY public)
4 WITH (STATE = ON);
5 GO

Commands completed successfully.
Total execution time: 00:00:00.001

[6] 1 ALTER DATABASE AUDIT SPECIFICATION employees_change_audit WITH (STATE = ON);
2 GO

Commands completed successfully.
Total execution time: 00:00:00.001

```

- Paso 7 Ejecutar el siguiente código)

```

[6] 1 ALTER DATABASE AUDIT SPECIFICATION employees_change_audit WITH (STATE = ON);
2 GO

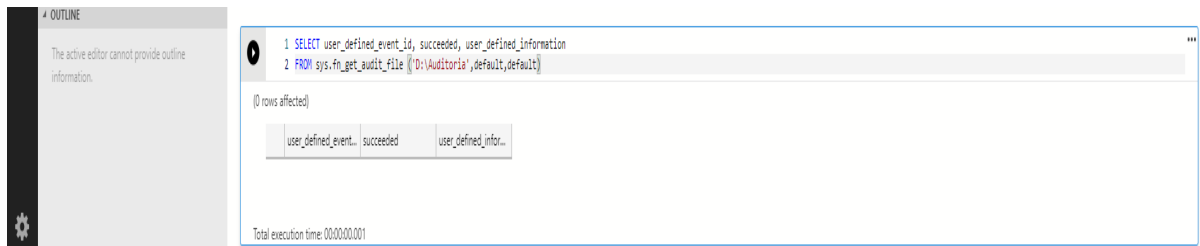
Commands completed successfully.
Total execution time: 00:00:00.001

[7] 1 USE salesapp1;
2
3 UPDATE HR.Employees SET mgrid = 3 WHERE empid = 9;
4
5 INSERT HR.Employees
6 (lastname, firstname, title, titleofcourtesy, birthdate, hiredate, address, city, region, postalcode, country, phone, mgrid)
7 SELECT lastname, firstname, title, titleofcourtesy, birthdate, hiredate, address, city, region, postalcode, country, phone, mgrid
8 FROM HR.Employees WHERE empid = 5;
9
10 EXECUTE AS USER = 'marketing_user';
11 UPDATE HR.Employees SET mgrid = 5 WHERE empid = 9;
12 REVERT;
13 GO

(1 row affected)
(1 row affected)

```

- Paso 8 Escribir una consulta utilizando la función de sistema sys.fn\_get\_audit\_file para devolver todos los datos de auditoría desde los archivos en D:. Filtrar los datos para que solo la actividad relacionada a la sesión actual sea visualizada.



The screenshot shows a SQL Server Enterprise Manager window. On the left, the 'OUTLINE' pane is visible with the text 'The active editor cannot provide outline information.' and a gear icon at the bottom. The main pane displays a SQL query with two lines:

```
1 SELECT user_defined_event_id, succeeded, user_defined_information
2 FROM sys.fn_get_audit_file ('D:\Auditoria', default, default)
```

Below the query, it indicates '(0 rows affected)'. A table with three columns is shown:

user_defined_event...	succeeded	user_defined_infor...
-----------------------	-----------	-----------------------

At the bottom of the main pane, it states 'Total execution time: 00:00:00.001'.

- Paso 9 Desahilitar la auditoría de servidor *activity\_audit*.

The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface. On the left, a sidebar shows the 'OUTLINE' tab, which is currently disabled with the message: 'The active editor cannot provide outline information.' The main window is divided into two panes. The top pane shows the execution of a query with the following SQL code:

```
1 SELECT user_defined_event_id, succeeded, user_defined_information
2 FROM sys.fn_get_audit_file ('D:\Auditoria', default, default)
```

Below the code, it indicates '(0) rows affected)' and shows a table with three columns: 'user\_defined\_event...', 'succeeded', and 'user\_defined\_infor...'. The bottom pane shows the execution of a sequence of commands:

```
1 USE master;
2 GO
3 ALTER SERVER AUDIT activity_audit WITH (STATE = OFF);
4 GO
```

At the bottom of the bottom pane, the status messages read: 'Commands completed successfully', 'Commands completed successfully', and 'Total execution time: 00:00:00.092'.