

Universidad Peruana Los Andes
Facultad de Ingeniería
Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas



Resumen - SEMANA 14

Curso: Base de datos II

Docente: Raul Enrique Fernandez Bejarano

Estudiante: Sarmiento Mosquera Yeims Abraham

Ciclo: V - Código: s03807f

Huancayo - 2025

Semana 14: Automatización y mantenimiento

Objetivo: Administrar tareas repetitivas y asegurar la integridad del sistema.

◆ Temas:

1. Creación de **Jobs** y **Alerts** con SQL Server Agent.
2. Uso de planes de mantenimiento (Database Maintenance Plans).
3. Automatización con T-SQL o PowerShell.
4. Monitoreo proactivo (correo, logs, alertas de rendimiento).
Prácticas:
• Configurar tareas de limpieza de logs antiguos.
• Crear un job para ejecutar reportes semanales.

Un **Job** es una tarea automatizada que puede ejecutarse en horarios definidos o ante eventos específicos. Una **Alert** es una notificación que se dispara cuando ocurre una condición crítica (por ejemplo, un error grave o un umbral de rendimiento).

Ejemplo:

Se puede crear con un Script o manualmente en el SSMS

Creación con Script:

```
-- Crear un Job que ejecuta un SELECT cada lunes a las 9 AM
USE msdb;
EXEC sp_add_job @job_name = 'Job_ReporteSemanal';

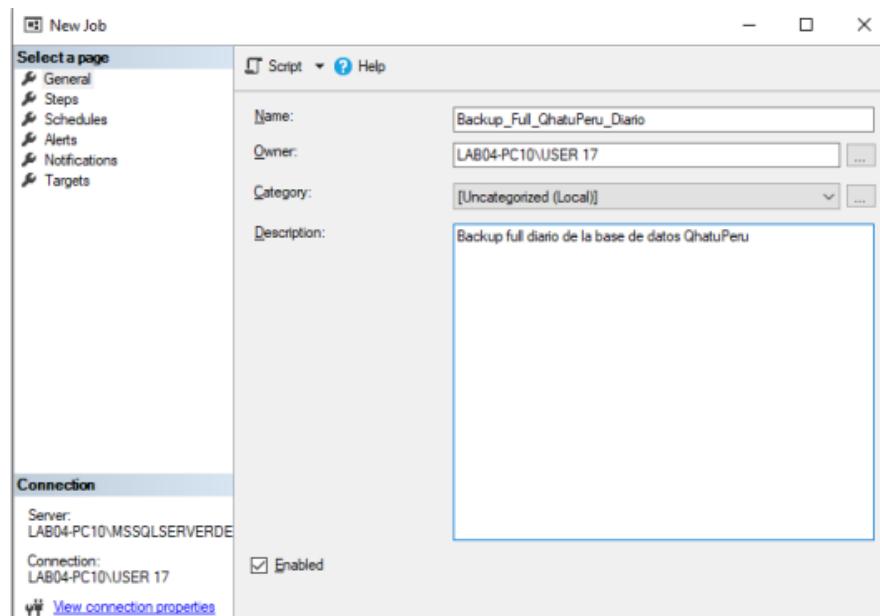
EXEC sp_add_jobstep
    @job_name = 'Job_ReporteSemanal',
    @step_name = 'Paso1',
    @subsystem = 'TSQL',
    @command = 'SELECT COUNT(*) FROM dbo.MiTabla;',
    @database_name = 'MiBaseDeDatos';

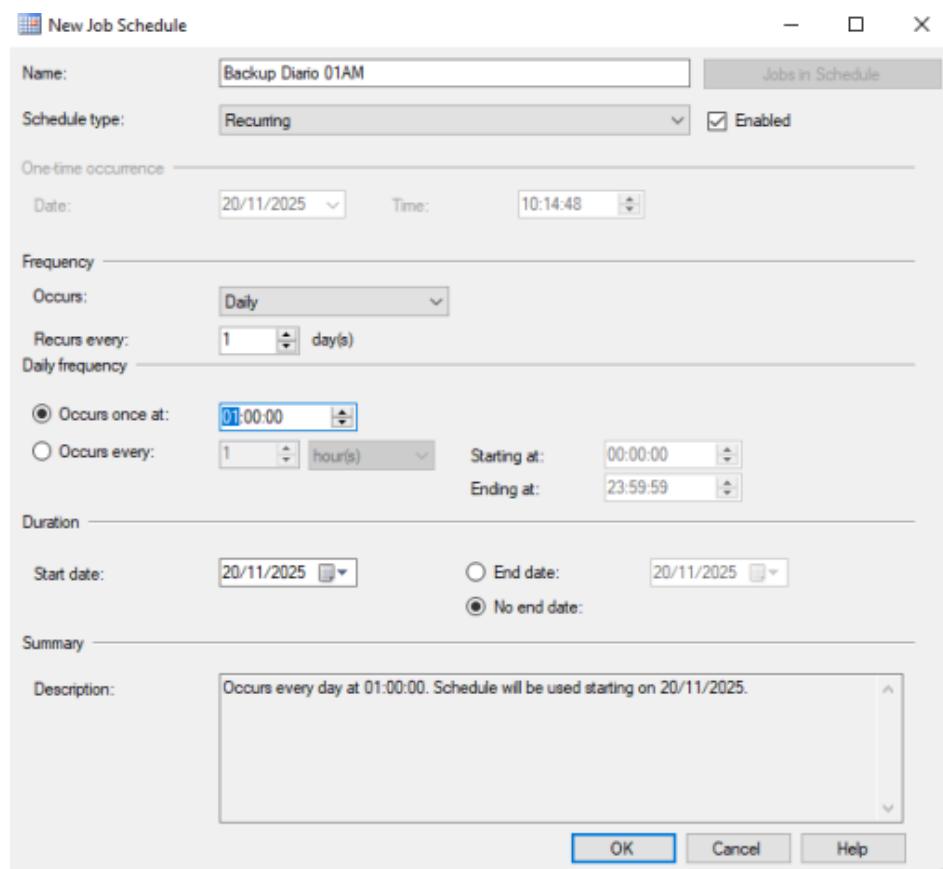
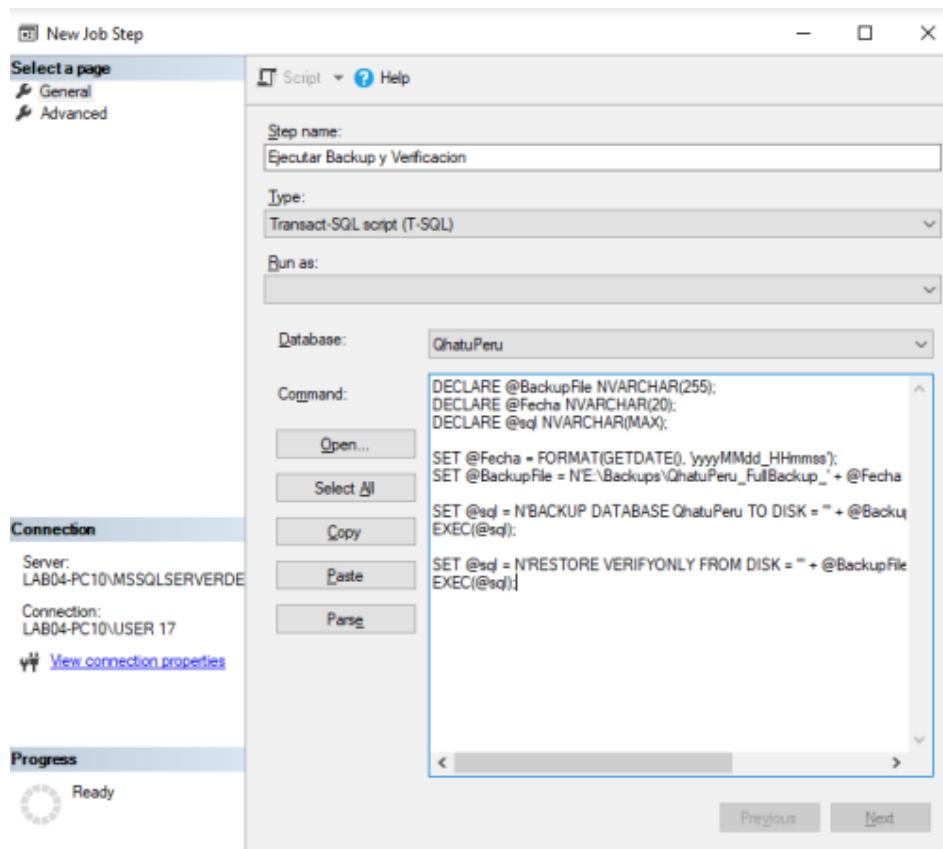
EXEC sp_add_schedule
    @schedule_name = 'Horario_Lunes_9AM',
    @freq_type = 4, -- semanal
    @freq_interval = 1, -- lunes
    @active_start_time = 090000; -- 9:00 AM

EXEC sp_attach_schedule
    @job_name = 'Job_ReporteSemanal',
    @schedule_name = 'Horario_Lunes_9AM';

EXEC sp_add_jobserver @job_name = 'Job_ReporteSemanal';
```

Manualmente:





Schedule list:

ID	Name	Enabled	Description
New	Backup Diario 01AM	Yes	Occurs every day at 01:00:00. Schedu...

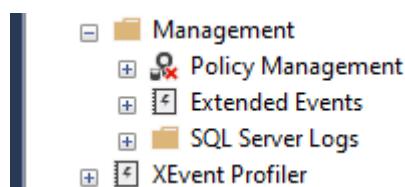
Practices:

1. Creación de jobs y alertas con SQL Server Agent.
2. Creación de planes de mantenimiento (Database Maintenance Plans).
3. Automatización con T-SQL y PowerShell.
4. Monitoreo proactivo (correo, logs, alertas de rendimiento).
5. Configurar tareas de limpieza de logs antiguos.
6. Crear un job para ejecutar reportes semanales.

Los **planes de mantenimiento** permiten automatizar tareas como respaldos, reorganización de índices, limpieza de logs, etc., usando una interfaz gráfica en SSMS.

Ejemplo:

Desde el SSMS entrar al Management



Practices:

1. Creación de jobs y alertas con SQL Server Agent.
2. Creación de planes de mantenimiento (Database Maintenance Plans).
3. Automatización con T-SQL y PowerShell.
4. Monitoreo proactivo (correo, logs, alertas de rendimiento).
5. Configurar tareas de limpieza de logs antiguos.
6. Crear un job para ejecutar reportes semanales.

Puedes automatizar tareas directamente con scripts T-SQL o integrarlos con PowerShell para tareas más avanzadas (como mover archivos, enviar correos, etc.).

Ejemplo:

Un ejemplo sería automatizar limpieza de Logs de más de 30 días (esta fecha es configurable)

```
-- Automatizar limpieza de logs antiguos
DELETE FROM dbo.LogEventos
WHERE FechaEvento < DATEADD(DAY, -30, GETDATE());
```

Practices:

1. Creación de jobs y alertas con SQL Server Agent.
2. Creación de planes de mantenimiento (Database Maintenance Plans).
3. Automatización con T-SQL y PowerShell.
4. Monitoreo proactivo (correo, logs, alertas de rendimiento).
5. Configurar tareas de limpieza de logs antiguos.
6. Crear un job para ejecutar reportes semanales.

El monitoreo proactivo implica configurar alertas, revisar logs y enviar correos cuando ocurre algo anómalo (por ejemplo, uso excesivo de CPU o errores de login).

Ejemplo:

```
-- Enviar correo si hay errores en el log de SQL Server
EXEC msdb.dbo.sp_send_dbmail
    @profile_name = 'PerfilCorreoS',
    @recipients = 'admin@universidad.edu.pe',
    @subject = 'Errores detectados en el log',
    @body = 'Se han detectado errores críticos en el sistema. Revisar urgentemente.',
    @query = 'SELECT TOP 10 * FROM sys.messages WHERE severity >= 16;'
```

Estos correos llegarán con respecto a lo configurado

1. Creación de jobs y alerts con SQL Server Agent.
 2. Uso de planes de mantenimiento (Database Maintenance Plans).
 3. Automatización con T-SQL y PowerShell.
 4. Monitoreo proactivo (correo, logs, alertas de rendimiento).
- Prácticas:**
- Configurar tareas de limpieza de logs antiguos.
 - Crear un job para ejecutar reportes semanales.

- Para realizar la limpieza se puede hacer con scripts

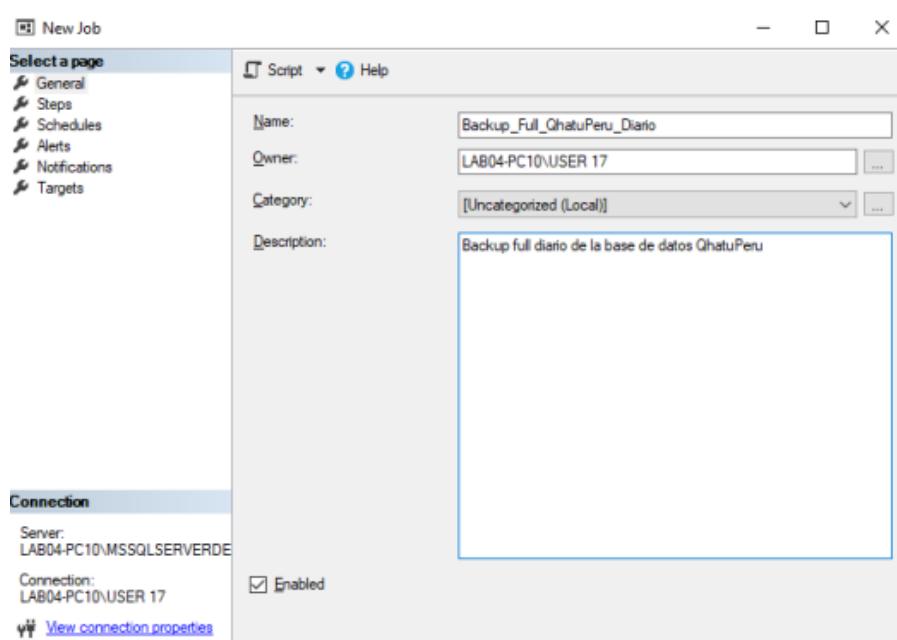
```
USE QhatuPeru

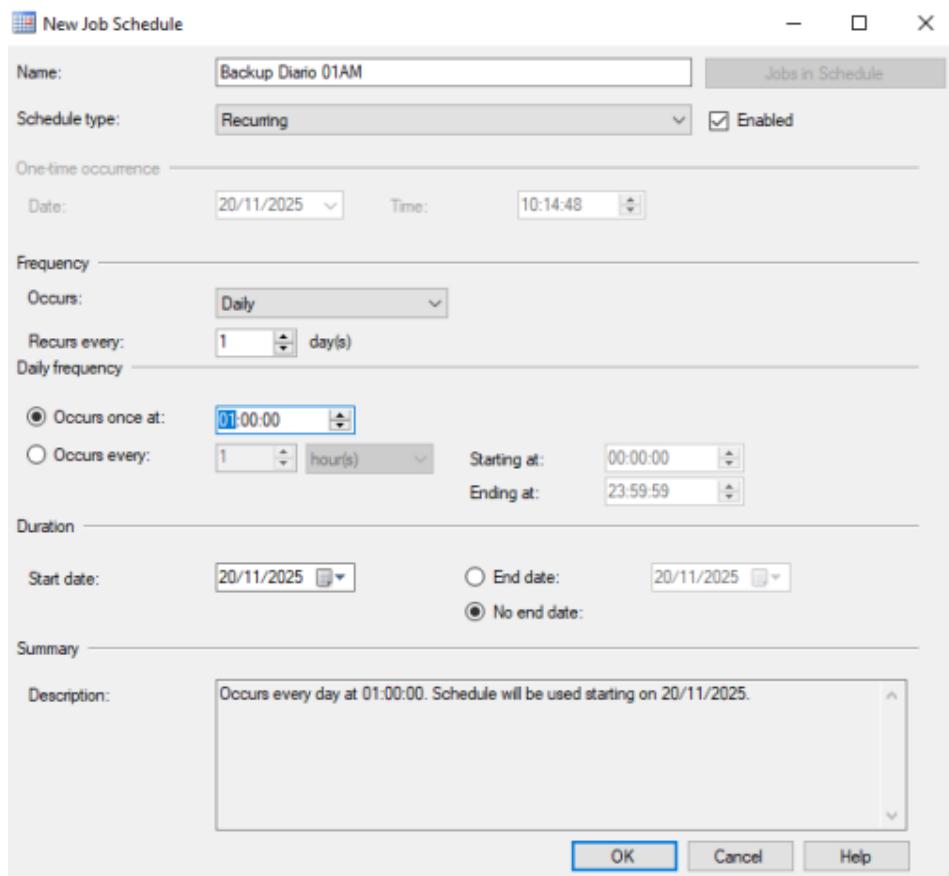
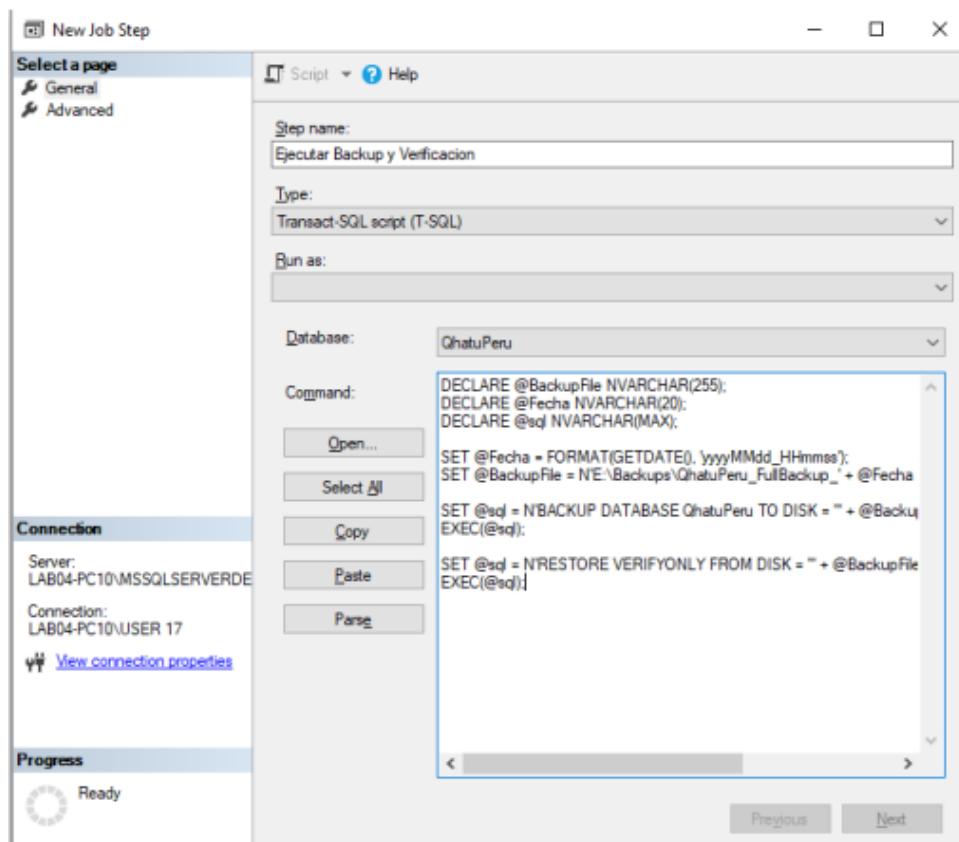
CREATE TABLE dbo.LogEventos (
    IdLog INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    Mensaje NVARCHAR(255),
    FechaEvento DATETIME DEFAULT GETDATE()
);

-- Simulamos eventos antiguos y recientes
INSERT INTO dbo.LogEventos (Mensaje, FechaEvento)
VALUES ('Error crítico', DATEADD(DAY, -40, GETDATE())),
       ('Advertencia leve', DATEADD(DAY, -10, GETDATE())),
       ('Evento reciente', GETDATE());

-- Elimina logs con más de 30 días de antigüedad
DELETE FROM dbo.LogEventos
WHERE FechaEvento < DATEADD(DAY, -30, GETDATE());
```

Pero también se debe de automatizar con un job, para ello creamos uno nuevo





Creación del backup de la base de datos

QhatuPeru_FullBackup_	20/11/2025 09:52	Carpeta de archivos
QhatuPeru_FullBackup_20251120_100716....	20/11/2025 10:07	Archivo BAK
QhatuPeru_FullBackup_20251120_100725....	20/11/2025 10:07	Archivo BAK

Creación del job y configuración de fecha

New Job

Select a page

General

Steps

Schedules

Alerts

Notifications

Targets

Script Help

ID	Name	Enabled	Description
New	Backup Diario 01AM	Yes	Occurs every day at 01:00:00. Schedu

Ejecución del job de SQL Agent

Start Jobs - LAB04-PC10\MSSQLSERVE...

Success

2 Total
2 Success

Action	Status	Messa
Start Job 'Backup_Full_QhatuPeru_Diar...	Success	
Execute job 'Backup_Full_QhatuPeru_...	Success	

Close

- Script para el reporte

```
-- Reporte simple: contar registros en una tabla
SELECT COUNT(*) AS TotalEventos
FROM dbo.LogEventos;

EXEC msdb.dbo.sp_send_dbmail
    @profile_name = 'PerfilCorreoS',
    @recipients = 'admin@universidad.edu.pe',
    @subject = 'Reporte semanal de eventos',
    @body = 'Total de eventos registrados esta semana:',
    @query = 'SELECT COUNT(*) FROM dbo.LogEventos;'
```