

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y
COMPUTACIÓN



ASIGNATURA: Base de Datos II

ESTUDIANTE: Espejo Quispe Luis Enrique

DOCENTE: Mg. Raúl Fernandez Bejarano

CICLO: V

SECCIÓN: A1

HYO-2025

1. Creación de jobs y alerts con SQL Server Agent

Automatizar tareas críticas en la base de datos **QhatuPERU**, como respaldos y limpieza de logs, mediante Jobs y alertas configuradas en SQL Server Agent.

SCRIPT T-SQL

The screenshot shows a SQL Server Management Studio (SSMS) interface. The main area contains a T-SQL script for creating a backup job named 'Backup_QhatuPERU'. The script uses the msdb database, adds a job step to perform a full backup of the QhatuPERU database to disk at C:\BaseDatos2025\Backups\QhatuPERU.bak, and attaches it to a daily schedule named 'Diario_2AM' starting at 2:00 AM. The execution message at the bottom indicates the command completed successfully.

```
--TEMA 01
USE msdb;
GO
EXEC sp_add_job @job_name = 'Backup_QhatuPERU';
EXEC sp_add_jobstep
    @job_name = 'Backup_QhatuPERU',
    @step_name = 'Respaldar_QhatuPERU',
    @subsystem = 'TSQL',
    @command = 'BACKUP DATABASE QhatuPERU TO DISK = ''C:\BaseDatos2025\Backups\QhatuPERU.bak'' WITH INIT',
    @database_name = 'QhatuPERU';
EXEC sp_add_schedule
    @schedule_name = 'Diario_2AM',
    @freq_type = 4, -- Diario
    @freq_interval = 1,
    @active_start_time = 020000; -- 2:00 AM
EXEC sp_attach_schedule @job_name = 'Backup_QhatuPERU', @schedule_name = 'Diario_2AM';

100 % ▶
Messages
Commands completed successfully.

Completion time: 2025-12-03T11:24:41.8712290-05:00
```

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Este Job garantiza la disponibilidad de la base de datos QhatuPERU mediante respaldos automáticos, reduciendo riesgos ante fallos.

BUENAS PRÁCTICAS

- Guardar respaldos en una ubicación segura y externa.
 - Configurar alertas por correo si el Job falla.
 - Probar el Job antes de producción.
2. Uso de planes de mantenimiento (Database Maintenance Plans)
Crear un plan para optimizar índices y actualizar estadísticas en **QhatuPERU**.

SCRIPT T-SQL

```
--TEMA02
USE QhatuPERU;
GO
ALTER INDEX ALL ON ARTICULO REORGANIZE;
UPDATE STATISTICS ARTICULO;
```

100 %

Messages

Commands completed successfully.

Completion time: 2025-12-03T11:39:19.0850753-05:00

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

Mantener índices y estadísticas actualizadas mejora el rendimiento de consultas en tablas como **ARTICULO** y **ORDEN_DETALLE**.

BUENAS PRÁCTICAS:

- Ejecutar en horarios de baja carga.
 - Monitorear duración y recursos.
3. Automatización con T-SQL y PowerShell.
Generar reportes semanales de artículos descontinuados en **QhatuPERU**.

SCRIPT T-SQL

```
USE QhatuPERU;
GO
SELECT CodArticulo, DescripcionArticulo, PrecioProveedor
FROM ARTICULO
WHERE Descontinuado = 1;
```

100 %

Results Messages

CodArticulo	DescripcionArticulo	PrecioProveedor

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Permite automatizar reportes y enviarlos por correo sin intervención manual.

BUENAS PRÁCTICAS

- Validar credenciales seguras.
- Registrar logs de ejecución.

4. Monitoreo proactivo (correo, logs, alertas de rendimiento).

Configurar alertas para errores críticos en **QhatuPERU**.

SCRIPT T-SQL

ALERTA POR ERROR ESPECIFICO

The screenshot shows a SQL Server Management Studio (SSMS) window with a T-SQL script. The script uses the msdb database and the sp_add_alert and sp_add_notification stored procedures to create an alert for error 823 and associate it with an operator for email notifications.

```
USE msdb;
GO
EXEC sp_add_alert
    @name = N'Alerta_Error_823_QhatuPERU',
    @message_id = 823, -- Error crítico de E/S
    @severity = 0,      -- No obligatorio si hay message_id
    @enabled = 1,
    @delay_between_responses = 300, -- 5 minutos entre alertas
    @include_event_description_in = 1,
    @notification_message = N'Error 823 detectado en la base QhatuPERU';

-- Asociar la alerta a un operador para enviar correo
EXEC sp_add_notification
    @alert_name = N'Alerta_Error_823_QhatuPERU',
    @operator_name = N'Operador_QhatuPERU',
    @notification_method = 1; -- 1 = Email
```

Messages

Commands completed successfully.

Completion time: 2025-12-03T12:16:35.9129507-05:00

ALERTA POR SEVERIDAD:

```
--ALERTA POR SEVERIDAD

EXEC sp_add_alert
    @name = N'Alerta_Severidad_20_QhatuPERU',
    @severity = 20, -- Errores graves
    @enabled = 1,
    @delay_between_responses = 300,
    @include_event_description_in = 1,
    @notification_message = N'Error de severidad >=20 detectado en QhatuPERU';

EXEC sp_add_notification
    @alert_name = N'Alerta_Severidad_20_QhatuPERU',
    @operator_name = N'Operador_QhatuPERU',
    @notification_method = 1;

1% <
Messages
Commands completed successfully.

Completion time: 2025-12-03T12:18:09.2851574-05:00
```

ALERTA POR RENDIMIENTO:

```
--ALERTA POR RENDIMIENTO

EXEC sp_add_alert
    @name = N'Alerta_Rendimiento_QhatuPERU',
    @performance_condition = N'SQLServer:SQL Statistics|Batch Requests/sec||<|5',
    @enabled = 1,
    @delay_between_responses = 600,
    @include_event_description_in = 1,
    @notification_message = N'El rendimiento está por debajo del umbral en QhatuPERU';

EXEC sp_add_notification
    @alert_name = N'Alerta_Rendimiento_QhatuPERU',
    @operator_name = N'Operador_QhatuPERU',
    @notification_method = 1;

100 % <
Messages
Commands completed successfully.

Completion time: 2025-12-03T12:19:39.2779102-05:00
```

Práctica 1: Configurar tareas de limpieza de logs antiguos

Eliminar registros de historial de respaldos y mantenimiento que ya no son necesarios para reducir espacio en msdb.

SCRIPT T-SQL

```
USE msdb;
GO
DECLARE @FechaBackup DATETIME, @FechaJob DATETIME;

-- Calcular fechas límite
SET @FechaBackup = DATEADD(YEAR, -1, GETDATE()); -- Hace 1 año
SET @FechaJob = DATEADD(MONTH, -6, GETDATE()); -- Hace 6 meses

-- Eliminar historial de respaldos anterior a 1 año
EXEC sp_delete_backuphistory @oldest_date = @FechaBackup;

-- Eliminar historial de trabajos anterior a 6 meses
EXEC sp_purge_jobhistory @oldest_date = @FechaJob;
```

100 %

Messages

0 history entries purged.

Completion time: 2025-12-03T12:23:39.8425728-05:00

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Mantener la base msdb optimizada evita crecimiento innecesario y mejora rendimiento en consultas de historial.

BUENAS PRÁCTICAS

- Ejecutar en horarios de baja carga.
- Respaldar msdb antes de purgar datos.
- Documentar la política de retención.

Práctica 2: Crear un Job para ejecutar reportes semanales

Generar un reporte semanal de artículos descontinuados en **QhatuPERU** y exportarlo para análisis.

SCRIPT T-SQL

```

USE msdb;
GO
-- Crear el Job
EXEC sp_add_job @job_name = 'Reporte_Semanal_ArticulosDescontinuados';

-- Crear el paso del Job
EXEC sp_add_jobstep
    @job_name = 'Reporte_Semanal_ArticulosDescontinuados',
    @step_name = 'GenerarReporte',
    @subsystem = 'TSQL',
    @command =
        USE QhatuPERU;
        SELECT CodArticulo, DescripcionArticulo, PrecioProveedor, StockActual
        FROM ARTICULO
        WHERE Descontinuado = 1;',
    @database_name = 'QhatuPERU';

-- Crear el horario semanal (Lunes 8:00 AM)
EXEC sp_add_schedule
    @schedule_name = 'Semanal_Lunes_8AM',
    @freq_type = 8,           -- 8 = Semanal
    @freq_interval = 1,       -- 1 = Lunes
    @freq_recurrence_factor = 1,   -- Cada 1 semana
    @active_start_time = 080000; -- 08:00 AM

-- Asociar el horario al Job
EXEC sp_attach_schedule
    @job_name = 'Reporte_Semanal_ArticulosDescontinuados',
    @schedule_name = 'Semanal_Lunes_8AM';

-- Asociar el Job al servidor
EXEC sp_add_jobserver @job_name = 'Reporte_Semanal_ArticulosDescontinuados';

-- Ver el ID del horario
SELECT schedule_id FROM msdb.dbo.sysschedules WHERE name = 'Semanal_Lunes_8AM';

-- Asociar usando el ID
EXEC sp_attach_schedule
    @job_name = 'Reporte_Semanal_ArticulosDescontinuados',
    @schedule_id = 1;

```

75 %

	Results	Messages					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>schedule_id</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	schedule_id	1	10	2	11	
schedule_id							
1	10						
2	11						

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

Automatiza la generación y exportación de reportes, reduciendo intervención manual y asegurando consistencia.

BUENAS PRÁCTICAS

- Validar permisos de escritura en la ruta de exportación.
- Configurar alertas si el Job falla.
- Documentar la ubicación y formato del reporte.