

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES



CURSO: BASE DE DATOS II

***DOCENTE: Raul Enrique
Fernandez Bejarano***

***ALUMNO:
Ñahuincopa Huamani Lian Renzo***

***CICLO
VI***

***HUANCAYO-20
25***

Proyecto 1: Creación y distribución de archivos físicos de la base QhatuPeru

Como parte de la expansión comercial de QhatuPeru, la empresa solicita la creación de una nueva base de datos que distribuya los datos entre un archivo primario, un archivo secundario y el archivo de registro de transacciones, asegurando mejor rendimiento y seguridad en el almacenamiento.

```
CREATE DATABASE QhatuPeru
```

--a) Crea la base de datos QhatuPeru con un archivo primario, un secundario y el log de transacciones en rutas distintas.

```
ON
PRIMARY (
    NAME = QhatuPeru_Primary, -- Nombre lógico del archivo primario
    FILENAME = 'C:\SQLData\QhatuPeru_Primary.mdf', -- Ruta física
    SIZE = 20MB,           -- Tamaño inicial
    MAXSIZE = 200MB,        -- Tamaño máximo
    FILEGROWTH = 10MB      -- Incremento de crecimiento
),
FILEGROUP Secundario (
    NAME = QhatuPeru_Secondary,
    FILENAME = 'C:\SQLData\QhatuPeru_Secondary.ndf',
    SIZE = 20MB,
    MAXSIZE = 200MB,
    FILEGROWTH = 10MB
)
LOG ON (
    NAME = QhatuPeru_Log,
    FILENAME = 'C:\SQLLogs\QhatuPeru_Log.ldf',
    SIZE = 10MB,
    MAXSIZE = 100MB,
    FILEGROWTH = 10MB
);
GO
```

--b) Consulta los archivos físicos asociados a la base QhatuPeru.

```
USE QhatuPeru;
GO

-- Ver archivos de la base actual
SELECT
    db_name(database_id) AS BaseDatos,
    name AS NombreArchivo,
    physical_name AS RutaFisica,
    type_desc AS TipoArchivo,
    size * 8 / 1024 AS Tamaño_MB
FROM sys.master_files
WHERE db_name(database_id) = 'QhatuPeru';
GO
```

	BaseDatos	NombreArchivo	RutaFisica	TipoArchivo	Tamaño_MB
1	QhatuPeru	QhatuPeru_Primary	C:\SQLData\QhatuPeru_Primary.mdf	ROWS	20
2	QhatuPeru	QhatuPeru_Log	C:\SQLLogs\QhatuPeru_Log.ldf	LOG	10
3	QhatuPeru	QhatuPeru_Secondary	C:\SQLData\QhatuPeru_Secondary.ndf	ROWS	20

Justificacion

a) Creación de la base de datos **QhatuPeru** con archivos separados

Decidí crear la base con **archivos primario, secundario y de log en rutas distintas** para mejorar el rendimiento y la escalabilidad. Separar los archivos nos permite distribuir mejor las operaciones de lectura y escritura, controlar el crecimiento de la base y proteger los datos frente a posibles errores.

b) Consulta de los archivos físicos de **QhatuPeru**

Consulté los archivos físicos usando **sys.database_files** para **verificar su ubicación, tamaño y tipo**, asegurando que todo se hubiera creado correctamente. Esta práctica me permite mantener un control claro sobre los recursos de la base y facilita futuras tareas de mantenimiento, respaldo o restauración.

Buenas Practicas

1. Separación de archivos (primario, secundario y log):

Distribuir los archivos de datos y el log en rutas distintas permite mejorar el **rendimiento**, evitar cuellos de botella en el disco y facilitar la **recuperación ante fallos**.

2. Control del crecimiento de los archivos:

Definir **SIZE, MAXSIZE** y **FILEGROWTH** asegura que la base no crezca de forma descontrolada y evita interrupciones inesperadas por falta de espacio.

3. Uso de nombres lógicos claros:

Nombrar los archivos (**QhatuPeru_Primary**, **QhatuPeru_Secondary**, **QhatuPeru_Log**) facilita la **administración y el mantenimiento**, ayudando a identificar rápidamente cada archivo.

4. Consulta de archivos físicos:

Verificar la ubicación, tamaño y tipo de los archivos con **sys.database_files** permite **auditar la base**, documentar su estructura y asegurar un control eficiente de los recursos.

5. Documentación y organización:

Mantener un registro de cómo se creó la base y dónde están los archivos

contribuye a la **mantenibilidad, escalabilidad y seguridad** del proyecto.

Proyecto 2: Ajuste de configuración y validación de propiedades de QhatuPeru

"QhatuPeru planea crecer en el mercado nacional, por lo que solicita que el equipo técnico optimice las propiedades de la base de datos. Debe cambiar la colación para soportar tildes y configurar el crecimiento automático del archivo de datos, evitando saturaciones inesperadas."

Ejercicio práctico:

--a) Consulta las propiedades actuales, modifica la colación y configura el crecimiento automático del archivo principal.

```
-- Usamos la base QhatuPeru  
USE QhatuPeru;  
GO
```

```
-- Consultar propiedades generales de la base  
SELECT name AS BaseDatos,  
       collation_name AS Colacion,  
       state_desc AS Estado,  
       recovery_model_desc AS ModeloRecuperacion  
FROM sys.databases  
WHERE name = 'QhatuPeru';  
GO
```

```
-- Consultar archivos de datos y log  
SELECT name AS NombreArchivo,  
       physical_name AS RutaFisica,  
       size * 8 / 1024 AS Tamaño_MB,  
       max_size,  
       growth * 8 / 1024 AS  
       Crecimiento_MB,  
       type_desc AS TipoArchivo  
FROM sys.database_files;  
GO
```

	BaseDatos	Colacion	Estado	ModeloRecuperacion
1	QhatuPeru	Modem_Spanish_CI_AS	ONLINE	FULL

	NombreArchivo	RutaFisica	Tamaño_MB	max_size	Crecimiento_MB	TipoArchivo
1	QhatuPeru_Primary	C:\SQLData\QhatuPeru_Primary.mdf	20	25600	10	ROWS
2	QhatuPeru_Log	C:\SQLLogs\QhatuPeru_Log.ldf	10	12800	10	LOG
3	QhatuPeru_Secondary	C:\SQLData\QhatuPeru_Secondary.ndf	20	25600	10	ROWS

--b) Modifica el crecimiento automático del archivo primario de datos a 20 MB.

```
-- Cambiar colación de la base de datos
ALTER DATABASE QhatuPeru
COLLATE Modern_Spanish_CI_AS;
GO

-- Configurar crecimiento automático del archivo primario
ALTER DATABASE QhatuPeru
MODIFY FILE
(
    NAME = QhatuPeru_Primary, -- nombre lógico del archivo
    FILEGROWTH = 20MB        -- tamaño de crecimiento automático
);
GO
```

Justificación

a) Cambio de colación:

Modifiqué la colación de la base a **Modern_Spanish_CI_AS** utilizando el comando **ALTER DATABASE QhatuPeru COLLATE** para que soporte correctamente tildes y caracteres especiales, asegurando resultados precisos en búsquedas y comparaciones de texto.

b) Crecimiento automático del archivo primario:

Configuré el crecimiento automático a 20 MB usando **(FILEGROWTH = 20.)** para que la base se expanda de manera controlada y evitar saturaciones inesperadas.

Explicación de buenas prácticas

a) Cambio de colación:

Esta práctica garantiza la compatibilidad con el idioma y consistencia en operaciones de texto, prácticas de internacionalización.

b) Crecimiento automático del archivo primario:

Definir el crecimiento moderado del archivo permite un uso eficiente del espacio, evita interrupciones y nos facilita la planificación de recursos, aplicando las funcionalidades de administración de archivos de SQL.

Proyecto 3: Definición de modelo de recuperación y respaldo para QhatuPeru

"En el área de operaciones de QhatuPeru se identificaron diferentes necesidades de recuperación de datos según el proceso. Debes configurar el modelo de recuperación adecuado y ejecutar un respaldo de la base de datos."

Ejercicio práctico:

--a) Cambia el modelo de recuperación de QhatuPeru a Simple y luego a Bulk-Logged, explicando la diferencia práctica entre ambos modelos.

```
-- Cambiar el modelo de recuperación a SIMPLE  
ALTER DATABASE QhatuPeru  
SET RECOVERY SIMPLE;  
GO
```

```
-- Verificar el modelo actual  
SELECT name, recovery_model_desc  
FROM sys.databases  
WHERE name = 'QhatuPeru';  
GO
```

	name	recovery_model_desc
1	QhatuPeru	SIMPLE

En el modelo **SIMPLE**, se limpia automáticamente el registro de transacciones cada vez que realizamos un checkpoint.

Ventaja: Reduce el espacio ocupado por el log y facilita la administración de la base.

Desventaja: No permite restaurar transacciones individuales; solo es posible recuperar los datos hasta el último respaldo completo.

--b) Realiza un respaldo completo después de cambiar al modelo FULL.

```
-- Respaldo completo de la base QhatuPeru  
BACKUP DATABASE QhatuPeru  
TO DISK = 'C:\SQLBackups\QhatuPeru_Full.bak'  
WITH FORMAT, INIT, NAME = 'Respaldo Completo QhatuPeru';  
GO
```

```
100 %   
Messages  
Processed 552 pages for database 'QhatuPeru', file 'QhatuPeru_Primary' on file 1.  
Processed 16 pages for database 'QhatuPeru', file 'QhatuPeru_Secondary' on file 1.  
Processed 1 pages for database 'QhatuPeru', file 'QhatuPeru_Log' on file 1.  
BACKUP DATABASE successfully processed 569 pages in 0.013 seconds (341.458 MB/sec).  
  
Completion time: 2025-11-06T10:34:09.1027668-05:00
```

Explicación:

- **FORMAT** → crea un medio de respaldo nuevo, eliminando respaldos previos en la misma ruta.
- **INIT** → inicializa el archivo, sobrescribiendo contenido previo.
- **NAME** → etiqueta descriptiva para identificar el respaldo.

Buenas prácticas aplicadas:

1. Cambie a modelo FULL para asegurar que todas las transacciones se registren.
2. Ubicar el respaldo en una ruta separada (`C:\SQLBackups`) para seguridad y organización.
3. Nombrar claramente el respaldo para facilitar restauraciones futuras.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Archivos de programa	4/06/2024 20:51	Carpeta de archivos	
Archivos de programa (x86)	31/03/2025 11:37	Carpeta de archivos	
Civil 3D Project Templates	29/03/2023 12:30	Carpeta de archivos	
Civil 3D Projects	29/03/2023 12:30	Carpeta de archivos	
laragon	17/04/2023 11:43	Carpeta de archivos	
Microsoft	28/03/2023 12:42	Carpeta de archivos	
Python27	31/03/2025 11:37	Carpeta de archivos	
SQL2022	9/05/2023 19:02	Carpeta de archivos	
SQLBackups	6/11/2025 10:34	Carpeta de archivos	
SQLData	6/11/2025 09:47	Carpeta de archivos	
SQLLogs	6/11/2025 09:47	Carpeta de archivos	
Usuarios	28/03/2023 12:08	Carpeta de archivos	
w7xis	30/10/2025 08:27	Carpeta de archivos	
Windows	13/10/2023 12:16	Carpeta de archivos	
dfinstall	28/03/2023 13:01	Documento de te...	0 KB
Persi0.sys	6/11/2025 09:21	Archivo de sistema	16,797 KB

Proyecto 4: Implementación de roles y usuarios para seguridad en Qhatu Peru

"Con el crecimiento de los equipos de ventas y atención al cliente, QhatuPeru solicita la creación de usuarios con roles diferenciados: cajeros acceden solo a consulta, administradores tienen control total y el gerente requiere acceso a reportes."

Ejercicio práctico:

--a) Crea el usuario VendedorQhatu y asignalo al rol db_datawriter para registrar ventas.

```
USE QhatuPeru;
GO
```

```
-- Crear inicio de sesión (login) a nivel de servidor
CREATE LOGIN VendedorQhatu
WITH PASSWORD = 'Vendedor2025*', CHECK_POLICY = ON;
GO

-- Crear usuario dentro de la base de datos
CREATE USER VendedorQhatu FOR LOGIN VendedorQhatu;
GO
```

```
-- Asignar rol de escritura
EXEC sp_addrolemember 'db_datawriter', 'VendedorQhatu';
GO
```

--b) Crea el usuario ConsultaCliente y asígnalo solo al rol db_datareader.

```
USE QhatuPeru;
GO
```

```
-- Crear inicio de sesión (login)
CREATE LOGIN ConsultaCliente
WITH PASSWORD = 'Cliente2025*', CHECK_POLICY = ON;
GO

-- Crear usuario dentro de la base de datos
CREATE USER ConsultaCliente FOR LOGIN ConsultaCliente;
GO
```

```
-- Asignar rol de solo lectura
EXEC sp_addrolemember 'db_datareader', 'ConsultaCliente';
GO
```

```
USE QhatuPeru;
GO

-- Mostrar los usuarios creados en la base de datos
SELECT name AS NombreUsuario,
       type_desc AS Tipo,
       create_date AS FechaCreacion
FROM sys.database_principals
WHERE type IN ('S', 'U') -- S = SQL user, U = Windows user
  AND name NOT IN ('dbo', 'guest', 'INFORMATION_SCHEMA', 'sys');
GO
```

Results		
NombreUsuario	Tipo	FechaCreacion
1 VendedorQhatu	SQL_USER	2025-11-06 10:39:37.600
2 ConsultaCliente	SQL_USER	2025-11-06 10:40:43.007

Proyecto 5: Configuración granular de permisos en el módulo de ventas de QhatuPeru

"El gerente de ventas necesita revisar información de ventas sin poder modificarla. El equipo técnico debe asignar permisos selectivos que garanticen el principio de mínimo privilegio."

Ejercicio práctico:

- a) Otorga a GerenteQhatu acceso exclusivo (solo SELECT) a la tabla Reportes
- b) Revoca a CajeroQhatu el permiso UPDATE sobre la tabla Ventas.