



# AURORA S.A.

BASES DE DATOS APLICADAS

TP INTEGRADOR – DOCUMENTACION

Universidad Nacional de La Matanza

Docente: Jair Hnatiuk  
Comisión 1353

Rodriguez Gonzalo (46418949)  
Vladimir Francisco (46030072)  
Vuono Gabriel (42134185)

# Documentación: Instalación y configuración de Microsoft SQL Server

## Requisitos Del Sistema

- Sistema Operativo: Windows Server 2019 o superior  
Compatible con Windows 10/11 para entornos de prueba.
- Espacio en Disco: Mínimo 10 GB.
- Memoria RAM: Mínimo 8 GB
- Almacenamiento: Se recomienda RAID 10 para bases transaccionales y RAID 5 para almacenamiento de backups.
- Procesador: CPU con al menos 4 núcleos.

## Instalación y Configuración de SQL Server

### Configure las ubicaciones de almacenamiento:

- Base de datos: SSD o almacenamiento de alto rendimiento en D:\SQLData.
- Archivos de registro: Disco separado con alta velocidad de escritura en E:\SQLLogs.
- Backups: Unidad con espacio considerable y redundancia en F:\SQLBackups.

### Configuración de Puertos y Protocolos

- Habilite TCP/IP y configure:  
Instancia predeterminada: Puerto 1433  
Instancia nombrada: Configurar puerto fijo
- Habilite TLS/SSL para conexiones seguras.

### Configuración de memoria

- Memoria Mínima: 25% de la memoria RAM.
- Memoria Máxima: 80% de la memoria RAM (Para evitar un consumo excesivo).

## Modo de autenticación

Modo mixto: (Windows + SQL Server Authentication)

## Disposición de los esquemas

- Esquema 'Empresa': contiene los objetos relacionados con las entidades que tienen una pertenencia con la empresa, como las tablas de sucursales y empleados.
- Esquema 'Ventas': contiene tablas relacionadas a ciertas entidades que intervienen a la hora de que se produzca una venta, como clientes, facturas y detalle de facturas.
- Esquema 'Inventario': en él se encuentran las tablas que alojan productos y sus respectivas líneas, el inventario con el que cuenta la empresa para competir en el mercado.
- Esquema 'Utilidades': un esquema utilizado para almacenar procedimientos funciones que fueron programadas para facilitar ciertas tareas, como vaciar las tablas rápidamente a la hora de hacer pruebas.
- Esquema 'Reportes': contiene los procedimientos destinados a la generación de reportes temporales en formato XML.
- Esquema 'Seguridad': contiene algunos procedimientos destinados a tareas de seguridad, como encriptación y generación de notas sólo por determinados roles.

## Nomenclaturas

- Nombres de tablas como sustantivos singulares.
- La utilización de los prefijos PK y FK para la creación de restricciones en claves primarias y foráneas.
- Las tablas, esquemas y procedimientos comienzan con letra mayúscula.
- Las campos y variables declaradas comienzan en minúscula.
- Los procedimientos cuentan con el sufijo \_sp.
- Se emplea la sentencia RAISERROR para expresar errores en las validaciones.
- Los índices se escriben en minúscula, con el prefijo ix\_, seguido de una breve descripción del campo que indexan.

## Procedimientos y configuración de Importación

El sistema permite la importación de datos desde archivos CSV y Excel, empleando tablas temporales y SQL dinámico, permitiendo transformar, limpiar y normalizar los datos antes de insertarlos en las tablas definitivas. Para realizar estos procedimientos es necesaria una previa configuración del motor SQL Server

1. Habilidad de Consultas Distribuidas Ad Hoc
  - EXEC sp\_configure 'show advanced options', 1;

- EXEC sp\_configure 'Ad Hoc Distributed Queries', 1;
- 2. Configuración del Proveedor OLE DB para Excel:
  - EXEC sp\_MSset\_oledb\_prop 'Microsoft.ACE.OLEDB.12.0', 'AllowInProcess', 1;
  - EXEC sp\_MSset\_oledb\_prop 'Microsoft.ACE.OLEDB.12.0', 'DynamicParameters', 1;
- 3. Activación de Named Pipes:
  - Se habilita en SQL Server Configuration Manager, dentro de Configuración de Protocolo.

## Generación de datos faltantes

- Se generaron combinaciones de valores (ej. CUIL de empleados).
- Se definieron valores fijos para clientes.
- Se utilizaron funciones como CHECKSUM() en lugar de RAND() para valores aleatorios en inserciones masivas

## Políticas de respaldo para ventas y reportes

Se ha definido una estrategia de respaldo que garantiza la disponibilidad y protección de los datos en caso de fallos, ataques cibernéticos o corrupción de la base de datos.

### Tipos de Respaldo

#### Respaldo Diario

- Se realiza todas las noches al finalizar el día operativo.
- Se almacena en un servidor seguro dentro de la red corporativa.
- Permite recuperar las ventas del día en caso de pérdida de datos.

#### Respaldo Semanal

- Se ejecuta cada domingo para almacenar toda la información de la semana.
- Se guarda en un almacenamiento seguro de mayor capacidad.
- Sirve como un punto de recuperación más estable, evitando la restauración de múltiples respaldos diarios.

### Ubicación y Seguridad de los Respaldos

- Los respaldos diarios se almacenan en servidores internos de la empresa.
- Los respaldos semanales se almacenan en la nube o en un centro de datos externo, protegiendo la información ante desastres físicos en la oficina (incendios, robos, fallos de hardware).

### Medidas de seguridad:

- Todos los respaldos están cifrados para evitar accesos no autorizados.

- Solo administradores de bases de datos pueden restaurar los respaldos.
- Periódicamente se verifica que los respaldos sean funcionales y puedan ser restaurados en caso de emergencia.

### **Política de Retención**

- Los respaldos diarios se conservan por 7 días
- Los respaldos semanales por 90 días.

Una vez que se supera el tiempo de retención, los respaldos más antiguos se eliminan para optimizar el almacenamiento, manteniendo únicamente los más recientes.

De esta forma, se asegura que nunca se pierda más de un día de ventas, reduciendo el impacto de un fallo, se tiene la capacidad de restaurar información exacta en caso de errores humanos, ataques o corrupción de datos y se cumplen estándares de seguridad y auditoría requeridos para la gestión de información financiera

## **Estrategia de Backup y Recuperación de Base de Datos**

### **Modelo de Recuperación**

Se emplea el Full Recovery Model, asegurando integridad de datos y recuperación en un punto exacto:

- Registra todas las transacciones.
- Permite restauraciones punto en el tiempo.
- Evita pérdidas significativas de datos.

### **Tipos de Backup**

#### **Backup Completo**

- Se ejecuta semanalmente los domingos a la medianoche.
- Contiene una copia completa de la base de datos.
- Se almacena en servidores seguros y en la nube o un centro de datos externo.

#### **Backup Diferencial**

- Se realiza diariamente al finalizar la jornada laboral.
- Guarda cambios desde el último backup completo.
- Se almacena en servidores internos y unidades externas.

#### **Backup del Log de Transacciones**

- Se ejecuta cada 15 minutos.
- Permite restaurar la base de datos en un punto exacto.
- Evita crecimiento excesivo del log de transacciones.

**Plan de Restauración**

- Fallo total: Restaurar último backup completo, aplicar diferencial y luego logs de transacciones.
- Pérdida parcial: Restaurar backup en una base de prueba y extraer datos afectados.
- Recuperación punto en el tiempo: Aplicar logs hasta antes del error.

**Seguridad y Retención de Backups**

- Cifrado de backups para evitar accesos no autorizados.
- Restauración solo por administradores de bases de datos.
- Pruebas periódicas de recuperación.

**Política de Retención**

- Backups completos: 90 días.
- Backups diferenciales: 7 días.
- Backups de logs de transacciones: 48 horas tras un backup exitoso.

Con esta estrategia, Aurora S.A. minimiza la pérdida de datos y garantiza la recuperación rápida ante incidentes

**Validación Final**

Conéctese a la instancia, para verificar la versión instalada, y ejecute:

```
SELECT @@VERSION
```