

**Universidad Peruana Los Andes**

**Facultad de Ingeniería**



**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas y  
Computación**

**Curso: Base de Datos II**

**Docente: Raúl Fernández Bejarano**

**Estudiante: Sarmiento Mosquera Yeims Abraham**

**V Ciclo - Código: s03807f**

**Huancayo – 2025**

1. **Diseño de sistema de control académico: ¿Por qué es crítico definir correctamente las claves primarias y foráneas?**

**Es crítico para asegurar la Integridad Referencial. La clave primaria garantiza la unicidad de cada registro (Estudiante, Curso), y la clave foránea garantiza que una tabla (Matrícula) solo pueda referenciar registros que realmente existen en las otras tablas, evitando inconsistencias de datos.**

2. **Criterios para elegir entre procedimientos almacenados (SP) o funciones definidas por el usuario (UDF). SP: Se elige para ejecutar acciones transaccionales complejas (INSERT/UPDATE/DELETE), manejar lógica de negocio con múltiples pasos y devolver varios conjuntos de resultados. UDF: Se elige para realizar cálculos o devolver un valor único/tabla, utilizándose dentro de sentencias SELECT, WHERE o HAVING.**

3. **Rol de los índices y estadísticas al manejar búsquedas de productos en e-commerce. Índices:**

**Mejoran drásticamente la velocidad de las consultas al permitir que el motor de BD localice los registros coincidentes sin tener que escanear toda la tabla. Estadísticas: Ayudan al Optimizador de Consultas a estimar la distribución de datos para elegir el plan de ejecución más eficiente y rápido.**

4. **Ventajas de usar vistas en un sistema financiero que maneja información sensible.**

**Seguridad: Permiten restringir el acceso, mostrando solo las columnas o filas de datos que el usuario necesita, sin exponer las tablas subyacentes. Simplicidad: Abstraen la complejidad de consultas con múltiples JOINS en una única "tabla virtual" fácil de consultar.**

5. **Consecuencias de que el archivo de registro de transacciones (Transaction Log) se llene constantemente en una BD de ventas.**

**La base de datos bloqueará todas las operaciones de escritura (INSERT, UPDATE, DELETE) que requieren registro. Esto detiene la actividad de ventas y compromete la durabilidad y consistencia de las transacciones, ya que el sistema no puede garantizar el ROLLBACK (deshacer) o el REDO (rehacer) ante un fallo.**

6. **Impacto de habilitar la opción autoshrink en SQL Server en una BD de producción.**

**Impacto Negativo (generalmente desaconsejado): Causa fragmentación de los archivos de la base de datos. La fragmentación degrada el rendimiento general del sistema, ya que las operaciones de lectura y escritura se vuelven más lentas e ineficientes. Además, el proceso consume recursos de CPU e I/O.**

7. ¿Qué pasaría si no se aplican restricciones CHECK en la tabla de pacientes para validar que la edad sea positiva?

Se correría el riesgo de insertar o actualizar datos inválidos (ej. edad -5 o 0). Esto compromete la Integridad del Dominio y puede causar fallos, errores de cálculo o resultados incorrectos en los informes y la lógica de negocio de la aplicación hospitalaria.

8. ¿Por qué la base de datos model es fundamental al crear nuevas bases de datos en un proyecto empresarial?

La base de datos model es la plantilla o blueprint. Cada nueva base de datos copia su contenido. Es fundamental porque permite preconfigurar y estandarizar automáticamente la configuración deseada (opciones, roles de seguridad, tamaño de archivo, permisos) en todas las bases de datos empresariales, asegurando la consistencia del entorno.

9. ¿Cómo afectaría un mal diseño de transacciones al ejecutar transferencias entre cuentas en una aplicación bancaria?

Afectaría la Atomicidad y la Consistencia. Podría ocurrir que el dinero se debite de la cuenta origen, pero falle antes de acreditar la cuenta destino, resultando en una pérdida de datos. Ocurrirían problemas de concurrencia, llevando a saldos finales incorrectos por condiciones de carrera.

10. ¿Qué riesgos implica configurar una base de datos crítica en single\_user durante un proyecto de implementación de ERP?

El modo SINGLE\_USER permite solo una conexión. El riesgo principal es que, si una aplicación o un usuario toma la única conexión, el administrador o el equipo de implementación serían bloqueados y no podrían acceder para ejecutar las tareas críticas (scripts de migración, actualizaciones), deteniendo la implementación.

## **-PREGUNTAS PRACTICAS**

1. Creacion de la base de datos del almacen

**CREATE DATABASE AlmacenDB**

**ON**

**(**

**NAME = AlmacenDB\_Data,**

**FILENAME = 'C:\RutaDatos\AlmacenDB\_Data.mdf', -- Cambiar la ruta del disco**

```
    SIZE = 20MB,  
    FILEGROWTH = 10%  
)  
LOG ON  
(  
    NAME = AlmacenDB_Log,  
    FILENAME = 'C:\RutaLogs\AlmacenDB_Log.ldf', -- Cambiar la ruta del  
disco  
    SIZE = 10MB,  
    FILEGROWTH = 10%  
);  
GO
```

## **2. Base de datos con solo consultas de lectura**

-- Es buena práctica asegurar que no haya conexiones activas que interfieran.

```
ALTER DATABASE FacturacionDB
```

```
SET SINGLE_USER
```

```
WITH ROLLBACK IMMEDIATE; -- Termina inmediatamente cualquier  
conexión activa
```

-- Instrucción clave: Establecer la base de datos a modo de solo lectura.

```
ALTER DATABASE FacturacionDB
```

```
SET READ_ONLY;
```

```
GO
```

-- Devolver a modo multi-usuario para que varias personas puedan leer a la vez.

```
ALTER DATABASE FacturacionDB
```

```
SET MULTI_USER;
```

```
GO
```