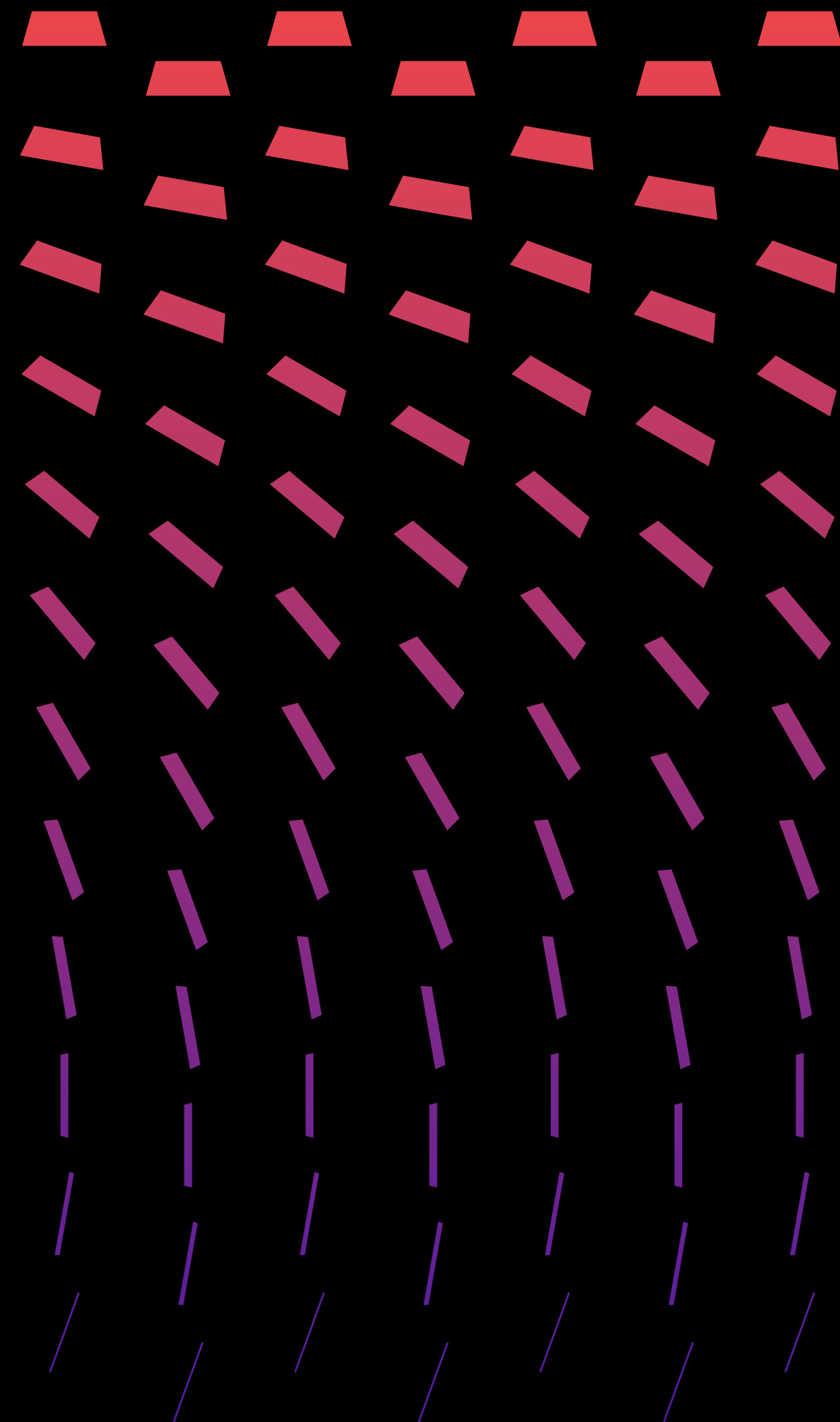


Diseño de Arquitectura de Base de Datos

- Contreras Duran Angelo
- Mulato Cruz Diego

Octubre 01



Contenidos

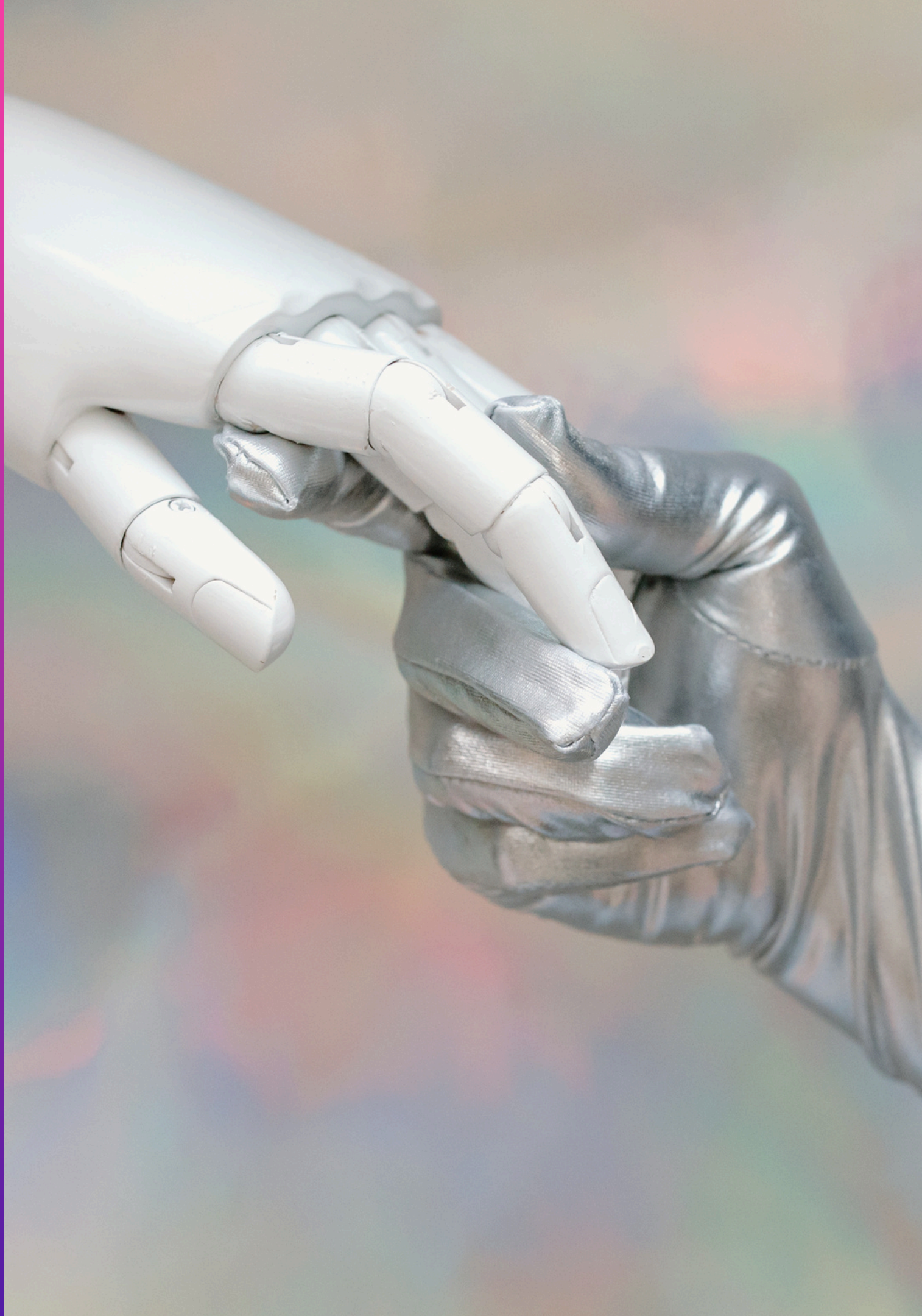
Ejercicio propuesto 1	03
-----------------------	-----------

Ejercicio propuesto 2	04
-----------------------	-----------

Ejercicio propuesto 3	05
-----------------------	-----------

Ejercicio propuesto 4	06
-----------------------	-----------

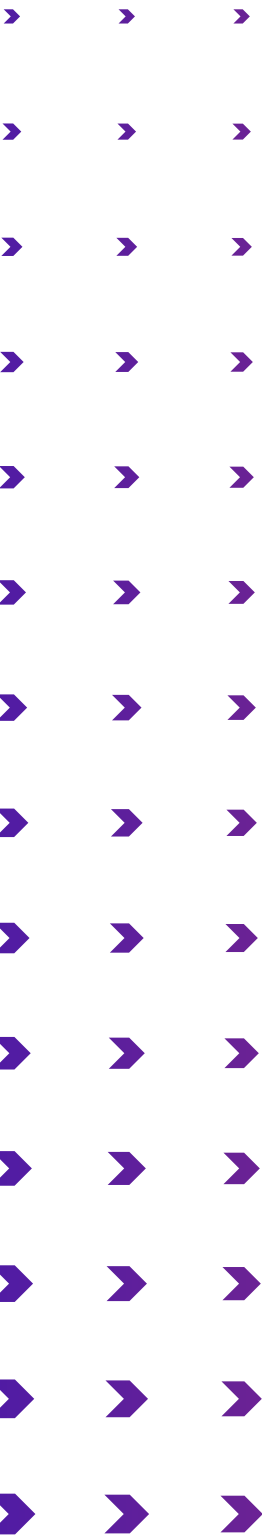




EJERCICIO 1



ventajas y desventajas de un cliente
servidor contra la niube para un ecommerce
tener



E-commerce en nube



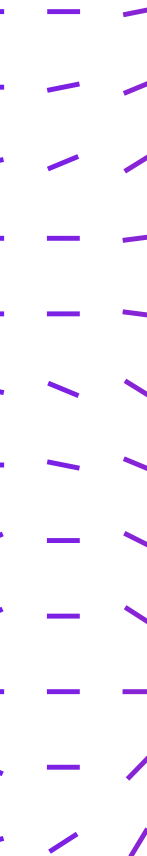
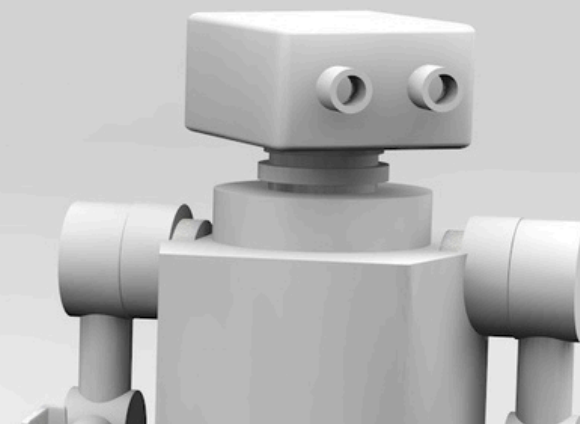
ventajas

- Escalabilidad inmediata: Se adapta a picos de tráfico (ej. campañas de marketing o Black Friday).
- Menor inversión inicial: No se necesita comprar servidores; se paga por uso (modelo SaaS, PaaS o IaaS).
- Disponibilidad 24/7: Los proveedores (AWS, Azure, GCP) suelen garantizar uptime del 99.9%.
- Seguridad avanzada: Copias de seguridad, encriptación, firewalls y monitoreo suelen estar incluidos.
- Acceso remoto: Se gestiona desde cualquier lugar, ideal para equipos distribuidos.

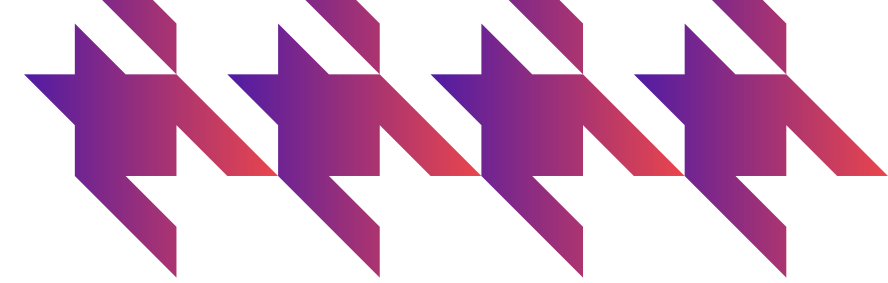


desventajas

- Dependencia de internet: Si la conexión falla, el sistema también.
- Costos variables: Aunque no hay gran inversión inicial, el costo mensual puede subir con el crecimiento.
- Menor control directo: La seguridad y gestión dependen del proveedor.
- Posibles problemas de cumplimiento legal: Según el país, almacenar datos en servidores externos puede generar restricciones (ej. datos de tarjetas de crédito, leyes de protección de datos).



E-Commerce cliente-servidor



VENTAJAS

- ➔ **Control total:** La empresa administra directamente el hardware, software, seguridad y accesos.
- ➔ **Privacidad:** Los datos sensibles (clientes, transacciones, inventario) están bajo control interno.
- ➔ **Personalización:** Posibilidad de configurar el sistema según necesidades específicas sin depender de terceros.
- ➔ **Sin dependencia de internet (para operaciones internas):** Puede seguir funcionando en la red local aunque se caiga la conexión externa.

DESVENTAJAS

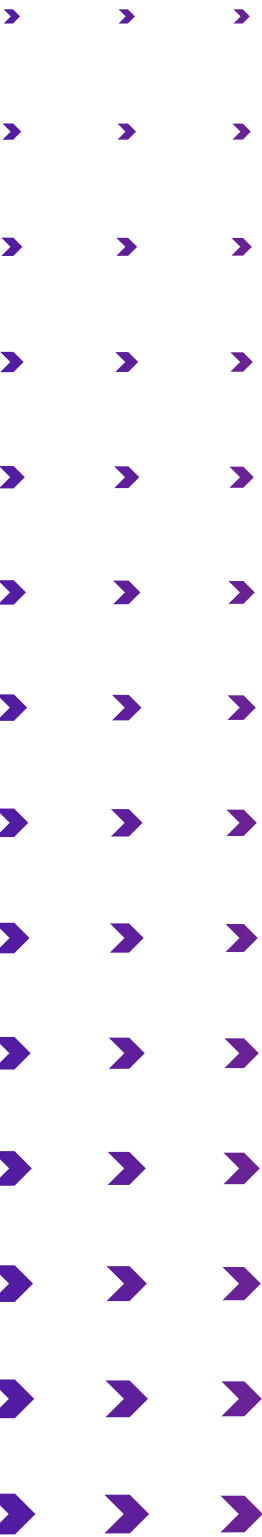
- ➔ **Alto costo inicial:** Comprar servidores, licencias, sistemas de respaldo, etc.
- ➔ **Mantenimiento constante:** Se necesitan técnicos para actualizaciones, parches, copias de seguridad y resolver fallos.
- ➔ **Escalabilidad limitada:** Si crecen las ventas, puede ser necesario comprar más hardware.
- ➔ **Disponibilidad:** Un corte eléctrico, un fallo físico o un ataque puede dejar el sistema fuera de servicio



EJERCICIO 2



ventajas y desventajas de un cliente
servidor contra la niube para un ecommerce
tener



EJERCICIO 2

➤ ◆ Criterios propuestos para un Startup de Software Educativo

➔ 1. Escalabilidad y rendimiento

- El sistema debe poder crecer en capacidad (más usuarios, más datos, más funcionalidades) sin que se degrade la experiencia de uso.
- Ejemplo: Soportar que 100 estudiantes en una escuela usen la app hoy y 10,000 en varios colegios mañana.

➔ 2. Disponibilidad y tolerancia a fallos

- El software debe estar disponible la mayor parte del tiempo (uptime alto) y contar con mecanismos de recuperación ante fallos.
- Ejemplo: Si se cae un servidor, otro debe entrar en funcionamiento para que los estudiantes no pierdan clases virtuales.

➔ Seguridad y normativas legales

- Proteger los datos de los estudiantes, docentes e instituciones.
- Cumplir leyes de privacidad (ej. GDPR en Europa, COPPA en EE.UU. o la Ley de Protección de Datos Personales en Perú).
- Ejemplo: Encriptar datos de inicio de sesión, cuidar la información de menores de edad.

➔ 4. Costo y recursos disponibles

- Considerar el presupuesto del startup y de los potenciales usuarios (escuelas, padres de familia).
- Optimizar el uso de recursos (infraestructura en la nube vs. servidores propios).
- Ejemplo: Elegir un modelo de negocio freemium o suscripción que sea sostenible y accesible.

➔ 5. Contexto organizacional

- Adaptar el software al entorno en el que se usará (rural, urbano, privado, público).
- Considerar factores culturales, acceso a internet y disponibilidad de dispositivos.
- Ejemplo: Una aplicación que funcione también sin conexión es clave para zonas rurales.

Ejercicio 3



Entidades y atributos principales

→ Cliente

- ID_Cliente (PK)
- Nombre
- Apellido
- DNI
- Dirección
- Teléfono
- Email

→ Cuenta

- Nro_Cuenta (PK)
- Tipo_Cuenta (Ahorro, Corriente, etc.)
- Saldo
- Fecha_Apertura

→ Transacción

- ID_Transacción (PK)
- Tipo (Depósito, Retiro, Transferencia)
- Monto
- Fecha_Hora

→ Sucursal

- ID_Sucursal (PK)
- Nombre
- Dirección
- Teléfono

→ Empleado

- ID_Empleado (PK)
- Nombre
- Apellido
- Cargo
- Salario

Ejercicio 3



Relaciones

- Cliente – Cuenta (Posee)
- Cuenta – Transacción (Genera)
- Empleado – Transacción (Registra)
- Sucursal – Empleado (Tiene)
- Sucursal – Cuenta (Gestiona)

CLIENTE [ID_Cliente, Nombre, Apellido, DNI, Dirección, Teléfono, Email]

N -----< CLIENTE_CUENTA >----- N

CUENTA [Nro_Cuenta, Tipo_Cuenta, Saldo, Fecha_Apertura]

CUENTA 1 -----< TRANSACCIÓN [ID_Transacción, Tipo, Monto, Fecha_Hora] >----- 1 EMPLEADO

SUCURSAL [ID_Sucursal, Nombre, Dirección, Teléfono]

1 -----< EMPLEADO [ID_Empleado, Nombre, Apellido, Cargo, Salario]

1 -----< CUENTA

EJERCICIO 4



Requerimientos Funcionales

→ Cliente

- El sistema permitirá que los usuarios se registren con sus datos personales.
- El sistema permitirá el inicio de sesión y cierre de sesión de usuarios.
- El sistema permitirá recuperar la contraseña en caso de olvido.
- Se manejarán distintos roles: administrador, bibliotecario y lector.

→ Gestión del catálogo de libros

- El sistema permitirá registrar, editar y eliminar libros digitales.
- El sistema permitirá buscar libros por título, autor, categoría o ISBN.
- El sistema permitirá organizar los libros por género, autor y año de publicación.

→ Préstamo y consulta de libros

- El sistema permitirá leer libros en línea.
- El sistema permitirá descargar libros en formatos como PDF o ePub.
- El sistema permitirá reservar libros si hay un límite de licencias.
- El sistema registrará el historial de libros consultados o descargados por cada usuario.

→ Gestión administrativa

- El administrador podrá generar reportes de descargas, préstamos y usuarios activos.
- El sistema permitirá cargar libros en forma masiva mediante archivos.
- El sistema administrará licencias y derechos digitales de los libros.

→ Soporte y comunicación

- El sistema permitirá que los usuarios envíen consultas o reclamos.
- El sistema notificará a los usuarios sobre nuevos libros o vencimientos de préstamos mediante correo electrónico.

EJERCICIO 4



Requerimientos No Funcionales

→ Seguridad

- Los datos de los usuarios estarán protegidos mediante encriptación.
- El acceso al sistema estará controlado por roles y permisos.
- El sistema contará con copias de seguridad para evitar pérdida de información.

→ Rendimiento

- El sistema soportará al menos 500 usuarios conectados al mismo tiempo.
- El tiempo de respuesta de una búsqueda no superará los 3 segundos.

→ Usabilidad

- El sistema tendrá una interfaz amigable y fácil de usar.
- El sistema será accesible desde computadoras, tablets y celulares.
- El sistema cumplirá con estándares básicos de accesibilidad.

→ Disponibilidad

- El sistema estará disponible el 99.5% del tiempo.
- Se planificarán mantenimientos en horarios no críticos.

→ Escalabilidad

- El sistema podrá aumentar el número de libros sin afectar el rendimiento.
- Se podrá integrar con servicios externos como Google Books.

→ Compatibilidad

- El sistema será compatible con los navegadores más usados (Chrome, Firefox, Edge, Safari).
- Permitirá integración con sistemas institucionales de autenticación.