

SMBD Y ST: FUNCIONES Y ARQUITECTURA

José Abásolo

Diana Benavides

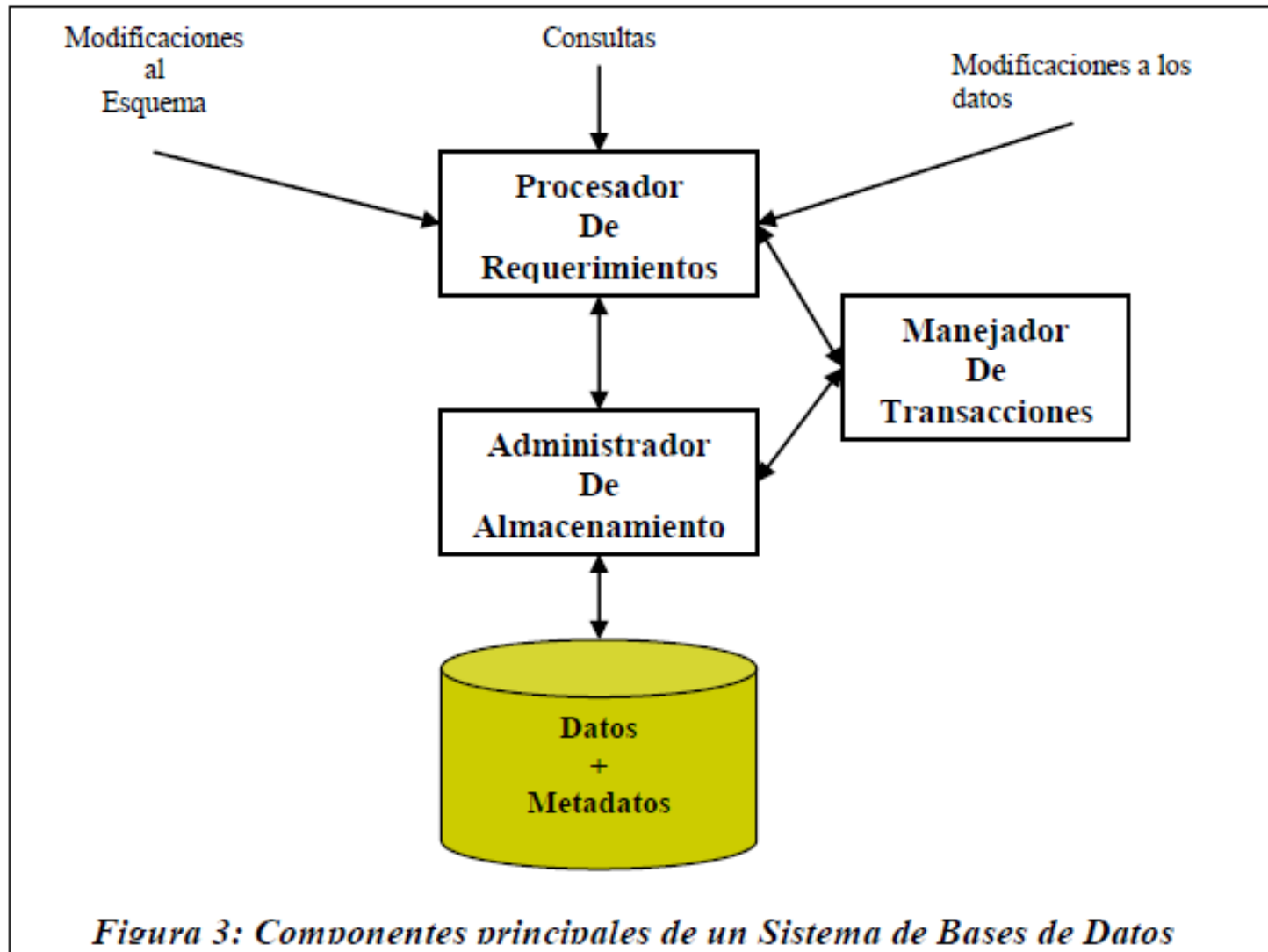
SMBD

- **Definición:** Software para crear y manejar grandes volúmenes de datos de forma eficiente, permitiendo su persistencia segura a lo largo del tiempo.
- **Funciones**
 - Soporte para mínimo un modelo de datos
 - Soporte a lenguajes de alto nivel (DDL, DML)
 - Manejo de transacciones: accesos concurrentes - eficientes y seguros
 - Control de acceso : autorización de usuarios
 - Habilidad de recuperación ante fallas
 - Soporte a grandes volúmenes de datos: seguridad y eficiencia.

Arquitectura de un SMBD

- De acuerdo con las funciones vistas, ¿qué componentes identifican en una arquitectura de un sistema manejador de bases de datos?

Arquitectura de alto nivel de un SMBD



Arquitectura detallada de un SMBD

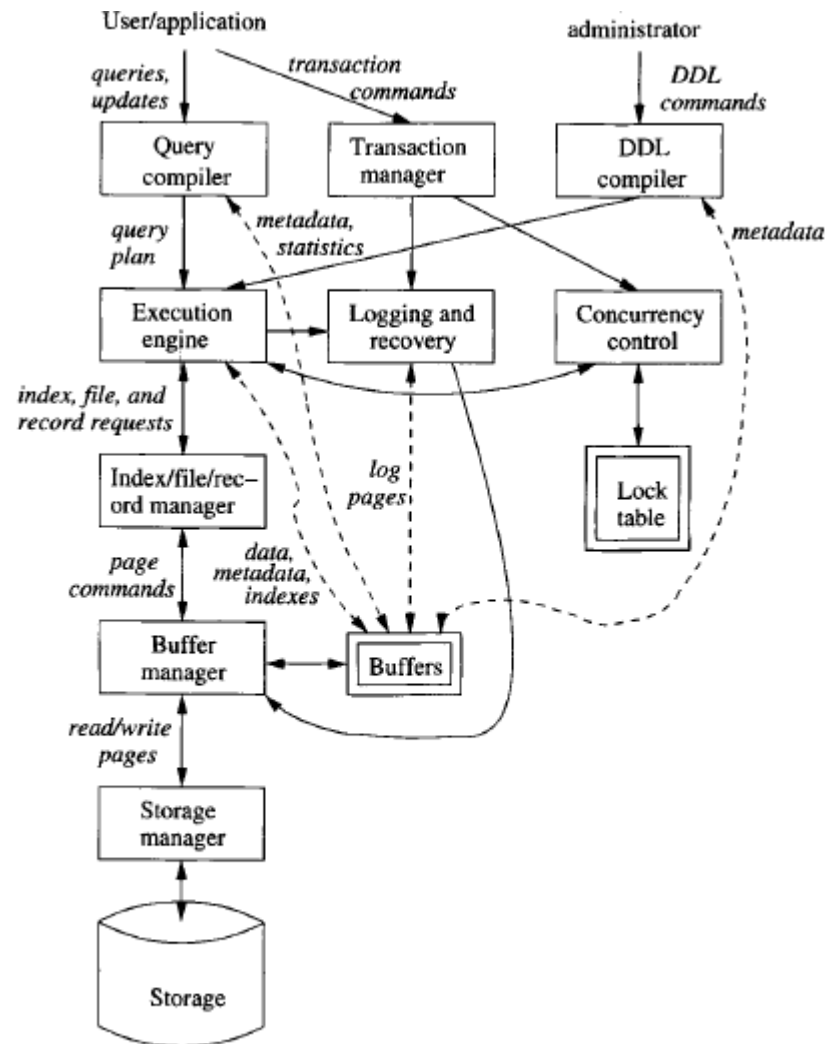


Figure 1.1: Database management system components

SISTEMA TRANSACCIONAL (ST)

- **Definición:** Sistema que incluye una o más bases de datos que almacena el estado de una empresa, el software para manejar transacciones que manipulan el estado y las transacciones en sí (código de la aplicación).
- **Funciones**
 - Soporte a las operaciones diarias de una organización:
 - Ejecución de cierto tipo de transacciones predeterminadas de forma repetitiva
 - Reflejo del mundo real en datos persistentes
 - Soporte de consultas y actualizaciones de los datos persistentes

Arquitectura de alto nivel de un ST

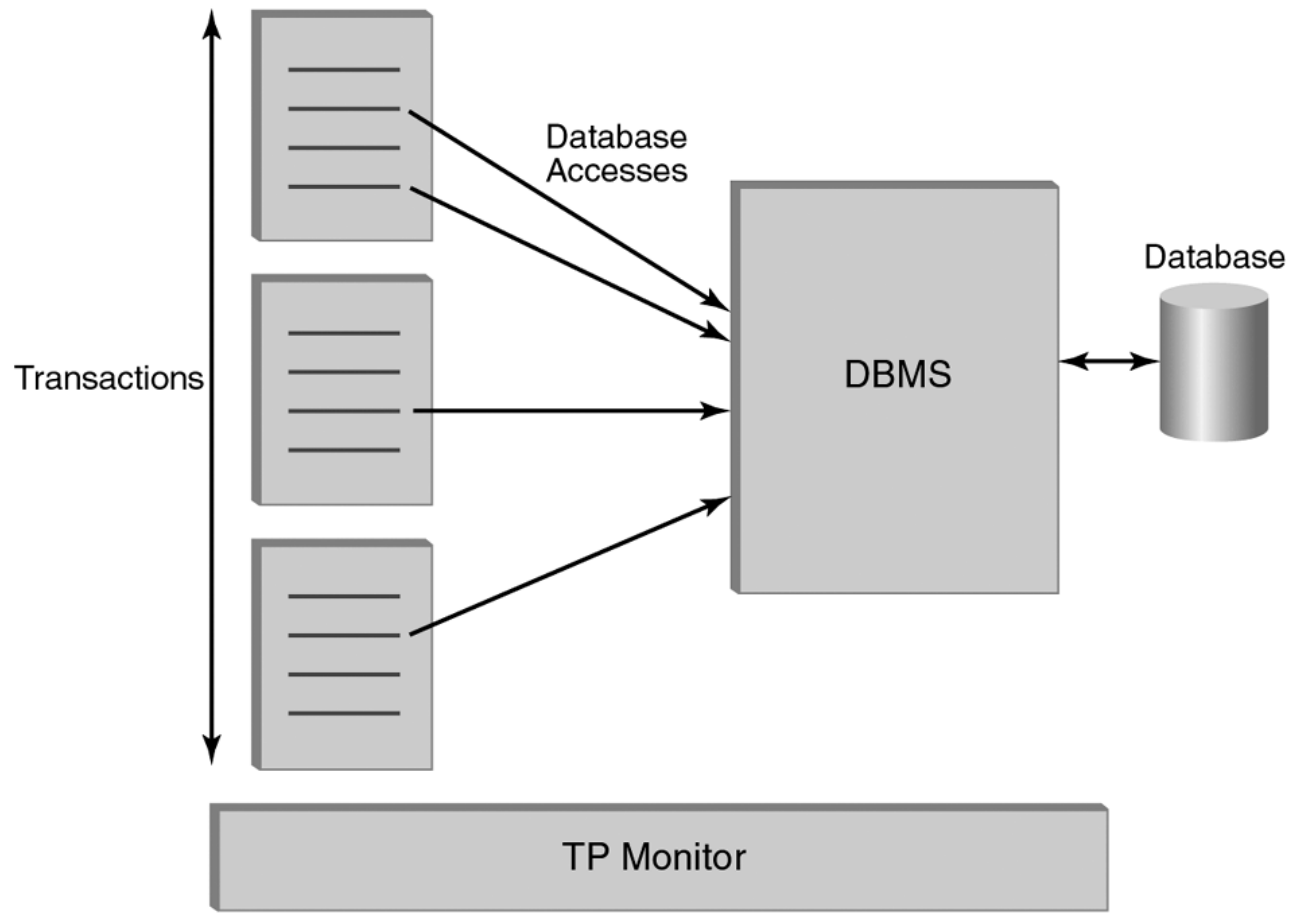


FIGURE 1.1 The structure of a transaction processing system.

“Sabores” de Arquitectura de un ST

1. Arquitectura **centralizada**

1.1 Arquitectura monousuario centralizada

1.2 Arquitectura multiusuario centralizada

2. Arquitectura **distribuida**

2.1 Arquitectura multiusuario distribuida en dos niveles

2.2 Arquitectura multiusuario distribuida en dos niveles, cuando una transacción accede múltiples servidores de bases de datos

2.3 Arquitectura multiusuario distribuida en tres niveles

2.4 Arquitectura multiusuario distribuida en tres niveles, con servidores de presentación, aplicación y transacciones

Arquitectura de un ST monousuario centralizado

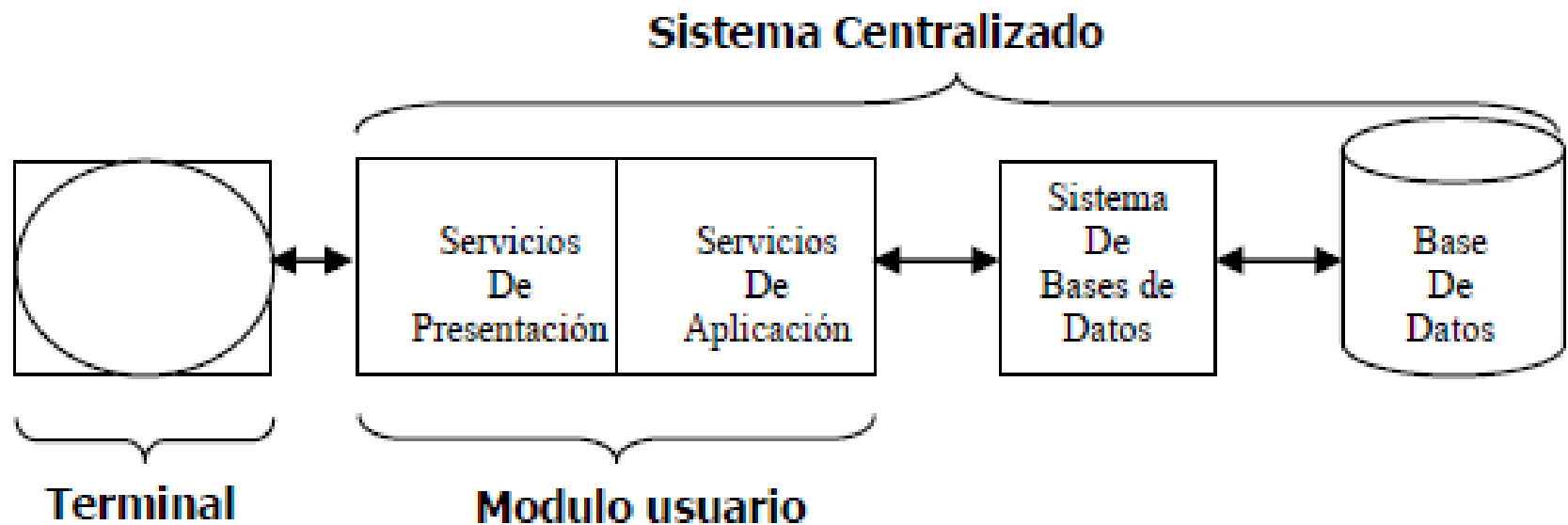


Fig.5 Sistema Transaccional monousuario centralizado

Arquitectura de un ST multiusuario centralizado

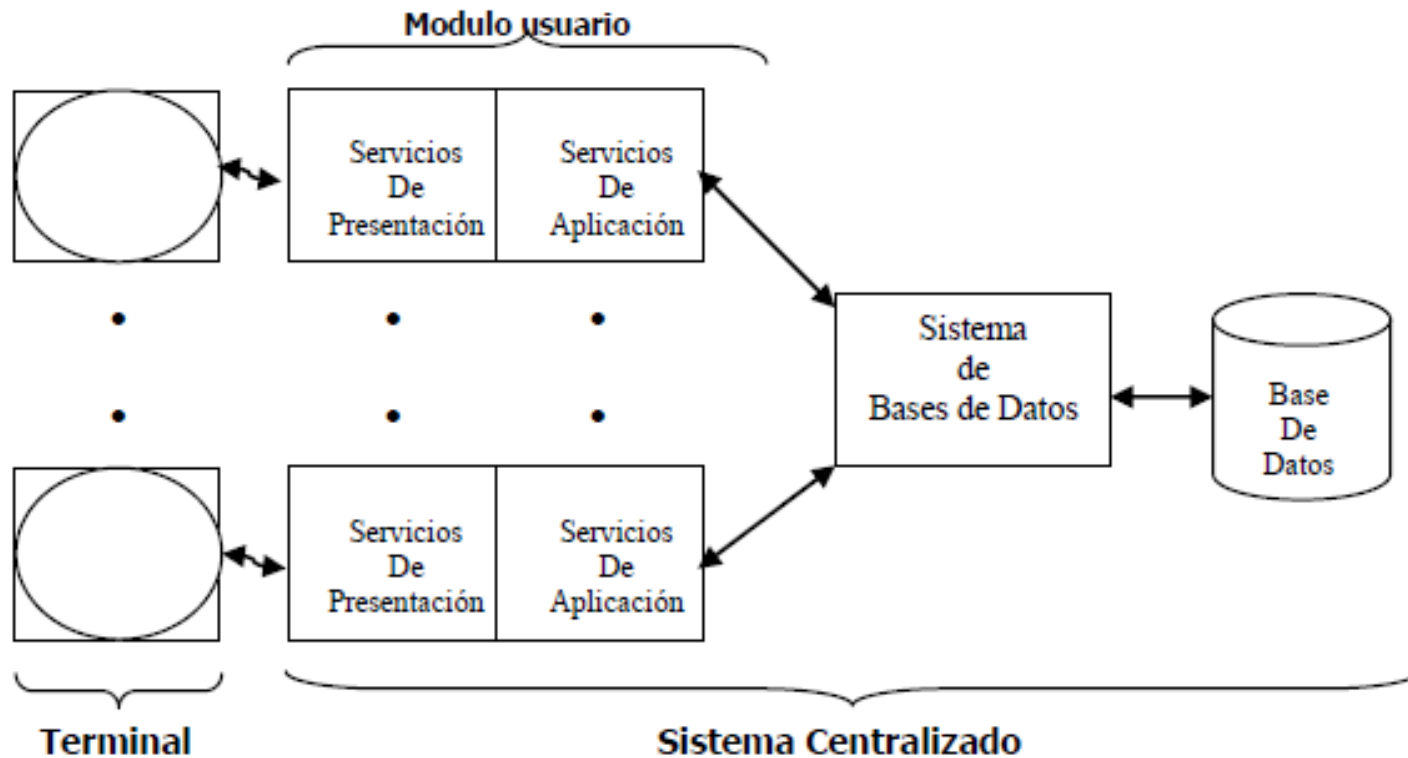


Fig.6.Sistema transaccional multiusuario centralizado

Arquitectura de un ST multiusuario distribuido en dos niveles

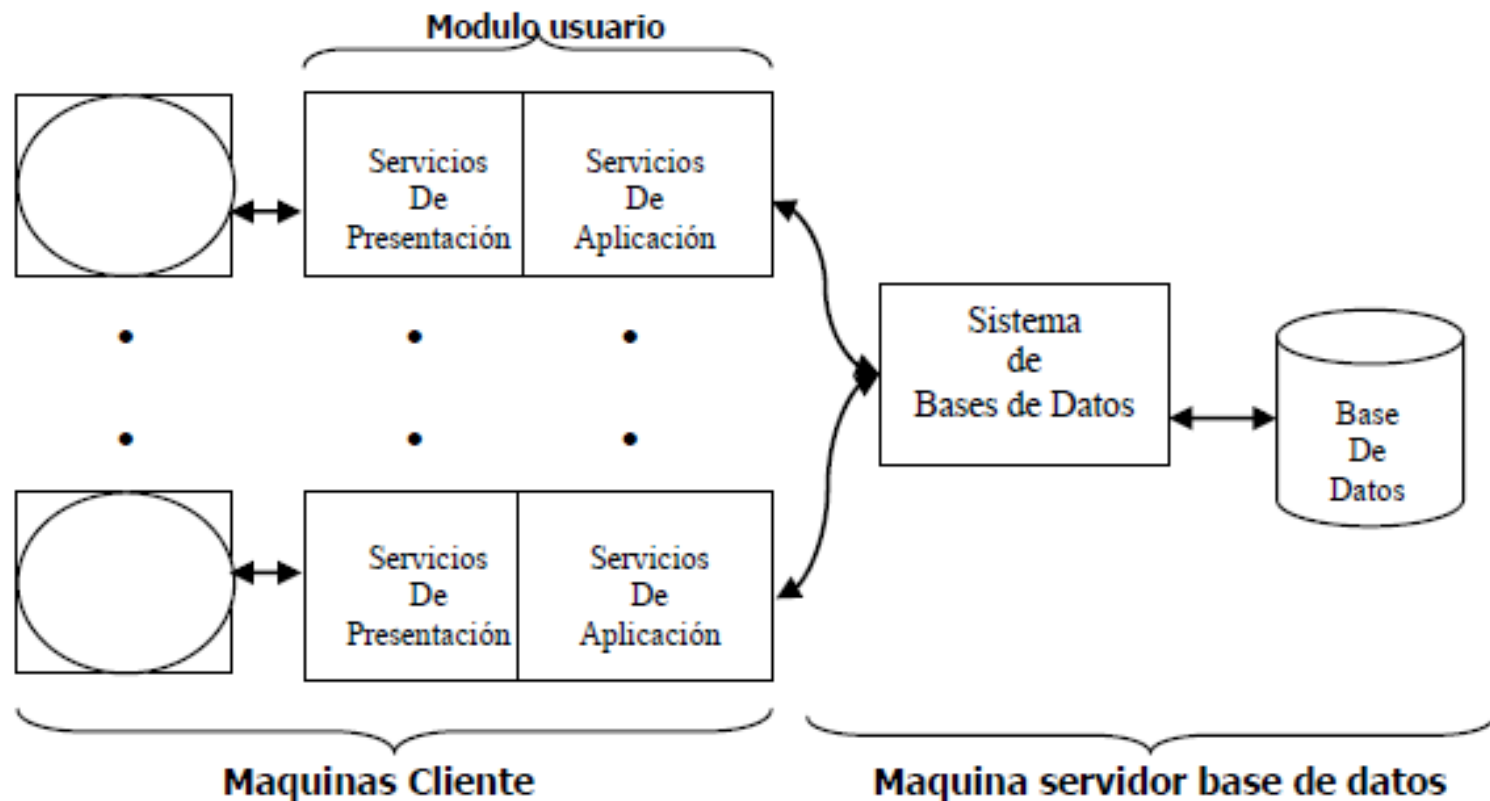


Fig.7.Sistema transaccional multiusuario distribuido en dos niveles

Arquitectura de un ST multiusuario **distribuido** en dos niveles, cuando una transacción accede múltiples servidores de bases de datos

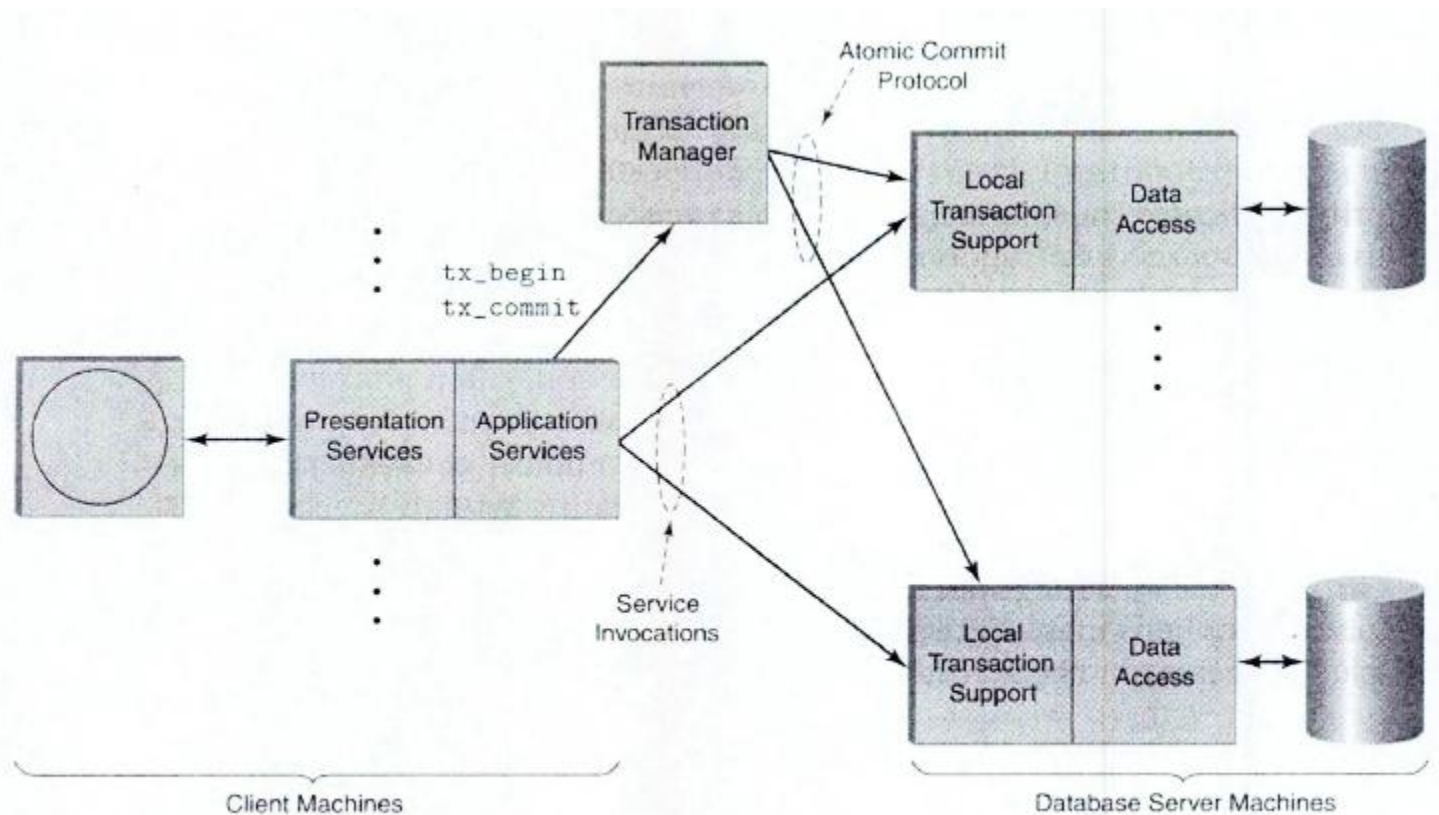


FIGURE 23.10 Two-tiered multidatabase transaction processing system in which a transaction can access several database servers.

Arquitectura de un ST multiusuario distribuido en tres niveles

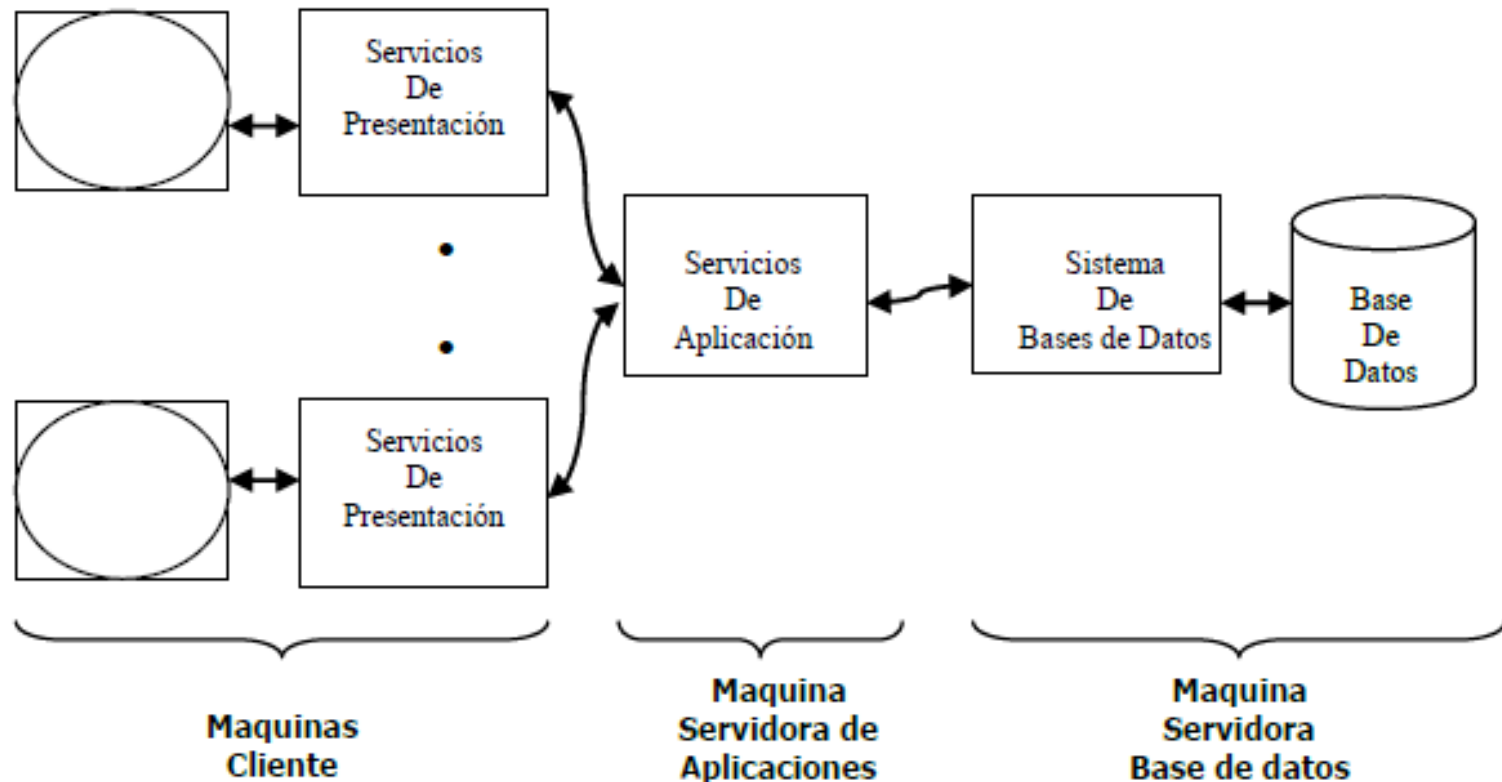


Fig.8. Sistema transaccional multiusuario distribuido en tres niveles

Arquitectura de un ST multiusuario **distribuido** en tres niveles, con tareas que se ejecutan en un servidor de transacciones

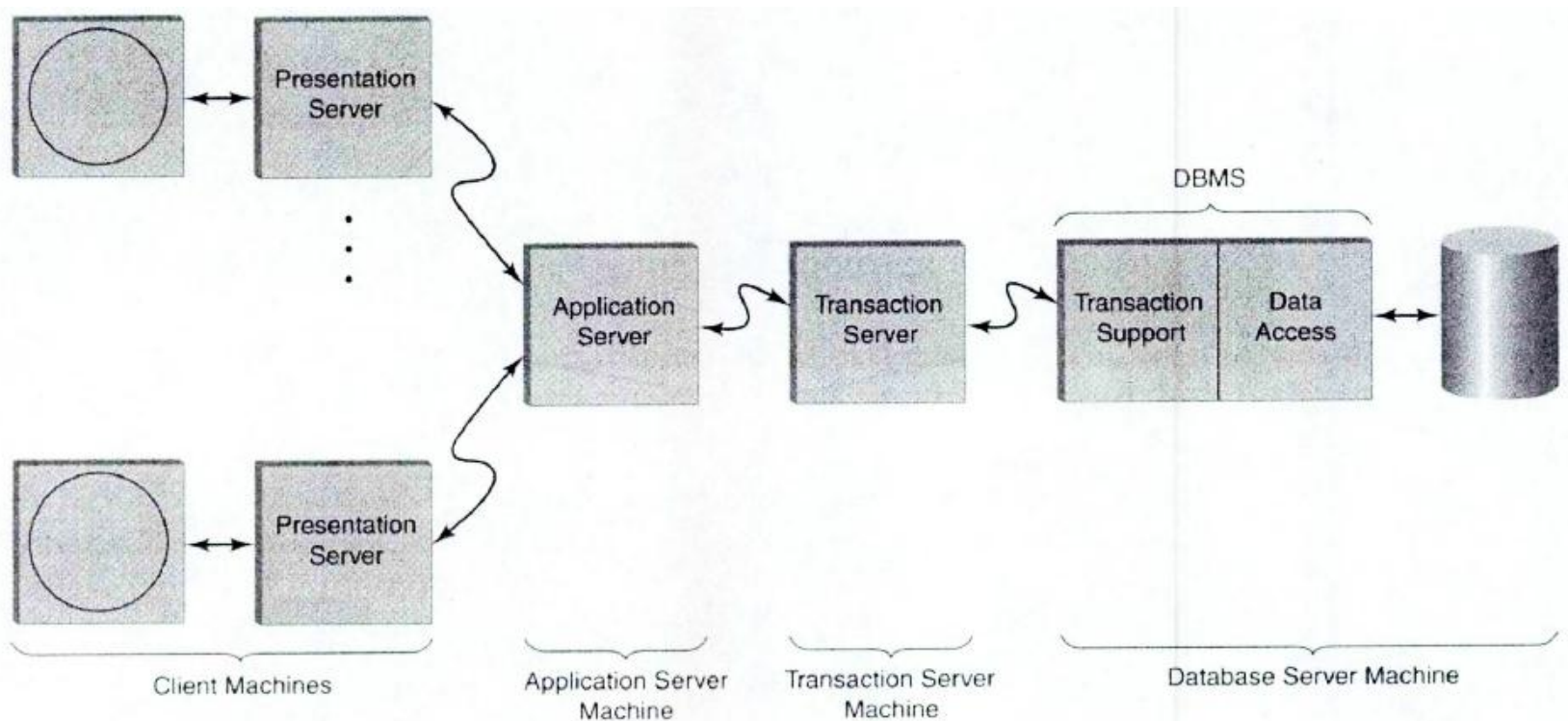


FIGURE 23.5 Three-tiered distributed transaction processing system with tasks executed in a transaction server.

Arquitectura de un ST multiusuario **distribuido** en tres niveles, con servidores de presentación, aplicación y transacciones

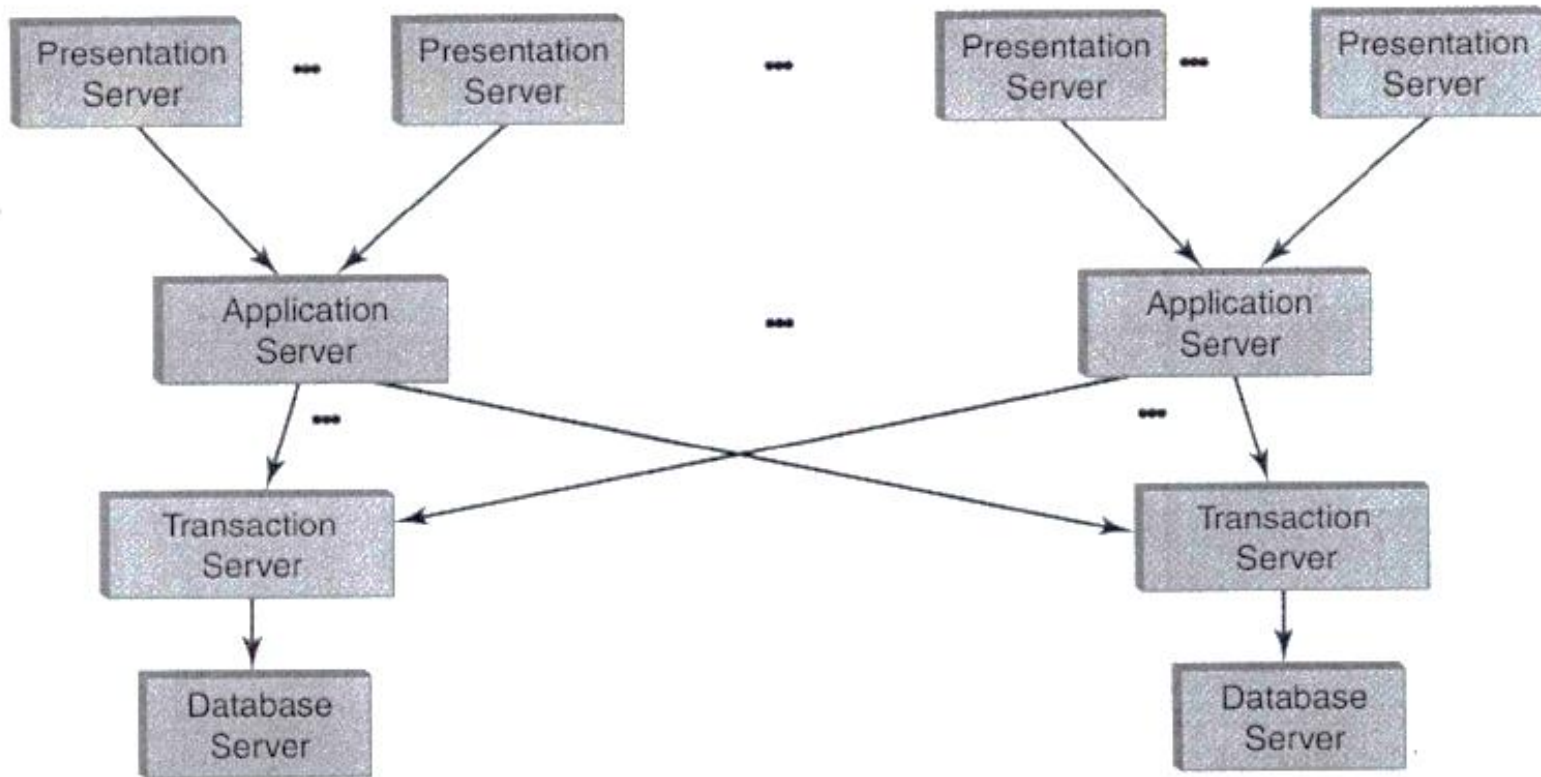


FIGURE 23.6 Interconnection of presentation, application, and transaction servers in a three-tiered architecture.

Procesamiento de transacciones con colas

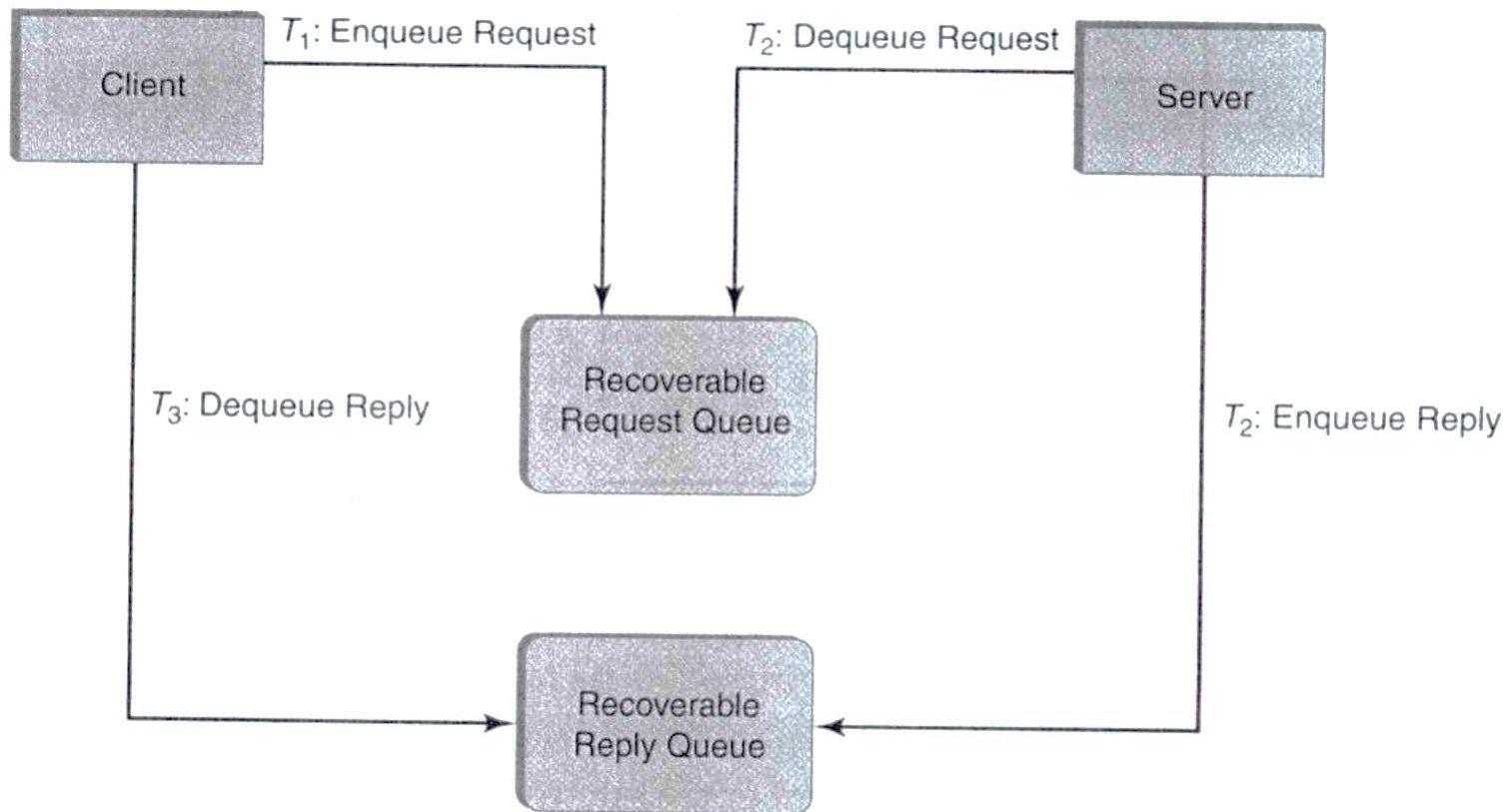


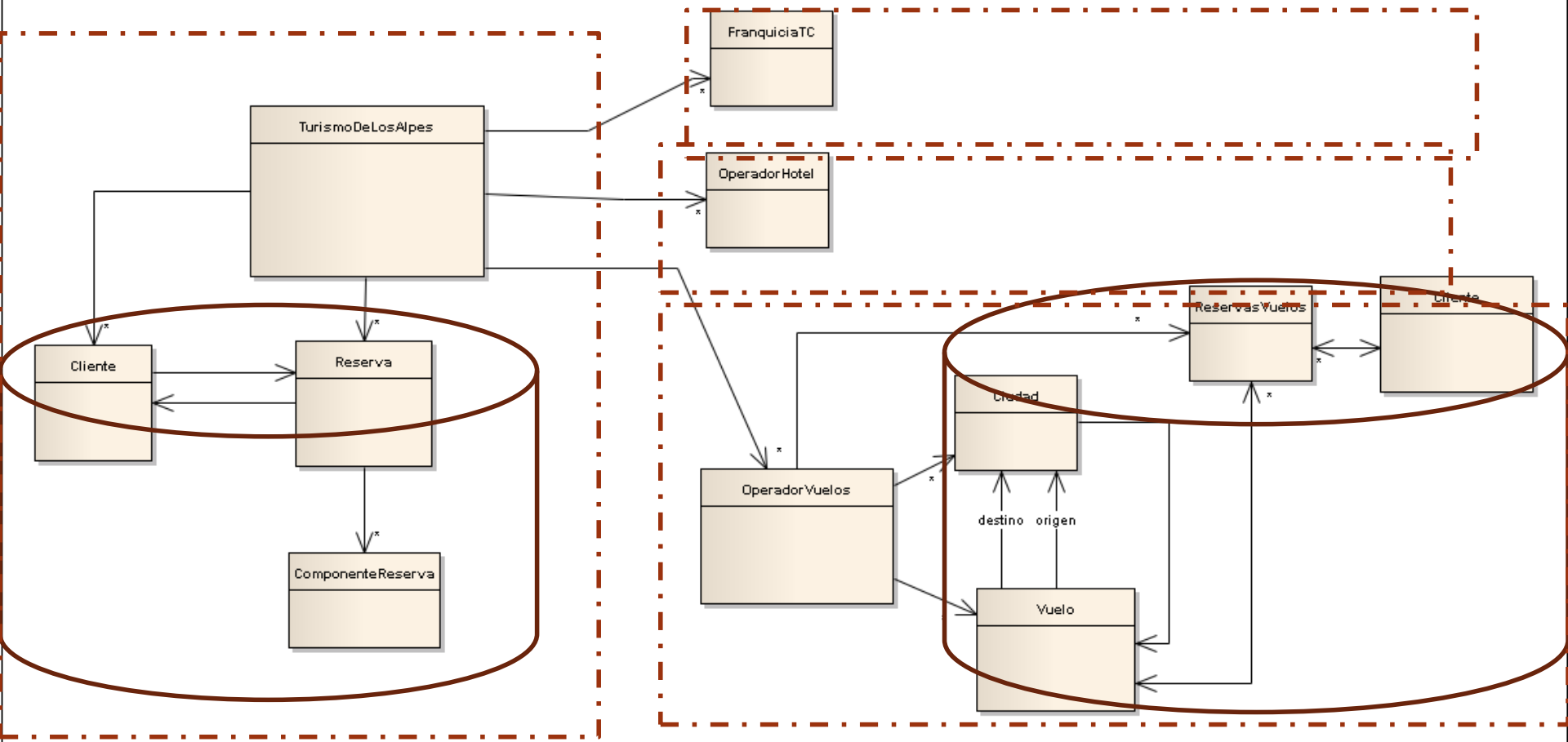
FIGURE 23.8 Queued transaction processing involves two queues and three transactions.

Trabajo en grupo

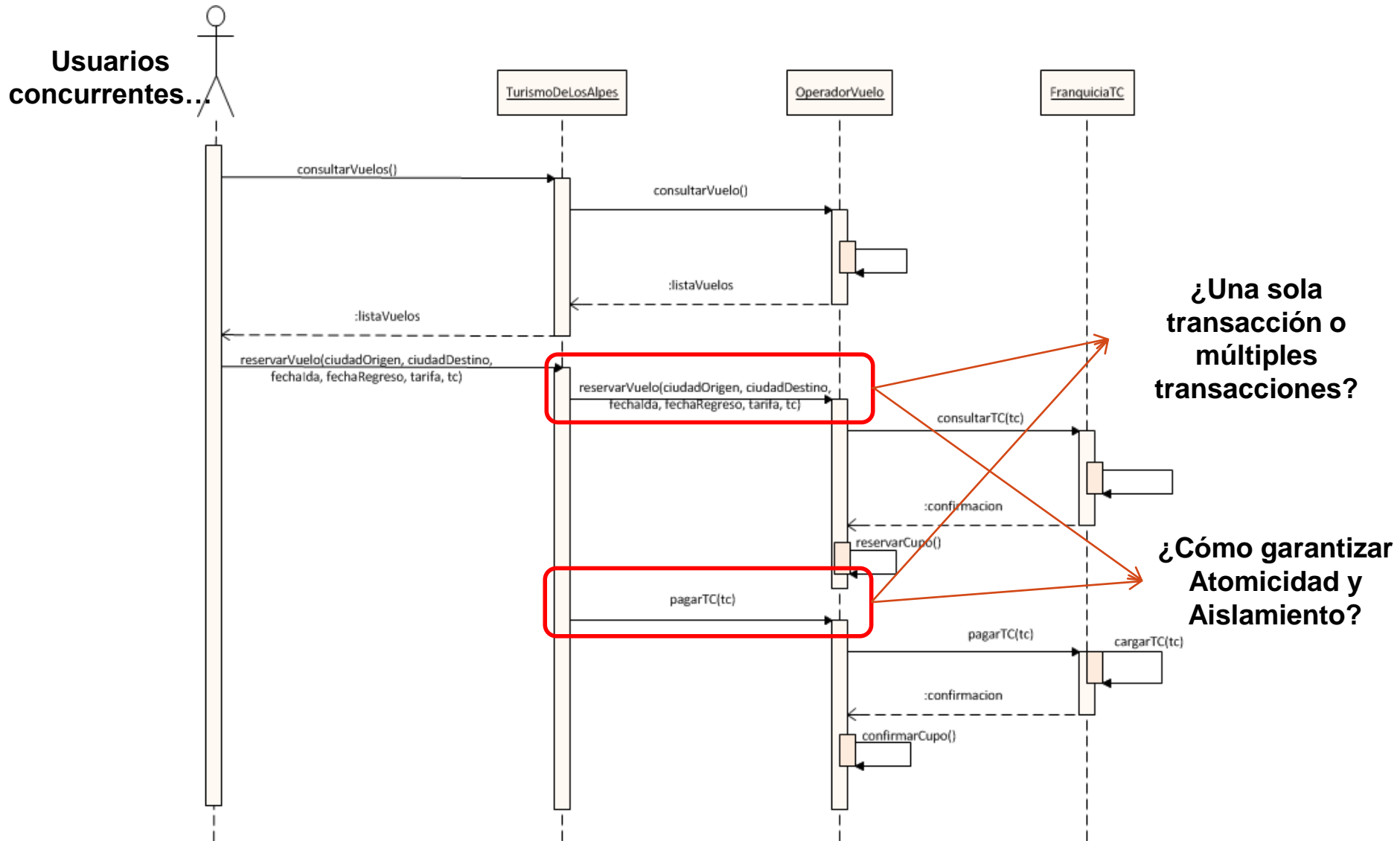
- Plantear arquitectura de Turismo de los Alpes, encuadrándola en alguno de los “sabores” de arquitectura vistos
- Resolver las siguientes preguntas
 1. ¿Cuáles son los componentes de esta arquitectura y por qué?
 2. En esta arquitectura, ¿cómo se trataría el ejemplo del caso de uso “Reservar Vuelo”?

Diseño Turismo de los Alpes: Arquitectura

class Diagrama Turismo Andes



RF: Reservar Vuelo



FIN DE LA PRESENTACIÓN