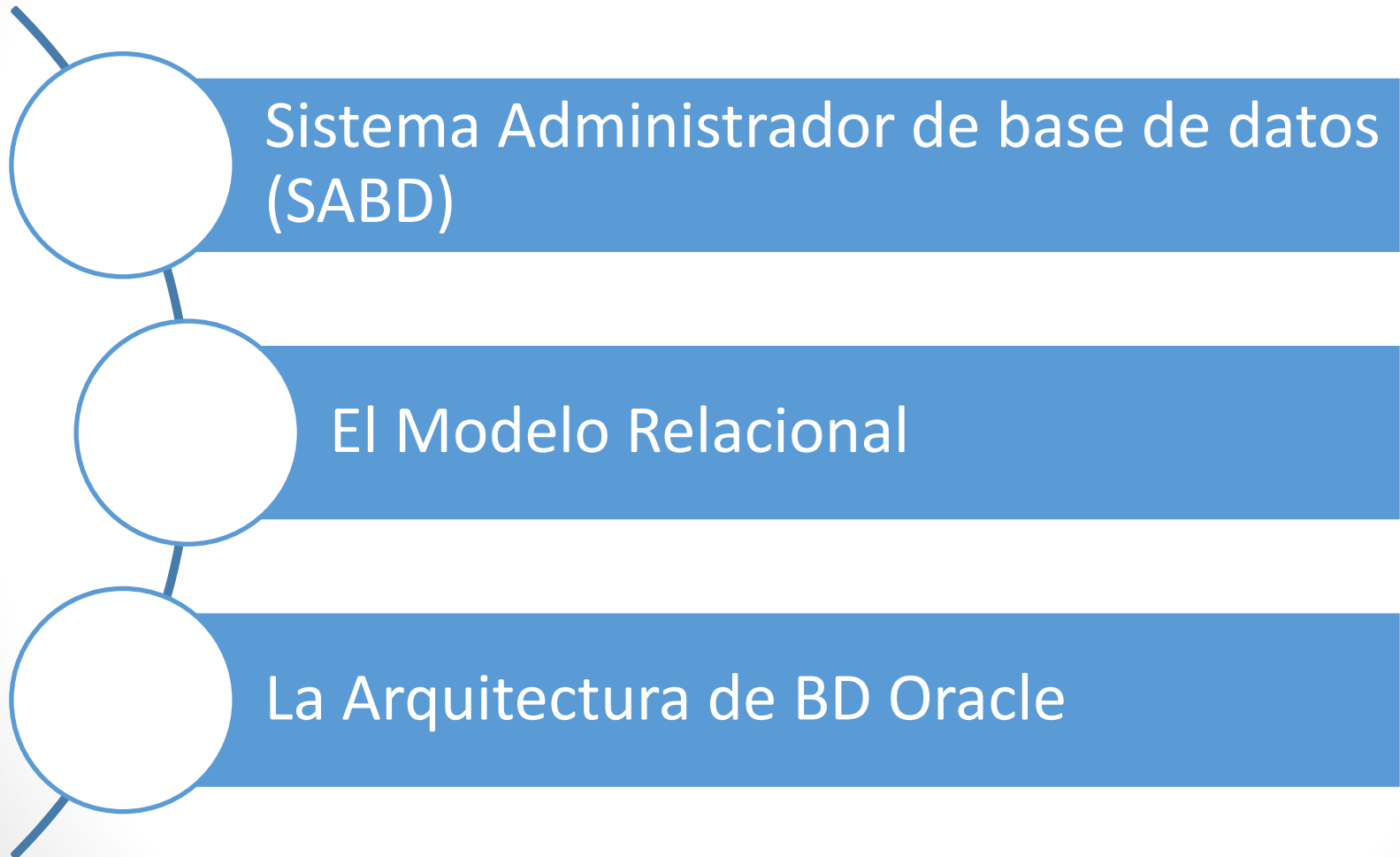


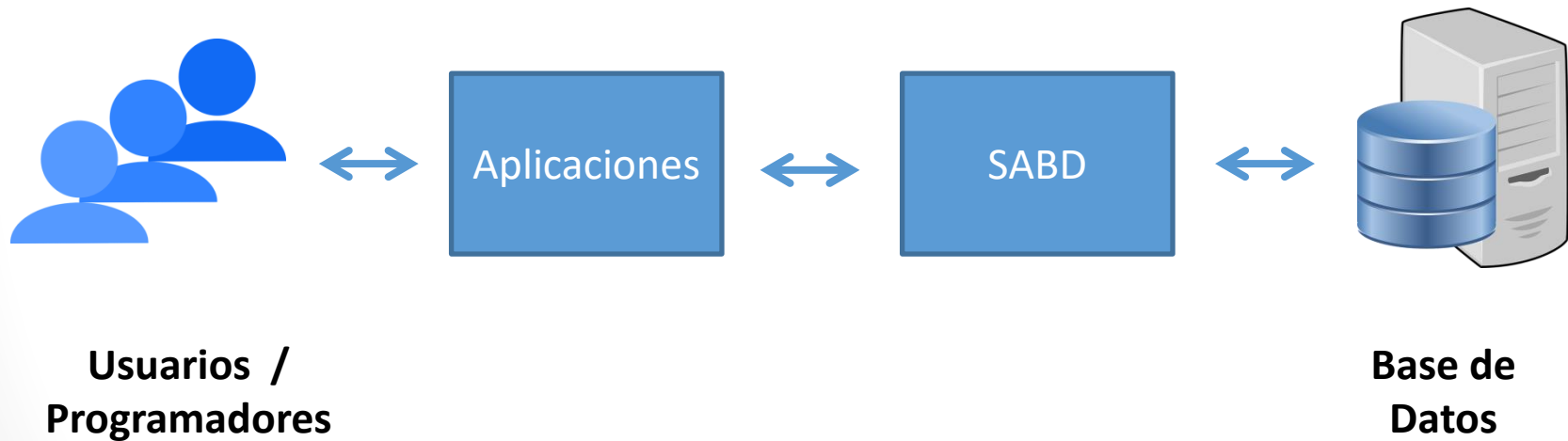
# Administración de Sistemas Operativos

# Día 2 - Agenda



# DESCRIPCIÓN DE UN SABD

# Sistema de Base de Datos



# Las Aplicaciones

- Crear y procesar formularios
- Procesar consultas o transacciones de usuarios
- Crear y procesar reportes
- Ejecutar lógica de la aplicación
- Implementar controles y la seguridad de la aplicación
- Insertar, modificar, eliminar o consultar datos requeridos por las aplicaciones

# El SABD

El SABD permite crear, procesar y administrar la base de datos:

1. Crear la base de datos
2. Crear y dar mantenimiento a los objetos
3. Consultar y modificar los datos
4. Forzar reglas del negocio
5. Manejar control de concurrencia
6. Proveer seguridad a los datos
7. Soportar respaldo y recuperación de los datos

# Tipos de SABD

- Relacionales

Almacenamiento de datos estructurados en un modelo relacional.  
Los datos se almacenan en tablas relacionadas.

- NoSQL

Almacenamiento de datos no estructurados en un modelo no relacional

Tipos

- Clave-valor
- Documentos
- Columnares

# La base de datos

- Colección de datos relacionados (registros)
- Los datos tienen un significado implícito
- Las bases de datos contienen: datos de usuarios, metadatos, índices y otros objetos, metadatos de la aplicación...
- Base de datos relacionales:
  1. Descripción de la estructura es almacenada en la propia base de datos (metadatos)
  2. Datos físicos referenciados en estructuras lógicas (tablas)
  3. Tablas relacionadas por columnas comunes



# Ventajas de usar el SABD

- Controlar la redundancia de los datos
- Controlar el acceso de los usuarios a los datos
- Proveer almacenamiento permanente a los objetos
- Proveer estructuras de almacenamiento para eficiente ejecución de las sentencias
- Proveer facilidades de respaldo y recuperación de los datos
- Forzar reglas de negocio
- Permitir diferentes interfaces de usuario
- Permitir definir estándares en la programación
- Realizar modificaciones a la estructura de la base de datos

# Administración en un SABD



# CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE UN SABD

# Elección de un SABD



ORACLE®



# Elección de un SABD

- Evaluación de los SABD
  1. Técnicos -> tipos de datos, funcionalidad, escalabilidad, portabilidad, herramientas, integridad de los datos, volumen de datos que soporta
  2. Soporte y mantenimiento -> canales, tipo, foros, documentación, personal técnico, actualizaciones
  3. Contractuales -> representación (partner), clientes
  4. Económicos -> licenciamiento, mantenimiento

# Evaluación Técnica

- Funcionalidad
  - Tipos de datos: estructurados, no estructurados
  - Escalabilidad: horizontal, vertical
  - Respaldo y recuperación
  - Seguridad
  - Esquemas de alta disponibilidad
  - Auditoría
  - Tipo de objetos y datos manejados
  - Base de datos distribuidas
  - Plataformas soportadas
  - Integridad de los datos

# Soporte y mantenimiento

- Garantía del producto
- Cobertura de mantenimiento
- Foros activos para consultas de soporte
- Facilidad para obtener actualizaciones al producto
- Conocimiento del personal técnico
- Tiempo de respuesta y de solución a un caso reportado
- Calidad y cantidad de documentos técnicos

# Contractuales

- Cartera de clientes locales y globales que usan el producto
- Representación local del producto
- Alcance de la marca y de la representación local



# Económicos

- Modelo de licenciamiento: Adquisición o suscripción
- Tipo de licencias: estándar o enterprise, por usuario o por procesador, básico o premium
- Costo de licencias de acuerdo al SABD elegido
- Costo de acuerdo a plataforma donde se instale el SABD
- Costo de mantenimiento (soporte)
- Facilidades de pago

# Costo de licencias

Database Products	Oracle Database			
	Named User Plus	Software Update License & Support	Processor License	Software Update License & Support
Oracle Database				
Standard Edition 2	350	77.00	17,500	3,850.00
Enterprise Edition	950	209.00	47,500	10,450.00
Personal Edition	460	101.20	"	"
Mobile Server	"	"	23,000	5,060.00
NoSQL Database Enterprise Edition	200	44	10,000	2,200.00

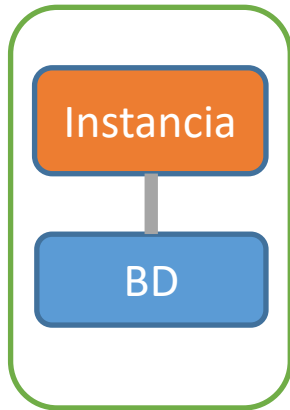
Fuente: Oracle

Recuperado de <https://www.oracle.com/assets/technology-price-list-070617.pdf>

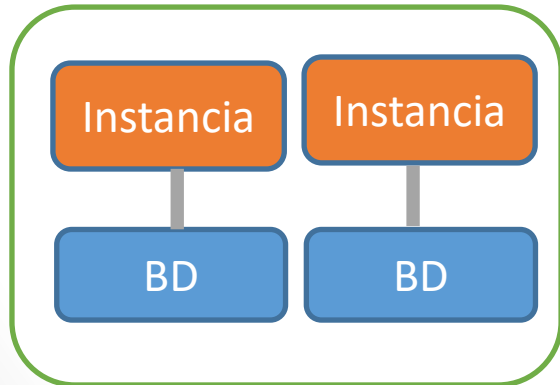
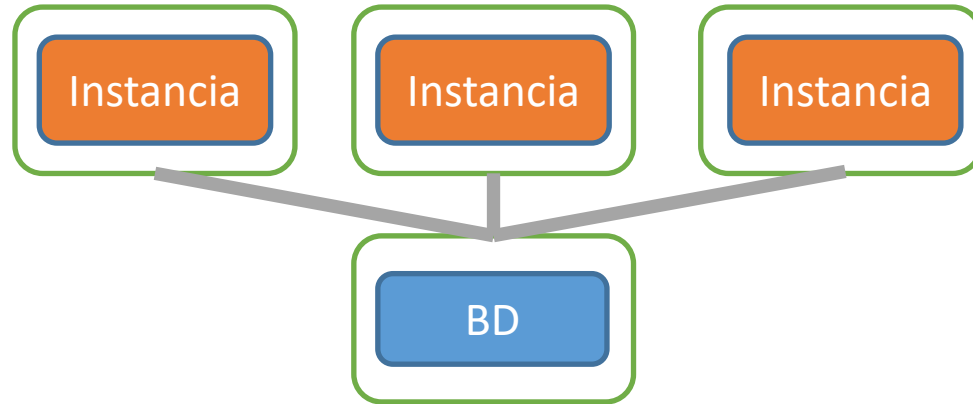
# ARQUITECTURA DE UN SABD RELACIONAL (ORACLE)

# Arquitectura Oracle

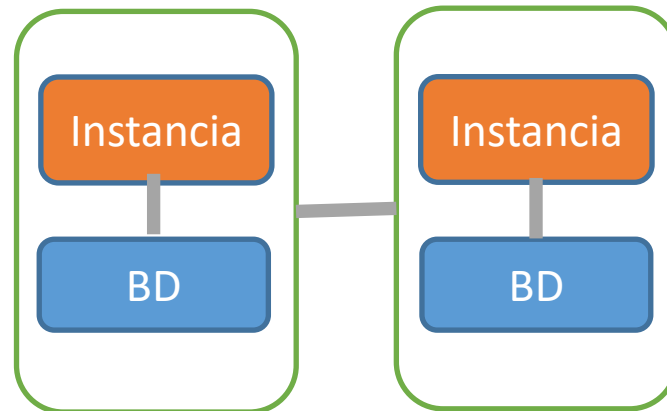
Sola Instancia



RAC (Configuración en Cluster)

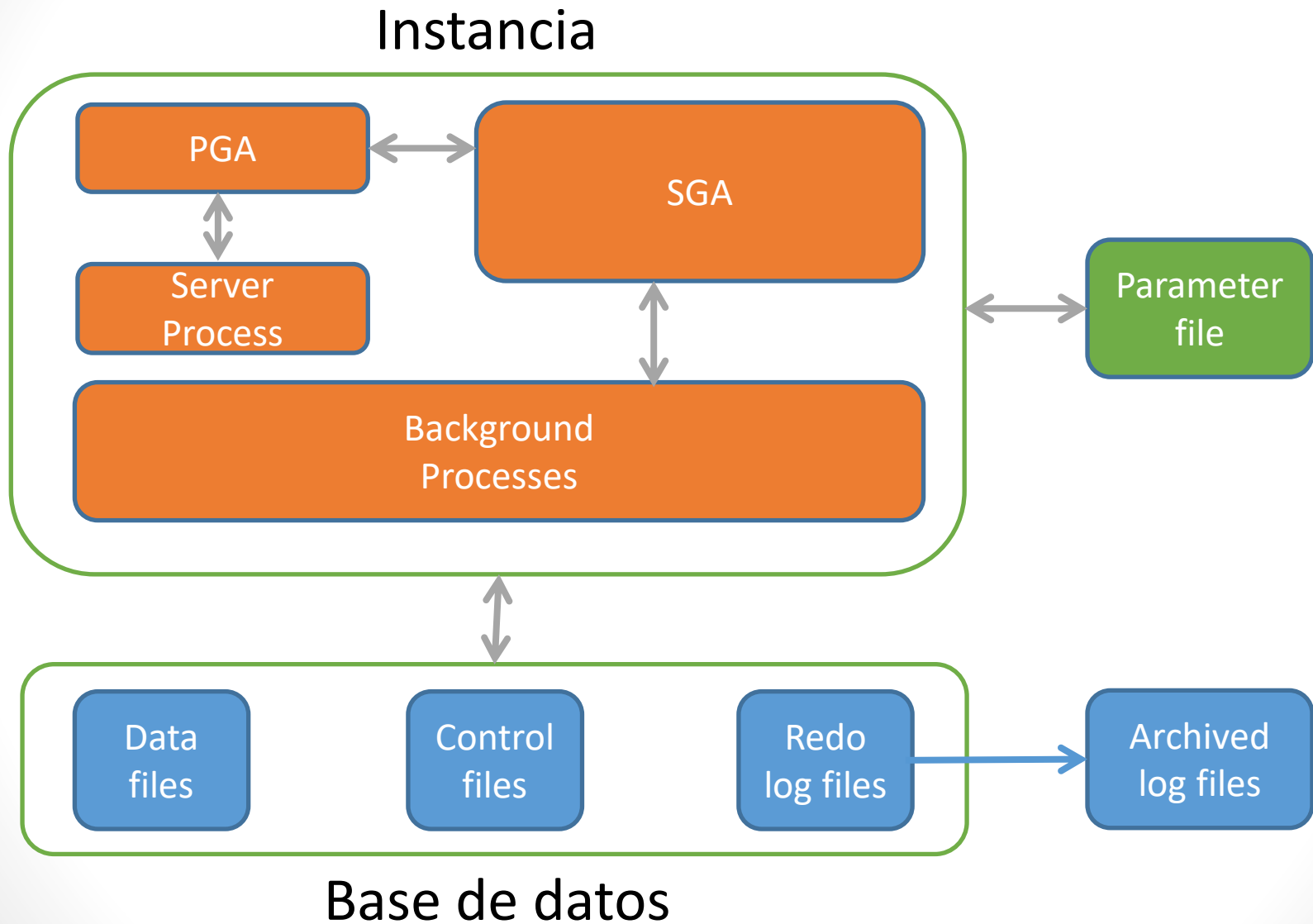


Múltiples instancias



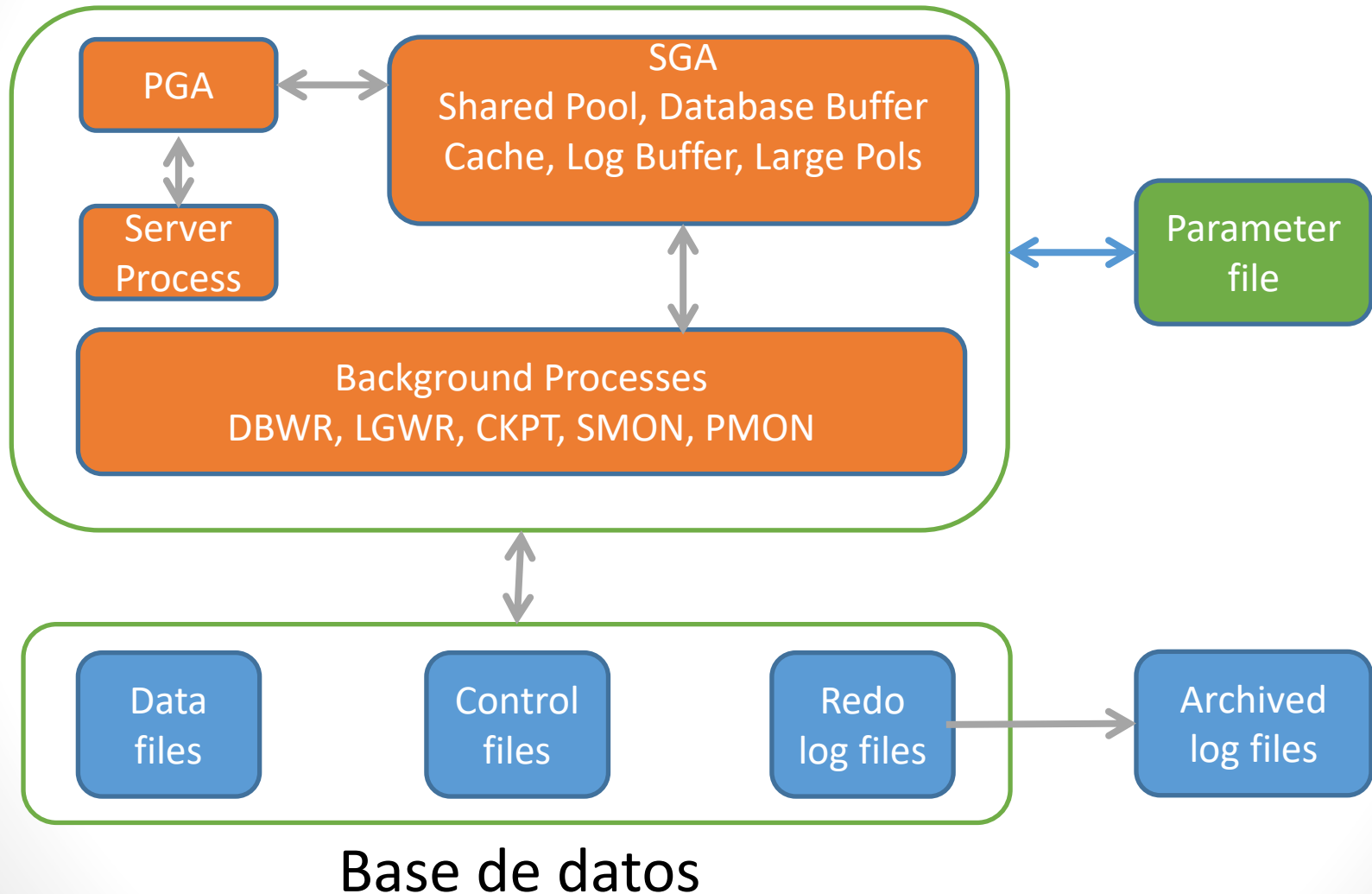
Standby (HA)

# Arquitectura Oracle

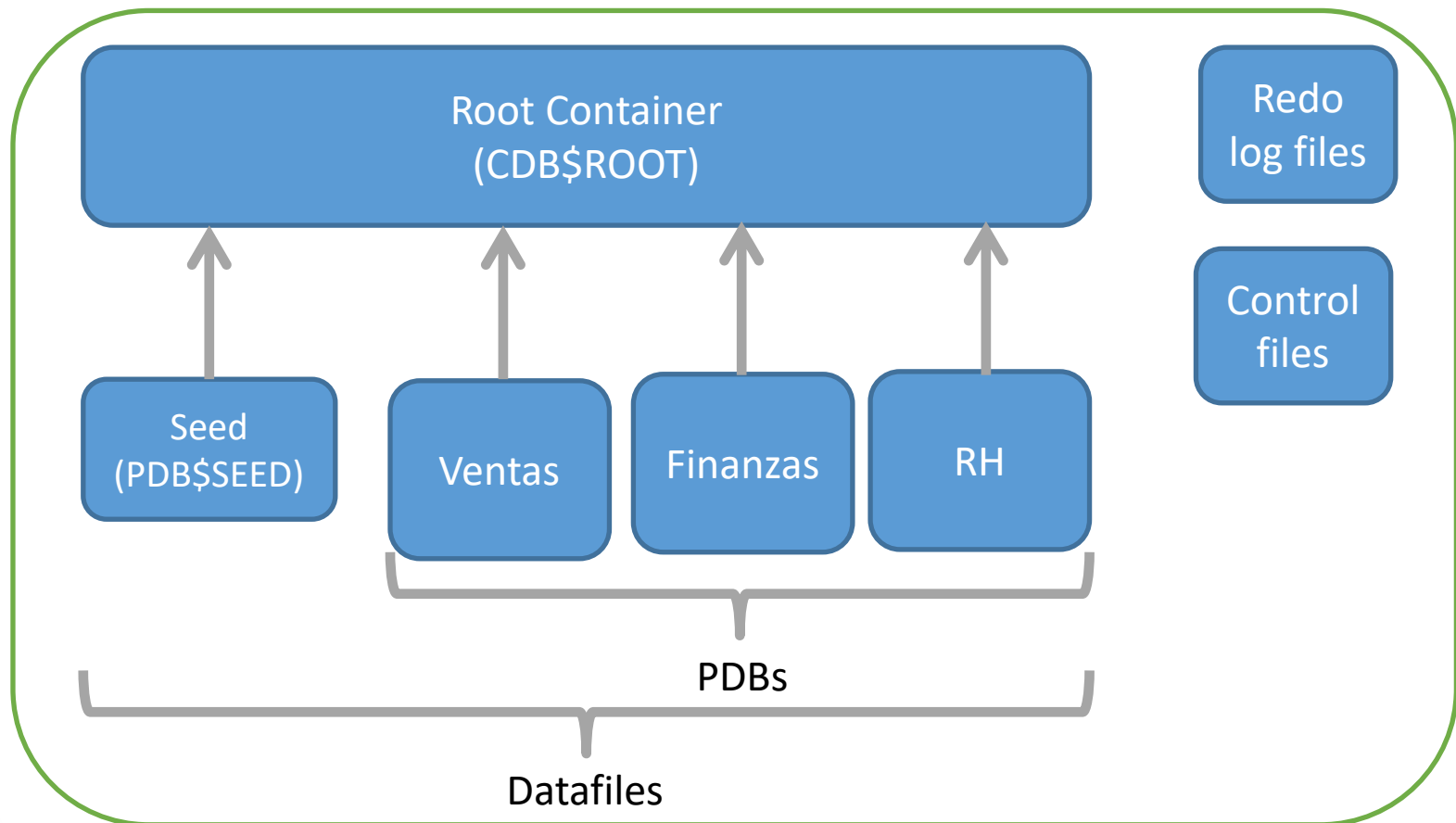


# Arquitectura Oracle

## Instancia



# Multitenant Database ( a partir Oracle 12c)



## Container Database (CDB)

Los usuarios se conectan a los PDBs, no al PDB\$SEED ni CDB\$ROOT

# Estructura de la base de datos

