



Depto. de Ciencias de la Computación y Tecnologías de Información  
Facultad de Ciencias Empresariales  
Universidad del Bío-Bío  
Sede Chillán

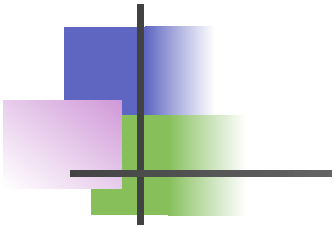
## Bases de Datos

# Introducción a los Sistemas de Bases de Datos

---

M<sup>a</sup> Angélica Caro Gutiérrez

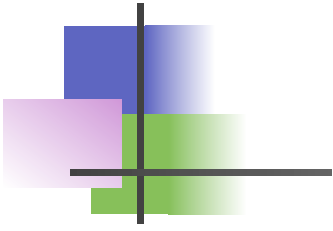
<http://www.face.ubiobio.cl/~mcaro/>  
[mcaro@ubiobio.cl](mailto:mcaro@ubiobio.cl)



# Introducción



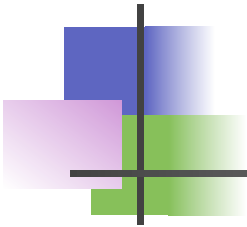
**Hechos relacionados con  
cualquier objeto de interés.**



# Introducción

## Datos v/s Información

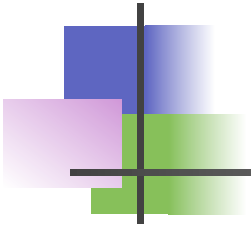




# Introducción



- **Nombre**
- **Rut**
- **Dirección**
- **Edad**
- **Trabaja**
- **Género**
- ...



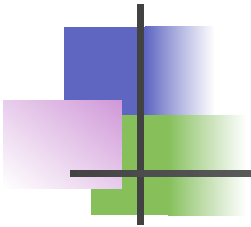
# Introducción

---

**Importancia actual de los datos...**

**¿Qué piensas tú?**



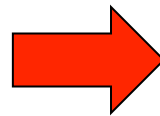


# Introducción

## Importancia actual de los datos...



**Toma de decisiones**



**Acceso a la Información**

# ¿Dónde encontramos datos?

## AGROSUPER COMERCIAL

### AGROSUPER COMERCIALIZADORA DE ALIMENTOS LIMITADA

GIRO: Mayorista de Aves, Cerdos, Vacunos, Cocinas, Salmones Congelados, Verduras, Hortalizas y Frutas Congeladas, Comercialización de Vinos y Licores.  
CASA MATRIZ: La Estrella 401 of. 7 Sector Punta de Cortés - Rancagua - Fono (72) 209448  
DIR. CABLEG.: FAX: 8006165 - SANTIAGO CHILE - CASILLA 277 - STGO. / 20 MAIPÚ  
SERVIFONO: 600 600 6061



**R.U.T.: 79.984.240 - 8**

**FACTURA ELECTRONICA**

**Nº 74**

**S.I.I. - RANCAGUA**

SEÑOR(ES): Fernanda Chacana Serrano

DIRECCION: Punta Cortes s/n

GIRO: Almacén

COMUNA: Pudahuel

VENDEDOR: 16030-Hector Iver Moraga Carreño

FECHA: 05/05/2003

CONDICION DE VENTA: Efectivo

LOCAL: Punta Cortes s/n

R.U.T.: 14.205.748-2

150966 595985 0 1 San Pablo

CIUDAD: Prov Santiago

DIR. ORIGEN:

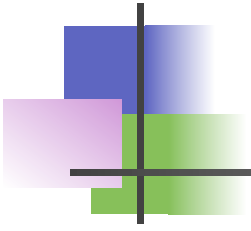
San Pablo N° 9500, Pudahuel-Prov Santiago

FECHA DE VENCIMIENTO: 05/05/2003

Pudahuel Prov Santiago

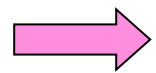
PLU	CODIGO	PRODUCTO	ENV.	EST.	UNID.	KILOS	PRECIO	VALOR
	04-01-02-062	(Super)Mortadela Jamonada-Fresco	09-09	1	1	3,00		
	04-01-02-064	(Super)Mortadela Salch. Cerveza C-75-Fresco	09-09	1	2	3,30		





# Unidad 1: Introducción

---



- Algunas ideas sobre datos
- Sistemas de archivos v/s SGBD
- Ventajas de los SGBD
- Desventajas de los SGBD
- Perspectiva histórica de las BDs
- Arquitectura y almacenamiento de datos

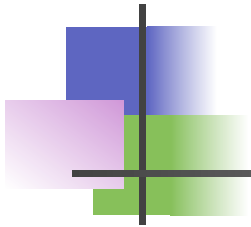


# Algunas ideas sobre datos ...

- Datos y los Sistemas de Información:
  - Un **sistema** es un conjunto de cosas ordenadas y relacionadas entre sí, que contribuyen al logro de un determinado objetivo



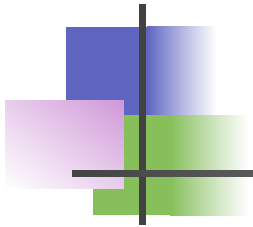
- Un **sistema de información** obtiene **datos** de su entorno, los procesa y devuelve como resultado la **información** que la organización requiere para su gestión.



# Algunas ideas sobre datos ...

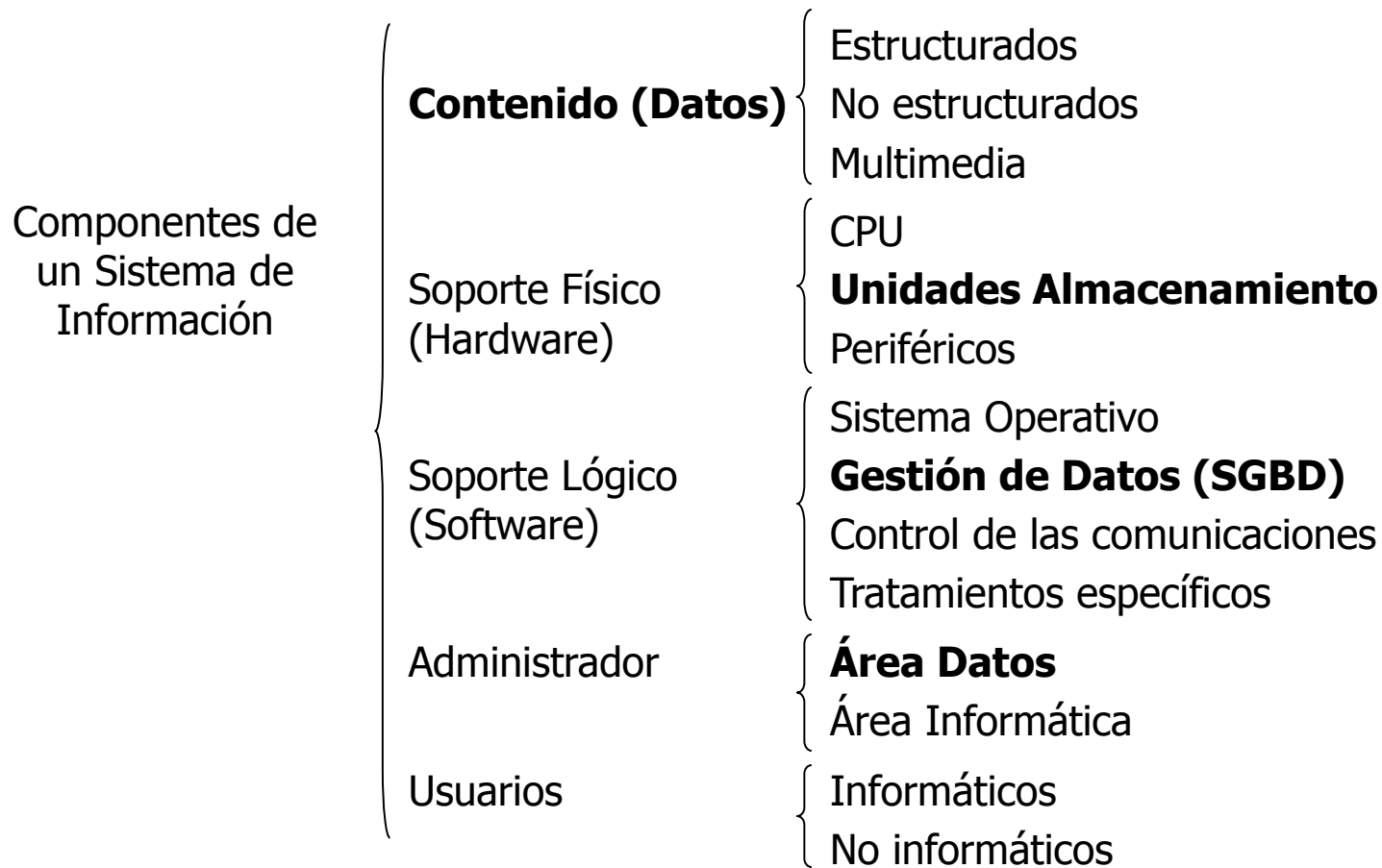
---

- Datos y los Sistemas de Información:
  - “Un **sistema de información** es un **conjunto de elementos**, ordenadamente **relacionados entre sí** de acuerdo con unas ciertas reglas, **que aporta** al sistema objeto (es decir a la organización a la cual sirve y que le marca las directrices de funcionamiento) la **información necesaria** para el cumplimiento de fines, para lo cual tendrá que **recoger, procesar y almacenar datos**, procedentes, tanto de la misma organización como de fuentes externas, **facilitando la recuperación, elaboración y presentación** de los mismos”, Piattini et al. (2006).



# Algunas ideas sobre datos ...

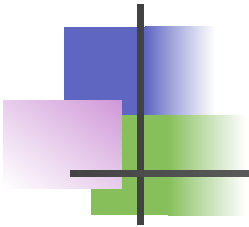
## ■ Datos y los Sistemas de Información:





# Introducción

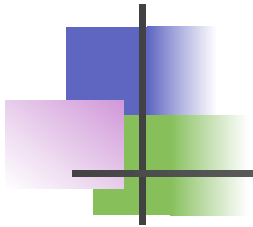
- Algunas ideas sobre datos
- ➔ ■ Sistemas de archivos v/s SGBD
- Ventajas de los SGBD
- Desventajas de los SGBD
- Perspectiva histórica de las BDs
- Arquitectura y almacenamiento de datos



# Sistemas de archivos v/s SGBD

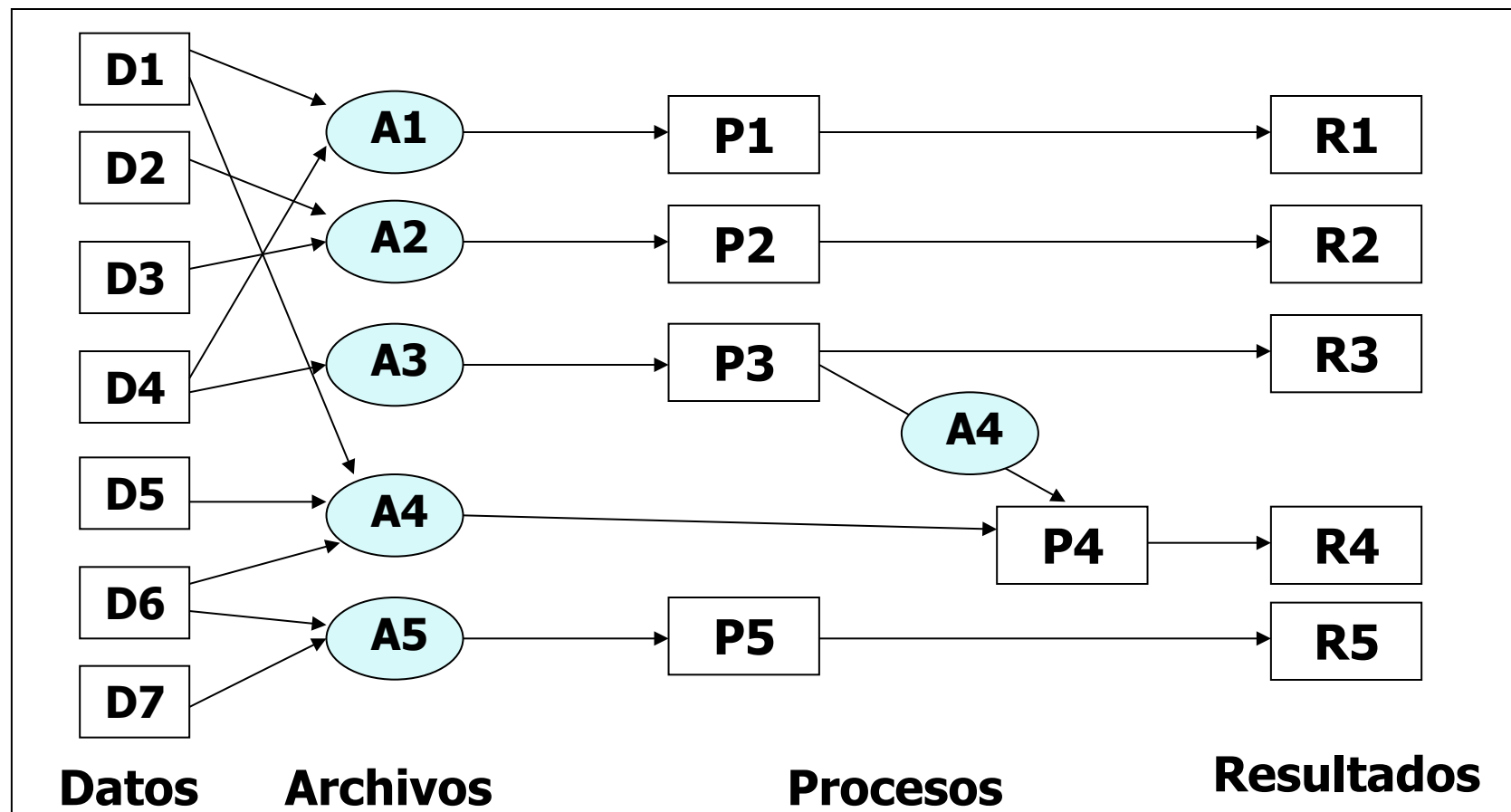
---

- Sistemas de archivos
  - Conjunto de programas que prestan servicio a los usuarios finales. Cada programa define y maneja sus propios datos.
  - Surgieron al tratar de informatizar los archivadores manuales con el objeto de proporcionar un acceso más eficiente a los datos.
  - Modelo descentralizado en el que cada unidad de una organización almacena y gestiona sus propios datos.



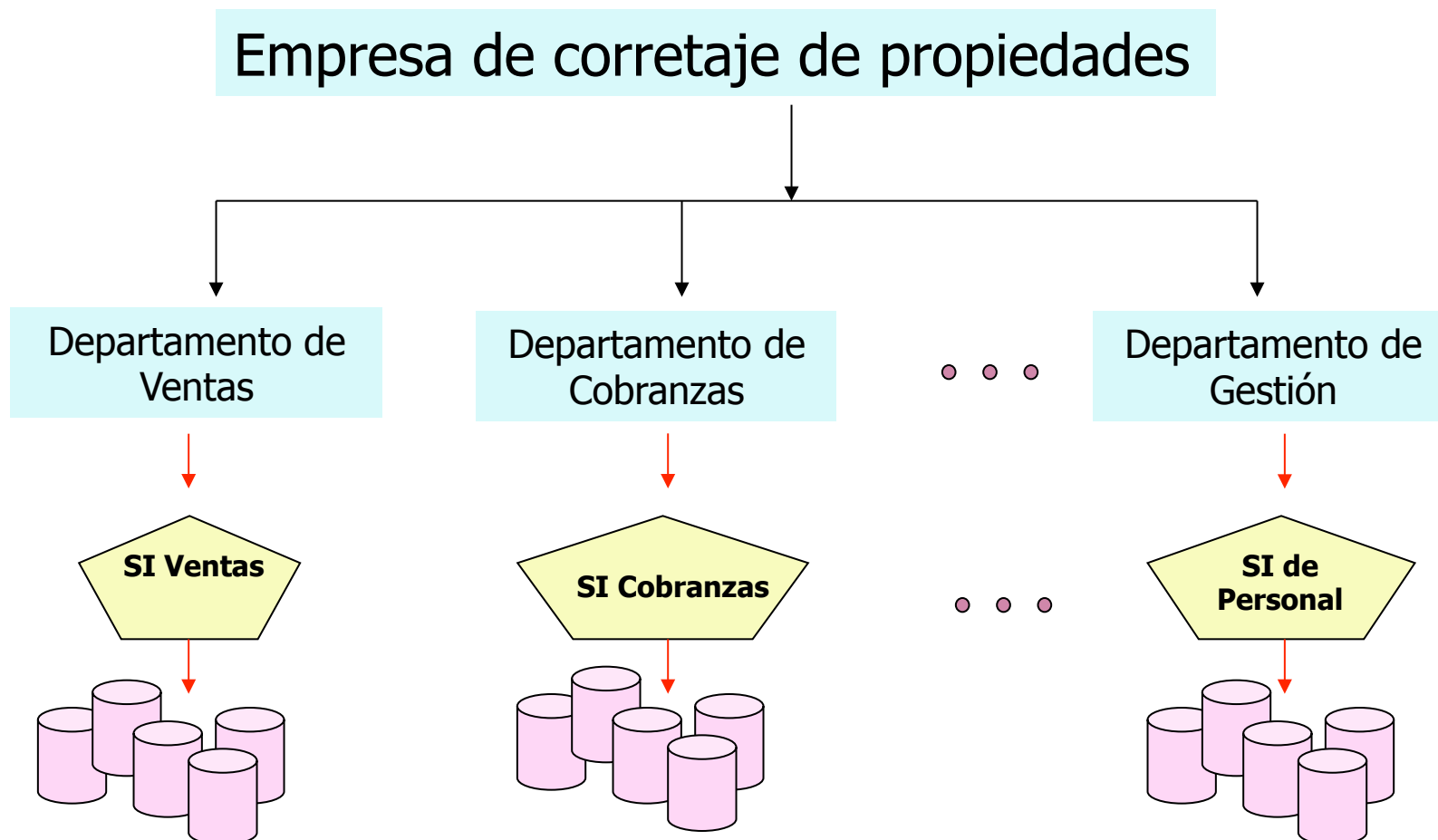
# Sistemas de archivos v/s SGBD

- Sistemas de archivos

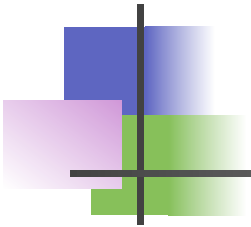


# Sistemas de archivos v/s SGBD

## ■ Ejemplo:

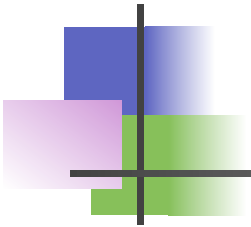






# Sistemas de archivos v/s SGBD

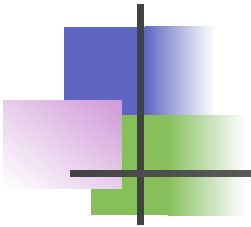
- Sistemas de archivos, inconvenientes:
  - Dependencia de datos
  - Consultas fijas y proliferación programas de aplicación
  - Redundancia e inconsistencia de los datos.
  - Dificultad para tener acceso a los datos y Aislamiento de los datos.
  - Anomalías del acceso concurrente.
  - Problemas de seguridad.
  - Problemas de integridad.
  
- Solución:
  - El enfoque de las **bases de datos** (BD), donde los datos se almacenan de forma centralizada



# Sistemas de archivos v/s SGBD

---

- Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD)
  - Una BD es una **colección de datos almacenados** entre los que existen **relaciones lógicas** y que ha sido **diseñada** para satisfacer los requerimientos de información de una organización.

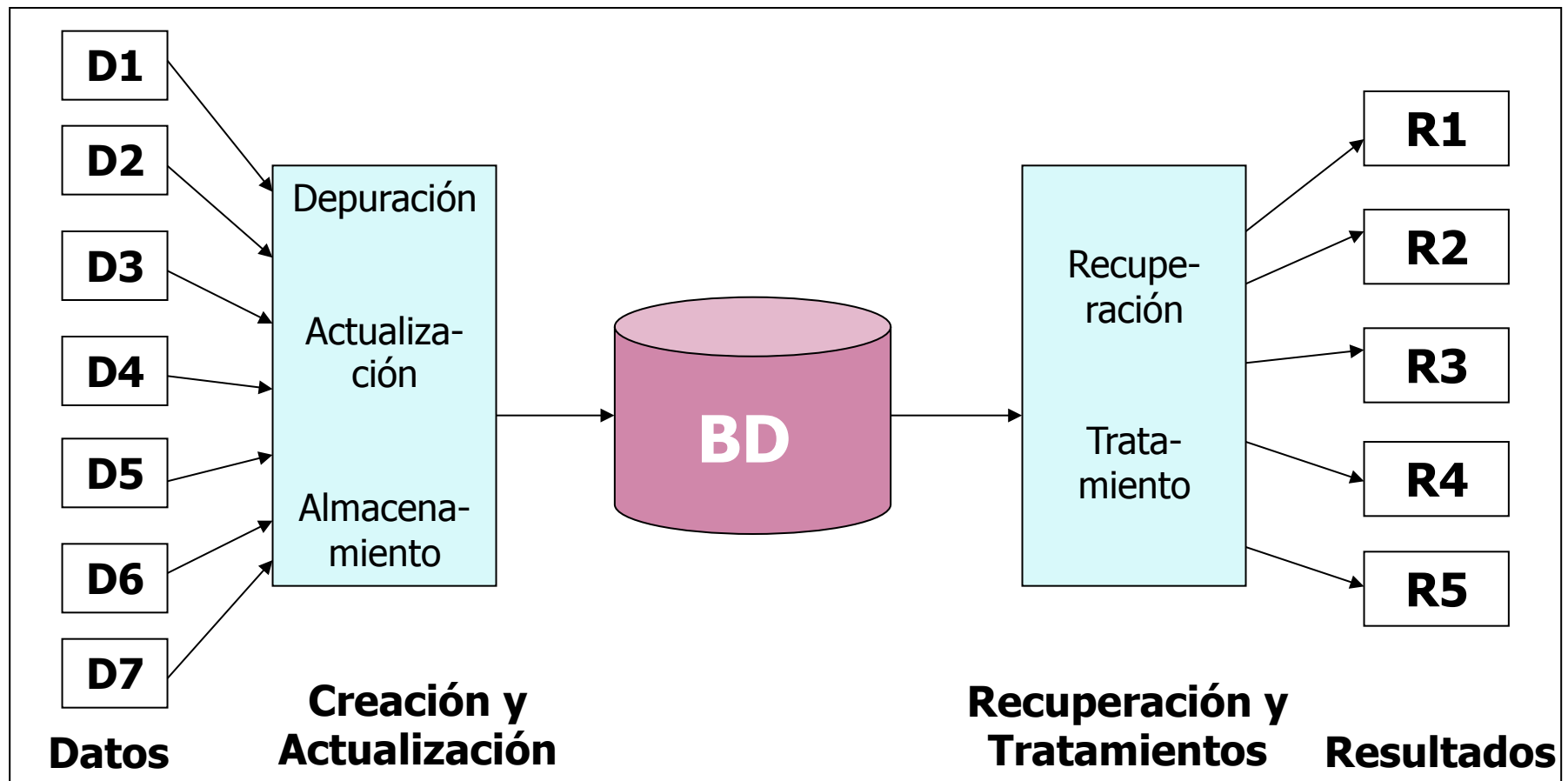


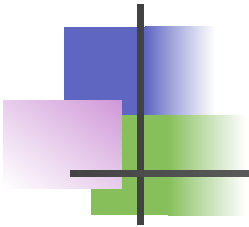
# Sistemas de archivos v/s SGBD

- Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD)
  - Una BD presenta las sgtes. propiedades:
    - Representa algún aspecto del mundo real, denominado **minimundo** o **universo del discurso**.
    - Colección de datos lógicamente coherente con algún tipo de significado inherente.
    - Una BD se diseña, construye y rellena con datos para un propósito específico. Dispone de un grupo pretendido de usuarios y algunas aplicaciones preconcebidas en las que esos usuarios están interesados.

# Sistemas de archivos v/s SGBD

## ■ SGBD





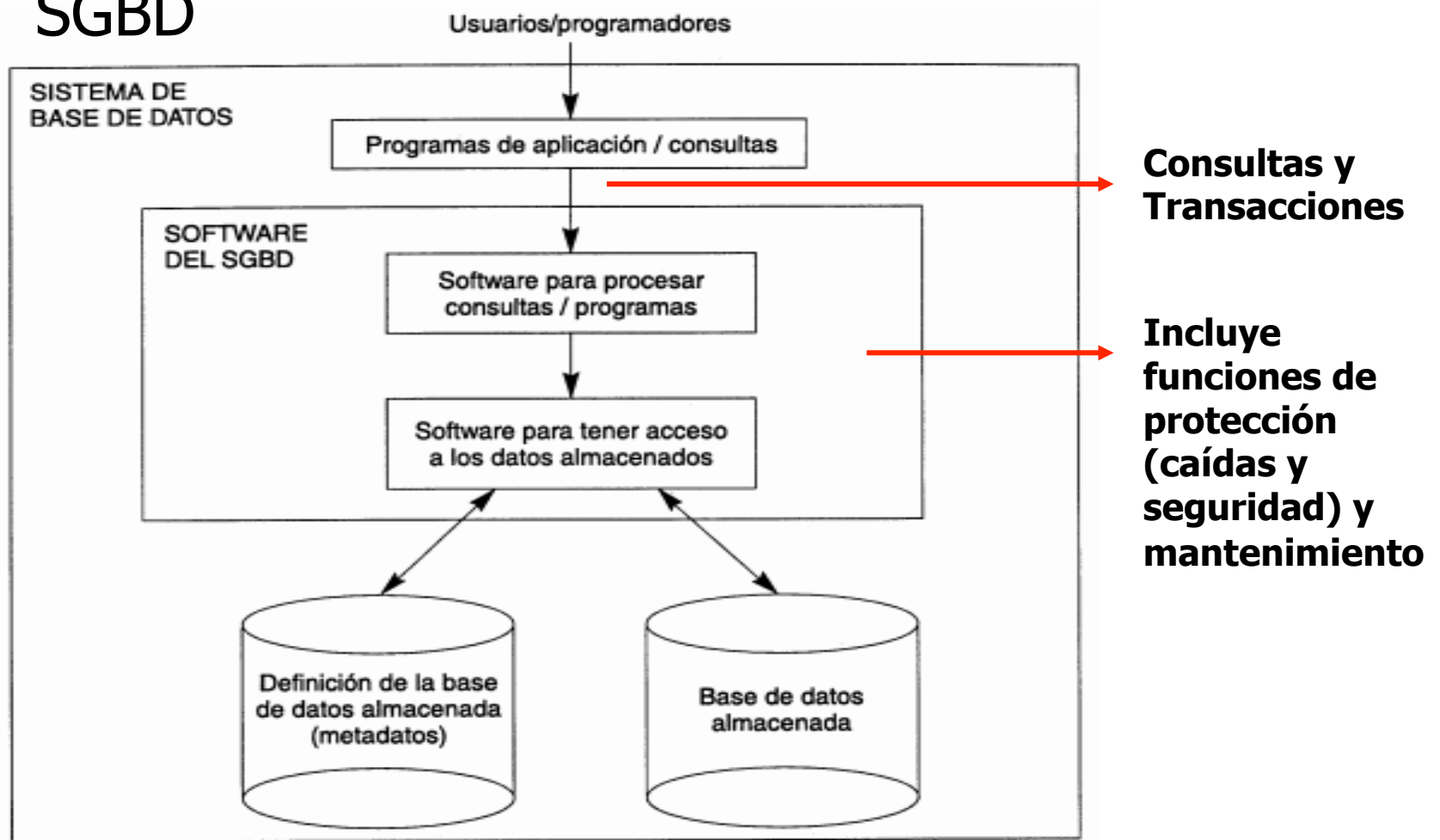
# Sistemas de archivos v/s SGBD

## ■ SGBD

- Un SGBD (DBMS en inglés) es un sistema de software de propósito general que facilita los procesos de **definición, construcción, manipulación y compartición** de BDs entre varios usuarios y aplicaciones.
  - **Definir**: especificar los tipos de datos, estructuras y restricciones de los datos a almacenar en la BD. Esta definición suele conocerse como **Metadatos**.
  - **Construcción**: proceso de almacenamiento de los datos en un medio de almacenamiento controlado por el SGBD.
  - **Manipulación**: funciones de **consulta** para recuperar datos específicos, de **actualización** para reflejar cambios en el minimundo y **generación de informes** a partir de los datos
  - **Compartir**: permitir que varios usuarios y programas accedan a la BD de forma simultánea.

# Sistemas de archivos v/s SGBD

## ■ SGBD





# Sistemas de archivos v/s SGBD

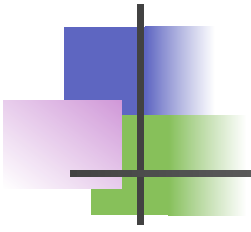
- Ejemplos

ORACLE®

Informix<sup>®</sup>  
SOFTWARE







# Sistemas de archivos v/s SGBD

---

- Principales objetivos de un SGBD:
  - Independencia física y lógica de los datos
  - Control de la redundancia de los datos
  - Mayor disponibilidad de los datos
  - Eficacia de los accesos a los datos
  - Administración centralizada de los datos
  - Coherencia de los datos
  - Compatibilidad de los datos
  - Seguridad de los datos