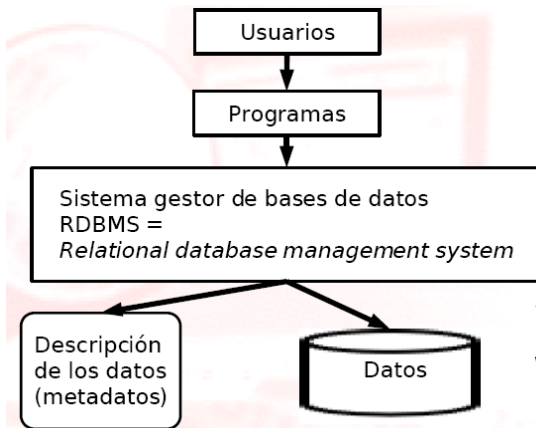




Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco
Facultad de Ingeniería

Cátedra: **Bases de datos I**

Repaso Diccionario de Datos



DNI-Empleado	Apellido	Nombre	Domicilio	Departamento	Sueldo	Año-ingreso

SELECT Apellido, Nombre, Departamento
FROM EMPLEADO
WHERE Sueldo = 2000

Apellido	Nombre	Departamento

- Base de Datos (BD): Conjunto de datos que:
 - Se relacionan entre sí (por su significado).
 - Modelan el mundo real con un propósito específico (aplicaciones necesarias, tipo de usuarios)
- Sistema de gestión de bases de datos (SGBD, DBMS)
 - Conjunto de programas que permite crear y mantener una base de datos:
 - ✓ **Definir**: tipos de datos, estructuras y restricciones de esos datos: DDL
 - ✓ **Construir**: almacenar los datos y sus estructuras en un soporte físico.
 - ✓ **Manipular**: Consultas y modificaciones de los datos. DML
 - **Objetivo primordial de un SGBD**: Proporcionar un entorno que sea práctico y eficiente para ser utilizado con el fin de extraer y almacenar información en la BD.

DNI-Empleado	Apellido	Nombre	Domicilio	Departamento	Sueldo	Año-ingreso

```
SELECT Apellido, Nombre, Departamento
FROM EMPLEADO
WHERE Sueldo = 2000
```

Apellido	Nombre	Departamento

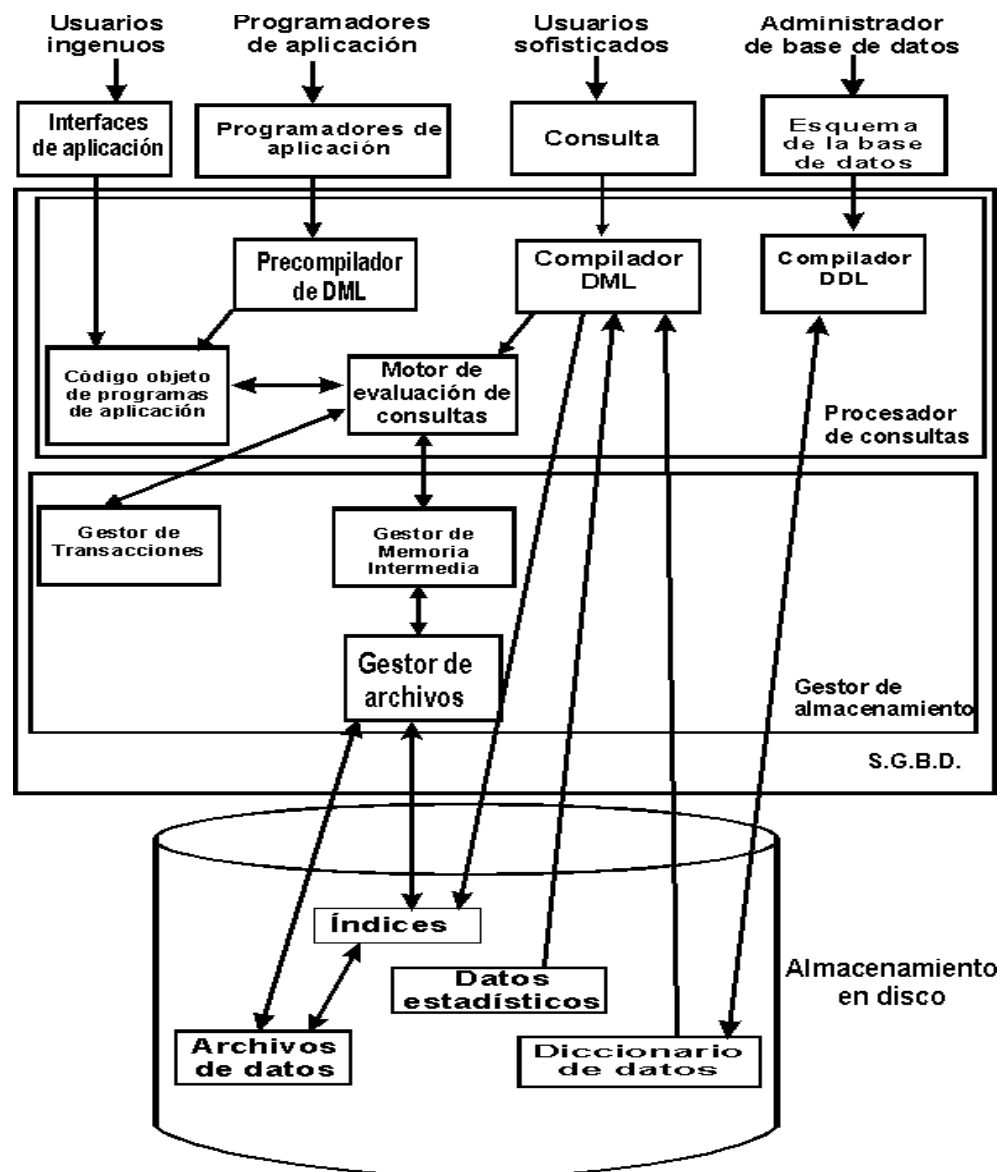


Figura 1.6. Estructura del sistema

- **Objetivo de un SGBD:** simplificar y facilitar el acceso de los datos.
- El funcionamiento de un sistema depende de la eficiencia de las estructuras de datos usadas para representar los datos en la BD y de la capacidad de eficiencia de operar sobre esas estructuras.
- Se debe llegar a un compromiso no sólo entre espacio y tiempo sino también entre la eficiencia de un tipo de operación y la de otro.

- Diccionario de Datos
 - El **Diccionario de Datos (DD)** Es el lugar donde se describirá toda la información sobre el sistema.
 - Es una **lista ordenada de todos los elementos de datos** del sistema, con definiciones precisas y rigurosas que permiten que el usuario y el analista tengan una misma comprensión de las entradas, salidas, almacenes y cálculos intermedios (si los hubiera).
 - El **DD es dinámico**, ya que se define en la etapa de **especificación de requerimientos** y se irá modificando en el **análisis y diseño**.

- Diccionario de Datos (Cont.)
 - El DD lo crea el **analista** durante el desarrollo del modelo del sistema, pero el **usuario** debe ser capaz de leerlo y entenderlo para poder **verificar el modelo**. Lo que nos lleva a los siguientes planteos:
 - ✓ ¿Podrán los usuarios entender la notación?
 - ✓ ¿Cómo podrían los usuarios verificar que el DD esté completo y correcto?
 - ✓ ¿Cómo se crea el DD?
 - Si bien la notación puede parecer bastante matemática, se utilizan **pocos símbolos** y por lo tanto, no es difícil de aprender.
 - Por otro lado, hay varios detalles de la **corrección del sistema** que el analista puede hacer por su cuenta, como asegurarse que el DD esté completo, sea consistente y no contradictorio.
 - Construir un DD es una de las labores más tediosas y largas del Análisis de Sistemas, pero también es una de las más importantes → sin un DD formal que defina el significado de los términos, no se puede esperar precisión.

- Diccionario de Datos (Cont.)
 - El DD define los datos de la siguiente manera:
 - ✓ Describe la **composición** de los elementos de datos en las entidades.
 - ✓ Describe los **detalles** de las relaciones entre almacenes que se enfatizan en un DER.
 - ✓ Especifica los **valores** y **unidades** relevantes de piezas elementales de formación en los flujos de datos y en los almacenes de datos.
 - En la mayoría de los sistemas reales con lo que trabaje, los elementos de datos serán lo suficientemente complejos como para que se necesite describirlos en términos de otras cosas.
 - Los elementos complejos de datos se definen en términos más sencillos, y los sencillos en términos de los valores y unidades legítimos que pueden asumir.

- Diccionario de Datos (Cont.)
 - La estructura del DD puede variar, se puede optar por:
 - ✓ **Nombre:** Es el nombre principal del elemento de datos o de control, del almacén o de una entidad externa.
 - ✓ **Alias:** Otros nombres usados para el nombre.
 - ✓ **Dónde se usa/cómo se usa:** Un listado de los procesos que usan el elemento de datos o de control y cómo lo usan. P. e. Como entrada al proceso, como salida, como almacén, etc.
 - ✓ **Descripción del contenido:** El contenido representado mediante una notación.
 - ✓ **Información adicional:** Otra información sobre los tipos de datos, los valores implícitos (si se conocen), las restricciones, etc.
 - La notación usada puede ser una de las tres formas fundamentales de construcción:
 - ✓ Como una **secuencia** de elementos de datos.
 - ✓ Como una **selección** entre un conjunto de elementos de datos.
 - ✓ Como una **agrupación repetitiva** de elementos de datos.

- Diccionario de Datos (Cont.)
 - Existen muchos esquemas de notación comunes, el siguiente es de los más utilizados y se compone de varios símbolos sencillos:

Construcción del dato	Notación	Significado
	=	Está compuesto de
Secuencia	+	Y
Selección	[]	Seleccionar una de varias alternativas
		Separa opciones alternativas
Repetición	$m \{ \} n$	Iteración, mínimo m y máximo n repeticiones
	* *	Delimita comentarios

- Diccionario de Datos (Cont.)
- Dato elemental
 - Datos que no tiene sentido descomponerlas dentro del contexto del usuario. Es posible especificar para estos datos los valores permitidos y la unidad de medida.
 - Ejemplos:
 - peso_persona = float * unidad : kilogramo; rango : 1 . . 150 *
 - fecha_nacimiento = date
- Selección
 - Una y sólo una de las alternativas. Ejemplo:
 - género = ["hombre" | "mujer"]
 - direc_cliente = [direc _entrega | direc _facturación | direc_entrega + direc_facturación]

- Diccionario de Datos (Cont.)
- Iteración
 - Repetición de uno o más datos elementales o grupo de datos.
 - Contempla cero o más ocurrencias.
 - Ejemplo:
 - pedido = nom_cliente + direc_entrega + {artículo}
 - Se pueden especificar los límites inferior y/o superior:
 - dato = {b}
 - dato = 1{b}
 - dato = {b}10
 - dato = 1{b}10

- Modelo de Comportamiento – Datos – DD (Cont.)
- Definición de los Almacenes
 - Ejemplo:
 - DOCENTE = {reg_docente}
 - reg_docente = legajo + nom_ape + dni + domicilio + teléfono

Ejercicio planteado:

- Se le pide desarrollar el DD para gestionar información relativa a los cursos dictados por materia y docente. Para tal fin, debe tener en cuenta los datos que son necesarios en cada esquema.