The background of the slide features a light gray conference table with several laptops open around it. In the center of the table, there is a large red padlock. The text is overlaid on this background.

MÓDULO II

PROGRAMACIÓN DE BASES DE DATOS RELACIONALES

Unidad Formativa 1

Diseño de Bases de Datos Relacionales

El ciclo de vida de un proyecto

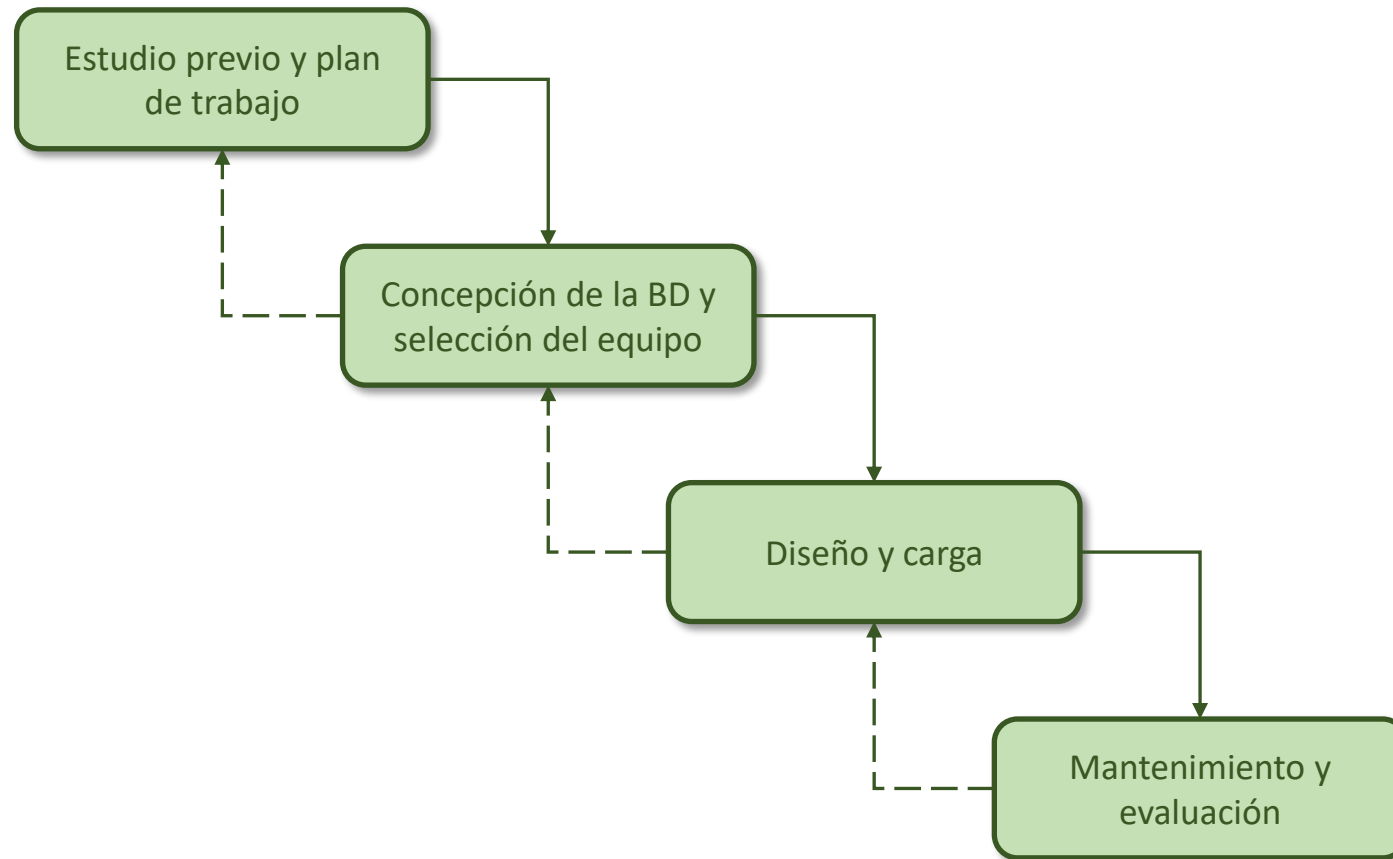
CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

MÓDULOS	UNIDADES FORMATIVAS
PROGRAMACIÓN DE BASES DE DATOS RELACIONALES	DISEÑO DE BASES DE DATOS RELACIONALES Introducción a las bases de datos Modelos conceptuales de bases de datos El modelo relacional El ciclo de vida de un proyecto Creación y diseño de bases de datos
	DEFINICIÓN Y MANIPULACIÓN DE DATOS Lenguajes relacionales El lenguaje de manipulación de la base de datos
	DESARROLLO DE PROGRAMAS EN EL ENTORNO DE LA BASE DE DATOS Lenguajes de programación de bases de datos

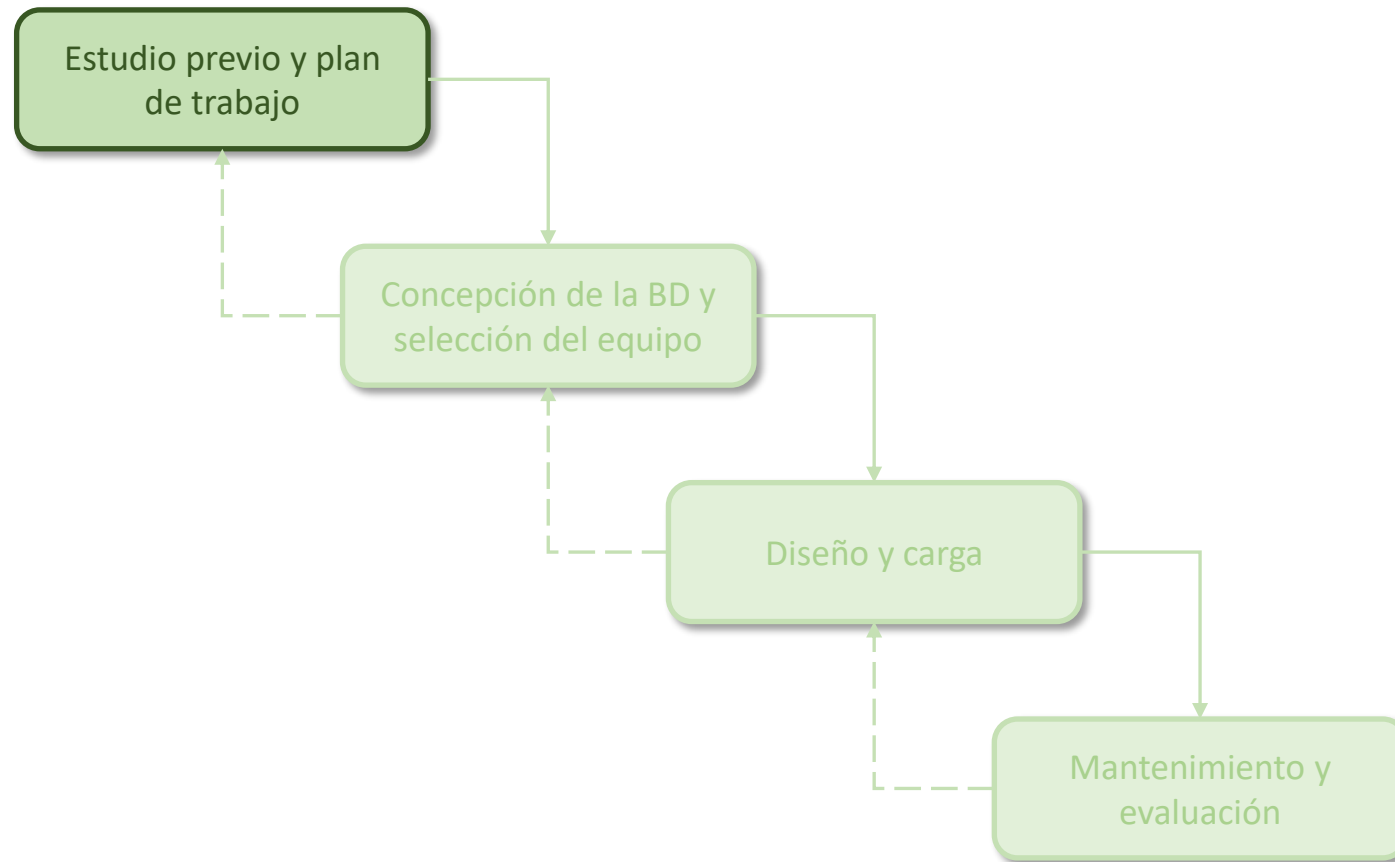
CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

MÓDULOS	UNIDADES FORMATIVAS
PROGRAMACIÓN DE BASES DE DATOS RELACIONALES	DISEÑO DE BASES DE DATOS RELACIONALES Introducción a las bases de datos Modelos conceptuales de bases de datos El modelo relacional El ciclo de vida de un proyecto Creación y diseño de bases de datos
	DEFINICIÓN Y MANIPULACIÓN DE DATOS Lenguajes relacionales El lenguaje de manipulación de la base de datos
	DESARROLLO DE PROGRAMAS EN EL ENTORNO DE LA BASE DE DATOS Lenguajes de programación de bases de datos

Ciclo de vida de una Base de Datos

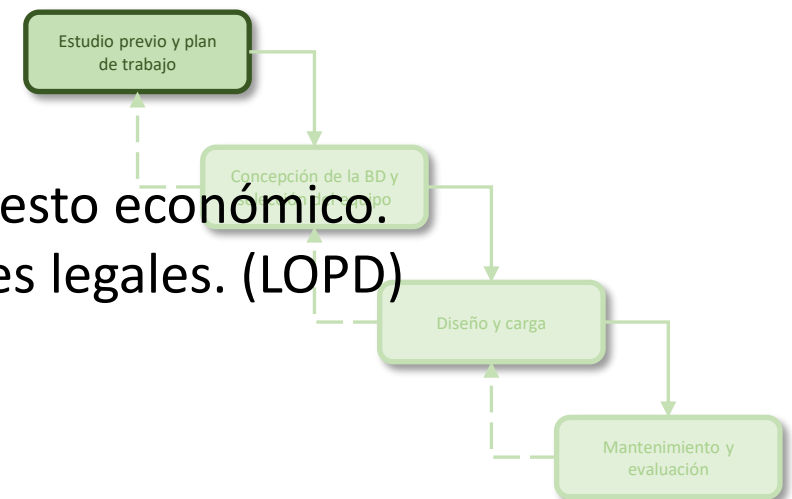


Estudio previo y plan de trabajo

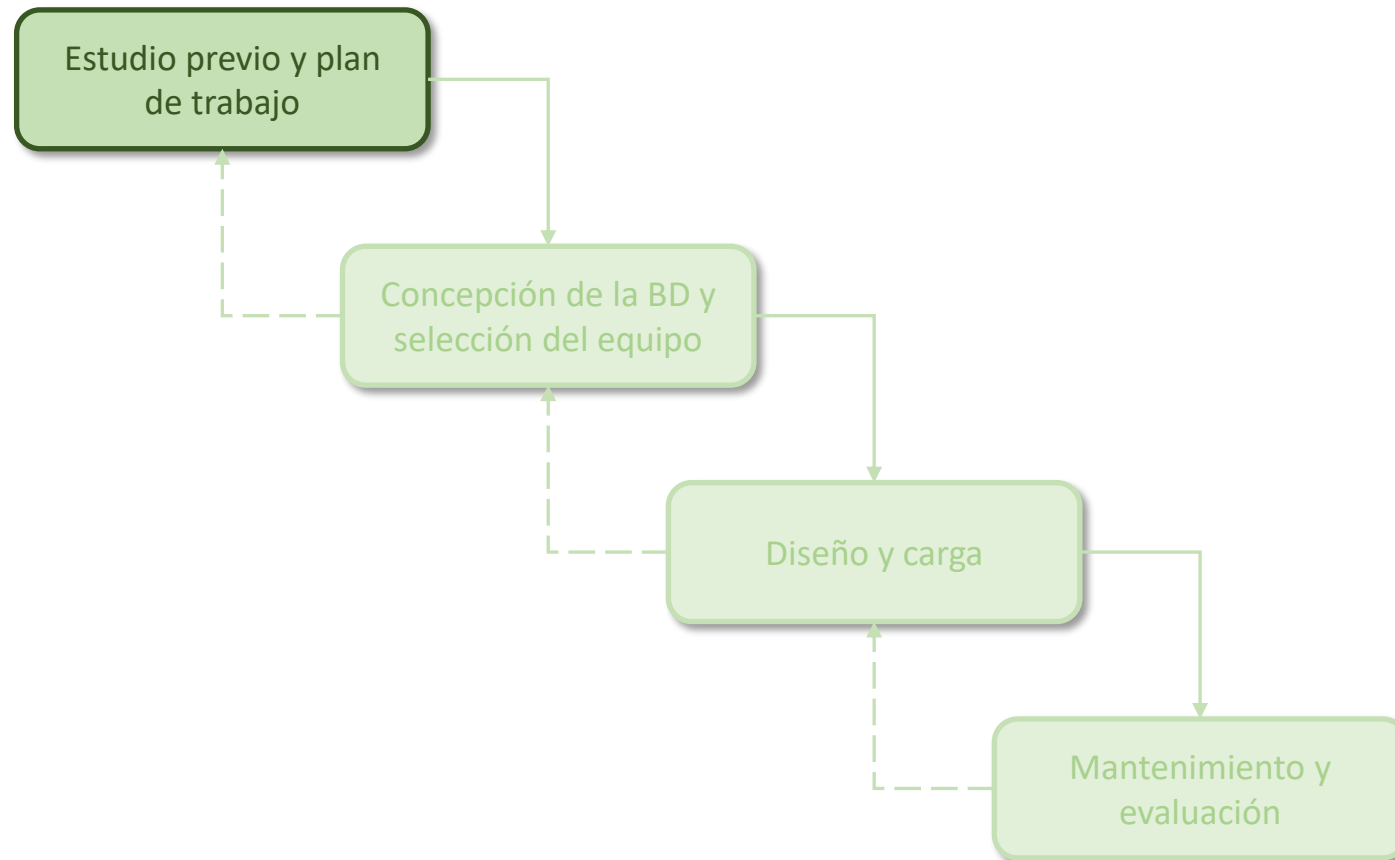


Estudio previo y plan de trabajo

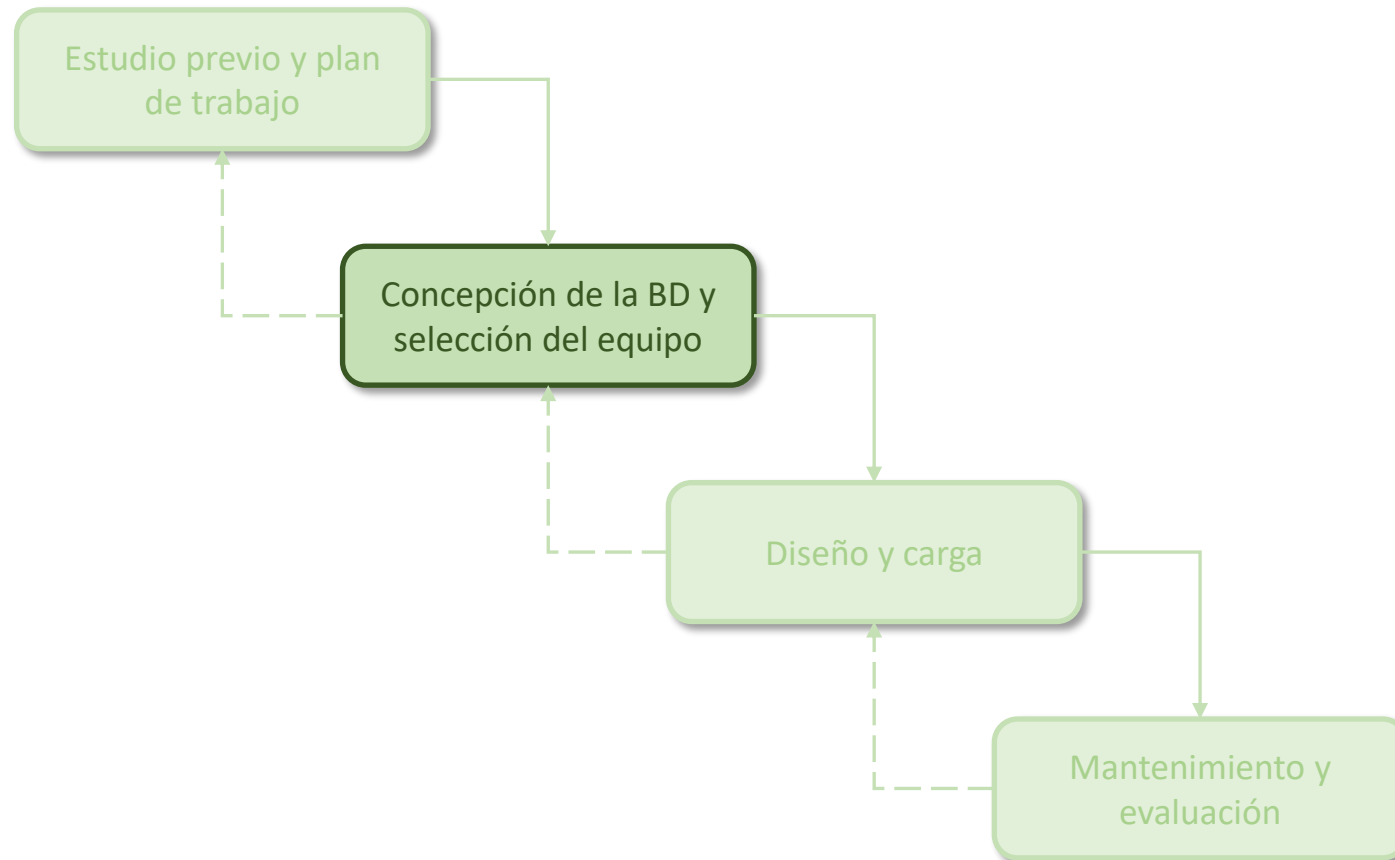
- Consiste en llevar a cabo un análisis de los requerimientos del sistema, específicamente en los asociados a los datos con los que trabajará nuestro sistema de información.
- Objetivo: recabar información sobre el uso que se le dará a la BD.
 - Análisis de la situación de la compañía
 - Identificación de problemas y restricciones
 - Definición de objetivos y determinación del alcance
- Estudio de viabilidad
 - Económico: estimación de esfuerzo y costes. Presupuesto económico.
 - Legal: la implementación no interfiere con limitaciones legales. (LOPD)
 - Técnico – operativa
- Estimación de plazos y costes



Estudio previo y plan de trabajo

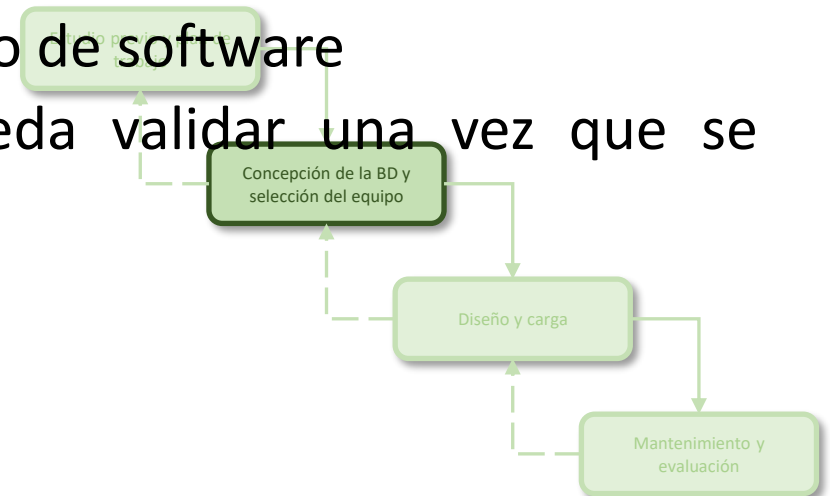


Concepción de la BD y selección del equipo

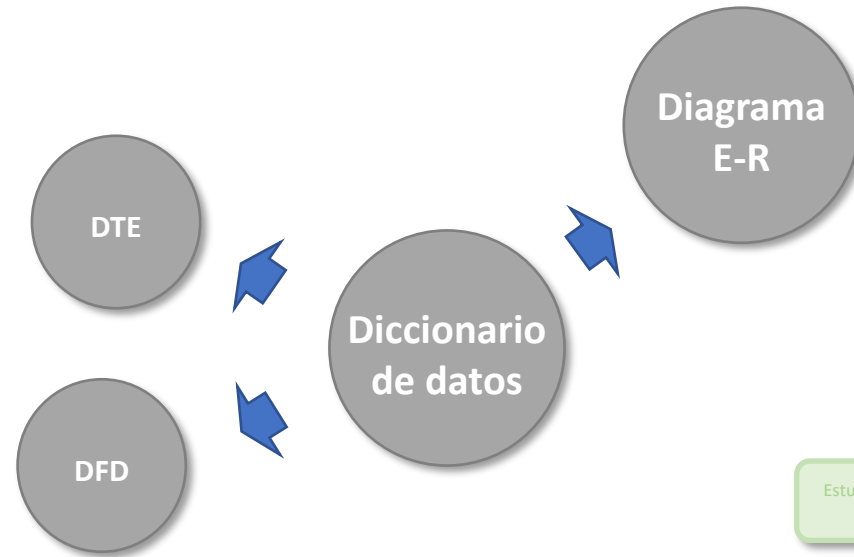


Concepción de la BD y selección del equipo

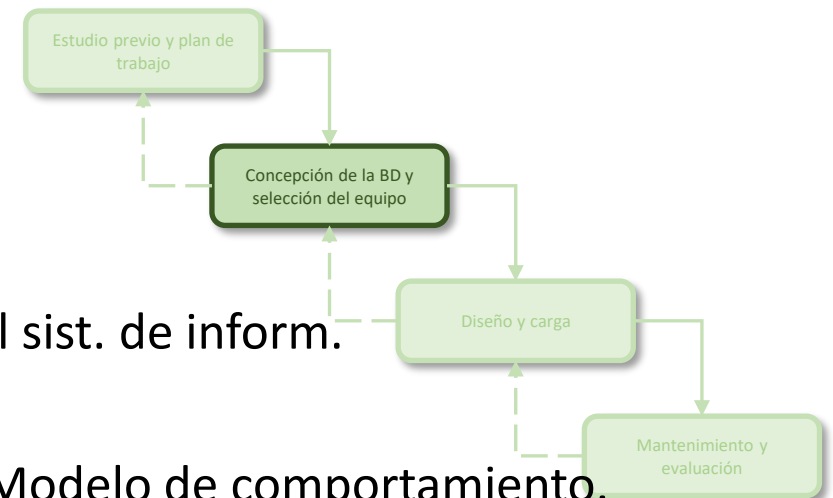
- Efectuar el diseño conceptual de la base de datos (con independencia del DBMS que se vaya a utilizar). Se materializará con un diagrama E-R
- El “análisis estructurado” referido al análisis de aplicaciones en general, tiene como principales objetivos:
 - Describir lo que requiere el cliente
 - Establecer una base para la creación de un diseño de software
 - Definir un conjunto de requisitos que se pueda validar una vez que se construya el software.



Concepción de la BD y selección del equipo

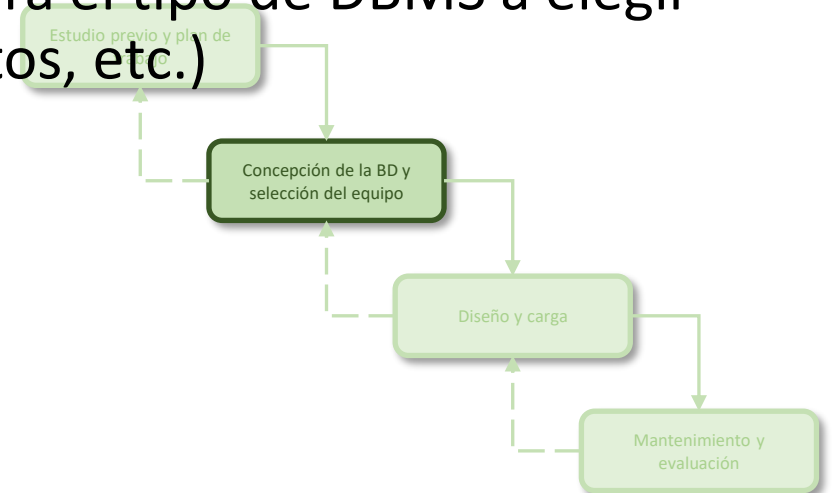


- DFD (Diagrama de Flujo de Datos)
 - Representa cómo se transforman los datos según avanza el sist. de inform.
- DTE (Diagrama de Transición de estados)
 - Representa cómo cambian los “estados”, las transiciones. Modelo de comportamiento.



Concepción de la BD y selección del equipo

- Concepción de la Base de Datos
 - Diseño conceptual de la base de datos
- Selección del equipo físico y lógicos necesarios
 1. La elección del modelo de datos nos determinará el tipo de DBMS a elegir (relacional, objeto-relacional, orientado a objetos, etc.)
 2. Elección del DBMS concreto y versión.



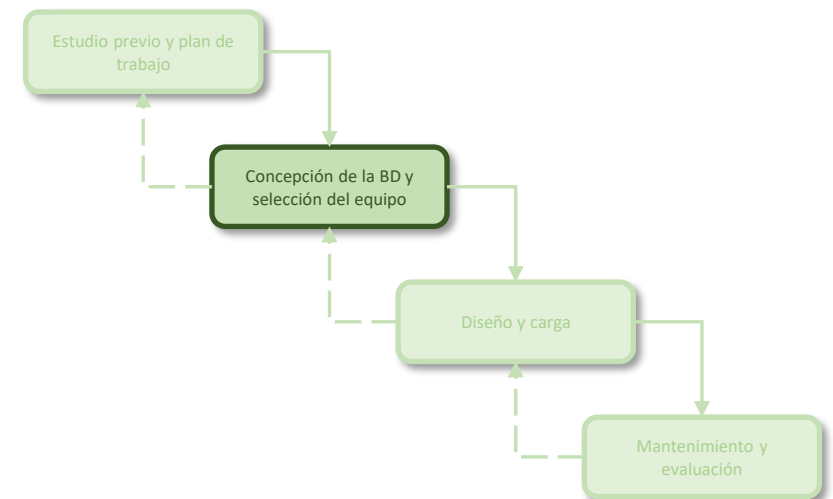
Selección del DBMS

- Factores **técnicos**

- **Portabilidad** (entre distintos tipos de hardware y software)
- **Herramientas** (lenguaje de consulta, interfaces de uso)
- **Arquitectura** (centralizada, cliente-servidor, etc.)

- Factores **no técnicos**

- Coste de adquisición del DBMS
- Coste de mantenimiento del DBMS
- Coste de adquisición del hardware
- Coste de personal



DBMS (Database Management System)

SGBD (Sistema Gestor de Bases de Datos)

- Software que controla la organización, almacenamiento, recuperación, seguridad e integridad de los datos en una base de datos. Acepta solicitudes de una aplicación (cliente) y devuelve los datos apropiados.

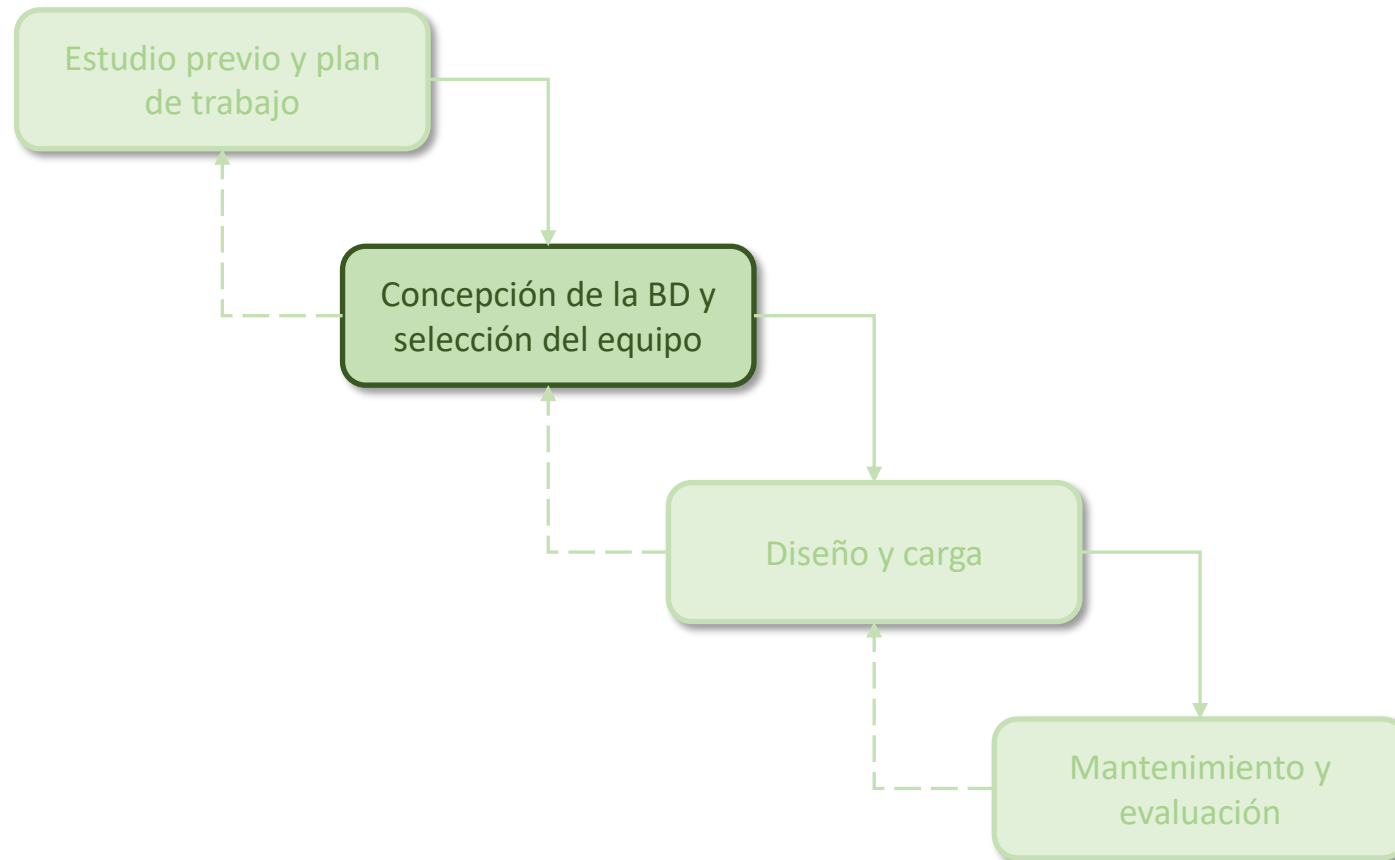
DMBS Relacionales



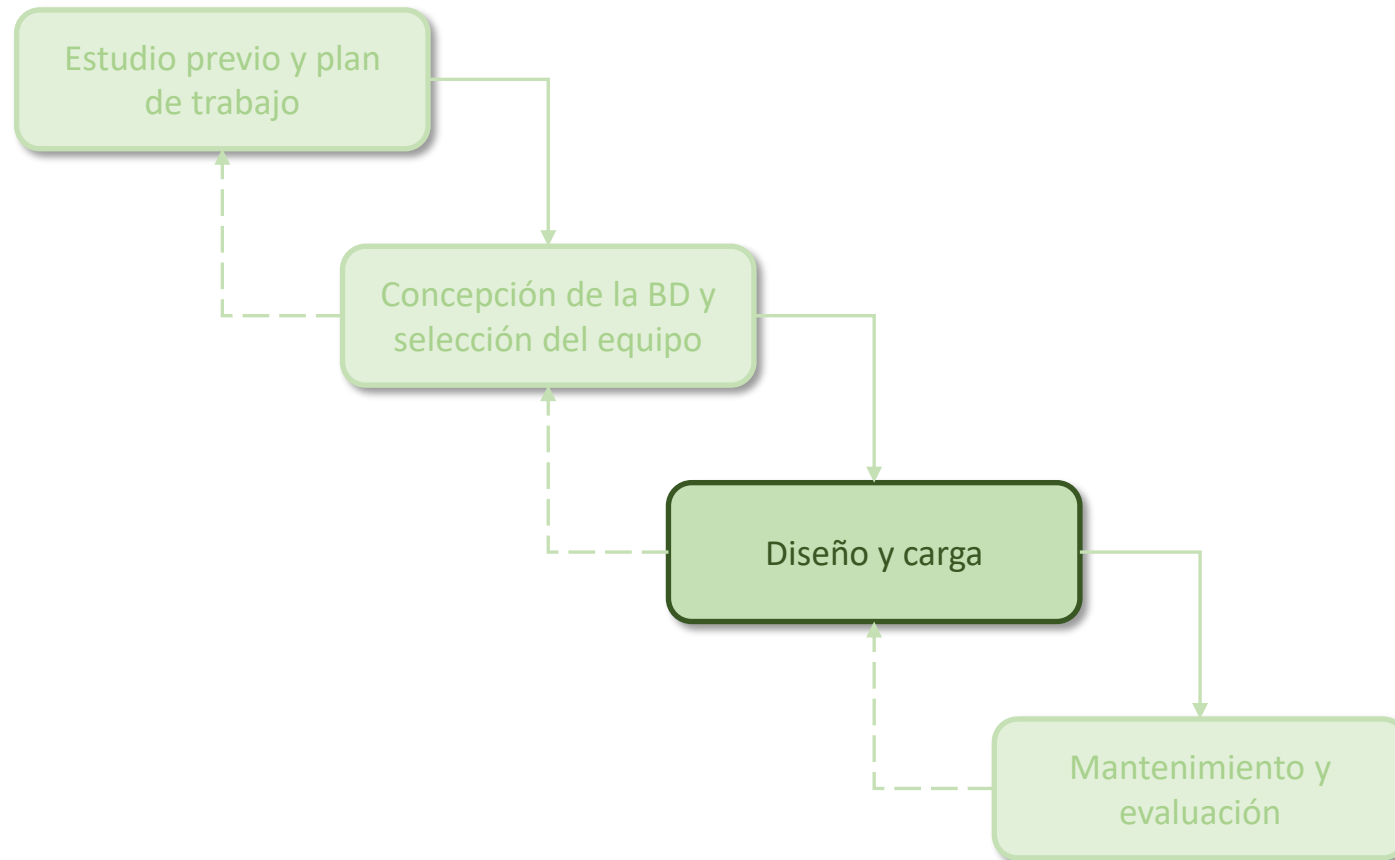
DMBS NO Relacionales (NoSQL)



Concepción de la BD y selección del equipo

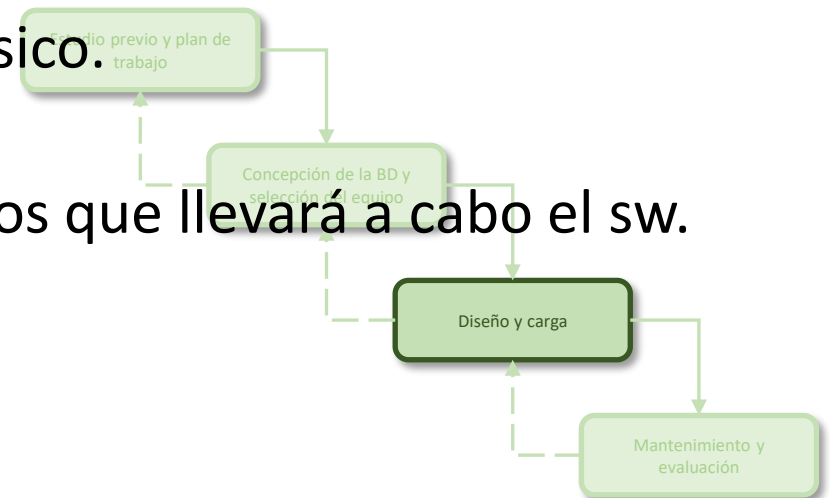


Diseño y carga

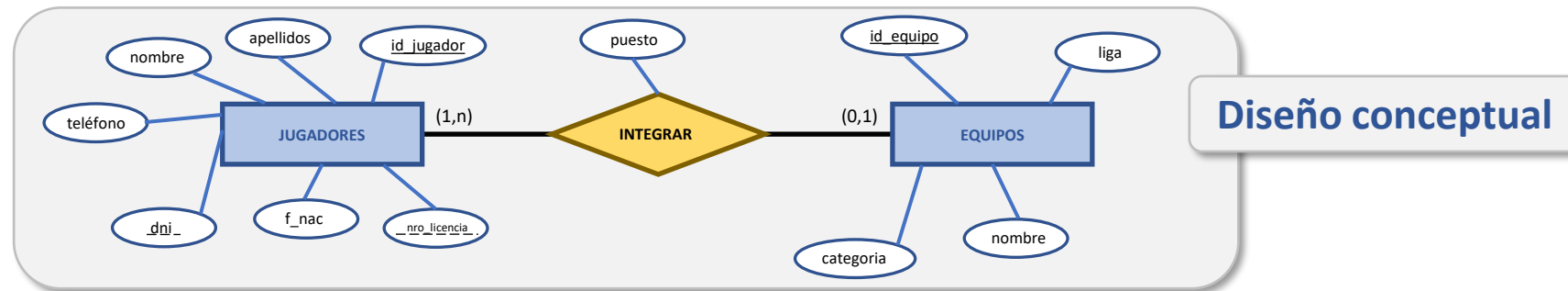


Diseño y carga

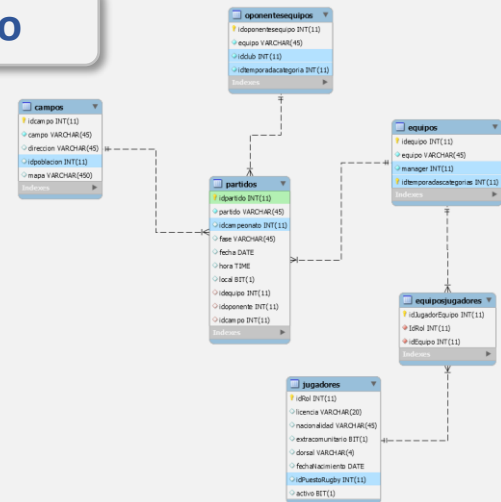
- Diseño “es el proceso de aplicar distintas técnicas y principio con el propósito de definir un dispositivo, proceso o sistema, con los suficientes detalles como para permitir su realización física. (Taylor)
- Realizado el análisis (diseño conceptual) y elegido el DBMS, hay que implantar la BBDD.
 - Diseño de datos. Es el diseño lógico y el diseño físico.
 - Diseño arquitectónico.
 - Diseño procedimental. Descripción de los procesos que llevará a cabo el sw.
 - Diseño de la interfaz de usuario.



Diseño y creación



Diseño Lógico



Diseño Físico (DDL)

```
58
59 • DROP TABLE IF EXISTS 'equipos_03';
60 • CREATE TABLE 'equipos_03' (
61   'idequipo' INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
62   'equipo' varchar(45) NOT NULL
63 );
64
65 • INSERT INTO 'equipos_03' VALUES (10,'Equipo Blanco Primera Division'),(11,'Equipo Blanco Segunda Division'),(12,'Equipo Blanco Primera Division'),(13,'Equipo Blanco Segunda Division');
66
67
68 • DROP TABLE IF EXISTS 'equipos_jugadores_03';
69 • CREATE TABLE 'equipos_jugadores_03' (
70   'idequipo' int(11) NOT NULL,
71   'idjugador' int(11) NOT NULL,
72   PRIMARY KEY ('idequipo','idjugador'),
73   CONSTRAINT 'fk_equipos_03_has_jugadores_03_equipos_031' FOREIGN KEY ('idequipo') REFERENCES 'equipos_03' ('idequipo') ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
74   CONSTRAINT 'fk_equipos_03_has_jugadores_03_jugadores_031' FOREIGN KEY ('idjugador') REFERENCES 'jugadores_03' ('idjugador') ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
75 );
76
77 • INSERT INTO 'equipos_jugadores_03' VALUES (10,5),(10,6),(11,6),(12,7),(12,8),(13,8),(14,9),(14,10),(15,10);
78
```

Mantenimiento y evaluación

- Mantenimiento preventivo
 - Actualizar el software del DBMS de forma permanente
 - Tuning (ajuste) permanente, ajustando la base de datos para minimizar los tiempos de respuesta.
 - Generación de estadísticas para la optimización.
 - Plan detallado de respaldo (back-up)
 - Plan de recuperación de datos
 - Plan de contingencias
 - ...
- Mantenimiento correctivo