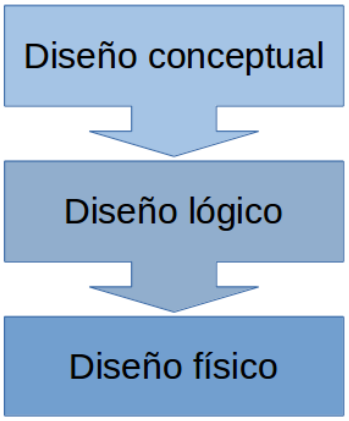
Diseño de una base de datos

El diseño de bases de datos requiere de una metodología lo suficientemente potente para realizar el proceso de modelado de una forma metódica y eficiente, ya que a la hora de realizar este trabajo pueden aparecer problemas difíciles de solucionar más adelante.

La manera óptima de diseñar una base de datos es realizando el proceso en fases. Las fases a seguir para modelar un sistema de bases de datos relacional son:



- **Diseño conceptual**: se obtiene a través del estudio del problema y seleccionando qué elementos se van a modelar. En el caso del modelo relacional, se utiliza el Modelo Entidad-Relación.
- **Diseño lógico**: El objetivo del diseño lógico es convertir el esquema conceptual en un esquema lógico que se ajuste al modelo de SGBD sobre el que se vaya a implementar el sistema. El proceso a seguir para realizar el diseño lógico consiste en tomar el diagrama Entidad-Relación obtenido en el diseño conceptual y obtener las relaciones o tablas propias del modelo relacional, siguiendo unas determinadas reglas de transformación. El diagrama obtenido en este paso puede presentar algunos problemas derivados de fallos a a hora de interpretar del problema real, fallos arrastrados del diseño del diagrama Entidad-Relación o fallos del paso al modelo relacional. Entre otros problemas destacan:
  - Incapacidad para almacenar ciertos hechos.
  - Redundancias, y por tanto, posibilidad de incoherencias.
  - Pérdida de información.
  - Pérdida de dependencias funcionales, es decir, de ciertas restricciones de integridad que dan lugar a interdependencias entre los datos.
  - Aparición, en la base de datos, de estados que no son válidos en el mundo real, es decir, anomalías de inserción, borrado y modificación.

Copyright 2026

Es por esto que el esquema relacional debe ser analizado para comprobar que no presenta estos problemas. Y esto se hace por medio de la **normalización** de las tablas que, aunque es algo que no abordamos en este curso, es importante nombrarlo para saber que es un paso importante en el diseño de bases de datos relacionales.

- **Diseño físico**: se realiza la implementación propiamente dicha de la base de datos y está estrechamente relacionada al SGBD. Los pasos a seguir para la realización de un buen diseño físico son:
  - Traducir el esquema lógico para el SGBD específico.
  - Diseñar la representación física.
  - Diseñar los mecanismos de seguridad.
  - Monitorizar y afinar el sistema.

Financiado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional y por la Unión Europea - NextGenerationEU



Revision #3
Created 2022-08-24 21:24:04 CEST by Berta
Updated 2023-01-17 15:46:14 CET by Equipo CATEDU

Copyright 2026