



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Diseño y Desarrollo de Sistemas de Información

Grado en Ingeniería Informática y Dobles Grados en Ingeniería Informática y Matemáticas, y en Ingeniería Informática y ADE

Diseño de Datos

©I. J. Blanco, F. J. Cabrerizo, C. Cruz, J. A. Díaz, M. J. Martín, M. J. Rodríguez, D. Sánchez

*Este documento está protegido por la Ley de Propiedad Intelectual ([Real Decreto Ley 1/1996 de 12 de abril](#)).
Queda expresamente prohibido su uso o distribución sin autorización de l@s autor@s.*

**Departamento de Ciencias de la
Computación e Inteligencia Artificial**
<http://decsai.ugr.es>

- ❑ Conocer y aplicar el Modelado de Flujo de Datos y su herramienta gráfica el Diagrama de Flujo de Datos o DFD.
- ❑ Recordar y aplicar el Modelado Entidad-Relación y su herramienta gráfica el Diagrama Entidad-Relación o E/R.
- ❑ Conocer y aplicar el concepto de Esquema Externo como método para generar el esquema de datos de un sistema de información (E/R) a partir del esquema funcional (DFD).
- ❑ Aprender a asegurar la consistencia de un DFD a partir de los esquemas externos (E/R) de sus elementos.
- ❑ Aprender y aplicar el proceso de refinamiento durante el análisis y diseño de un sistema de información como medio para producir un desarrollo controlado y garantizado del mismo.
- ❑ Realizar el diseño lógico relacional (paso a tablas) de la Base de Datos.
- ❑ Aplicar la teoría de Dependencias Funcionales y Normalización estudiada en el tema 3 para refinar el diseño lógico relacional.

- Las herramientas:
 - ❑ El Modelado de Flujos de Datos y los Diagramas DFD.
 - ❑ El Modelado Conceptual Entidad/Relación y los Diagramas E/R.
- Cómo combinar las herramientas: los esquemas externos.

- El análisis conjunto de datos y funciones orientado a las funciones:
 - ❑ El sistema desde fuera: el Esquema de Caja Negra
 - ❑ Un primer vistazo del sistema:
 - Primer contacto con la funcionalidad del sistema: el DFD0.
 - Los datos *por partes*: los esquemas externos del DFD0.
 - Primera versión de los datos del sistema: el ER0.
 - ❑ Algo más de detalle al mirar el sistema:
 - Versiones más detalladas (refinamientos) de cada elemento del DFD0 (procesos –subsistemas– y almacenes).
 - Una versión más detallada de la funcionalidad: uniendo las versiones detalladas en un único DFD1.
 - La nueva versión de los datos *por partes*: los esquemas externos de DFD1.
 - Una versión más detallada (o no) de los datos: el ER1.
 - ❑ Deberíamos repetir pero...

- El diseño lógico relacional: el *paso a tablas* del Diagrama ER final.
- Refinamiento del diseño lógico relacional obtenido a partir del análisis de dependencias funcionales (aplicación del tema 3 de contenidos teóricos).

Un único documento .pdf que ampliará el documento de la práctica 1 con:

- El Esquema de Caja Negra.
- El primer vistazo al sistema:
 - ❑ El DFD Armazón (DFD0).
 - ❑ Los Esquemas externos de los elementos del DFD0.
 - ❑ El ER Armazón (ER0).
- Un vistazo más detallado del sistema:
 - ❑ Un DFD por cada subsistema del DFD0 mostrando el refinamiento del proceso correspondiente, y que incluirá agentes externos, almacenes y los correspondientes flujos de datos conectados con dicho subsistema.
 - ❑ Un DFD por cada almacén del DFD0 mostrando el refinamiento del almacén correspondiente, rodeado de aquellos procesos del DFD0 (antes de ser refinados) y conectados con ellos como se ha fijado en el DFD0.

...

- ❑ El DFD1, resultante de representar los DFDs en los que se han refinado cada subsistema y almacén del DFD0 conectados como se ha fijado en el DFD0.
 - ❑ Los Esquemas externos de los elementos del DFD1.
 - ❑ El ER1, resultante de representar todos los esquemas externos de los elementos del DFD1 en un único diagrama y conectados como se ha fijado en el ER0.
- Conjunto de tablas obtenido del esquema E/R.
 - Dependencias funcionales, proceso de Normalización realizado y conjunto de tablas obtenido de dicho proceso, junto con las claves primarias y externas correspondientes.