

## Modelo de datos

Lo cierto es que el concepto de modelo es muy amplio, y el concepto de modelo de datos lo podemos encontrar en la bibliografía ciertamente sobrecargado, es decir, empleado para referirnos a distintas cosas, lo que lo hace en cierto modo poco claro como para responder de forma tajante a una pregunta del tipo anterior. El análisis que sigue va a clarificar este tema. Una discusión más amplia acerca de este concepto se puede encontrar en:

*Diseño de Bases de Datos Relacionales. Adoración de Miguel, Mario Piattini, Esperanza Marcos. Editorial Ra-Ma, 1999.*

---

El capítulo 1 de este libro analiza los modelos de datos como herramientas de *abstracción* que permiten *representar la realidad*, captando su *semántica*. Con el objetivo de evitar ambigüedades por la sobrecarga comentada, se realiza una primera distinción entre los conceptos de *modelo* y *esquema*, entendiéndose por *modelo* el *marco de representación*, y por *esquema* la *representación finalmente generada basándonos en ese modelo*.

Se recoge alguna buena definición como la de ~~modelar~~ (a día de hoy se admite más correctamente el término *modelizar*), que consiste en *definir un mundo abstracto y teórico tal que las conclusiones de él coincidan con las manifestaciones aparentes del mundo real*. Siendo un modelo, un *conjunto de conceptos que permite construir una representación organizacional*.

Como comentamos el día anterior, juega un papel fundamental el proceso de *abstracción*, para *capturar las cualidades* o propiedades relevantes o *esenciales del fenómeno* observado, *omitiendo los detalles menos relevantes* o de grano más fino, de forma que nos permita *reducir la complejidad* y ayude de este modo a la *comprensión del mundo real*, generalmente demasiado complejo para “atacarlo” en toda su extensión.

Así, los *modelos de datos* proporcionan *mecanismos de abstracción que permiten la representación* de aquella parcela *del* mundo real cuyos datos nos interesa almacenar (*universo de discurso* o mini-mundo).

De este modo, la *descripción específica de un mini-mundo* determinado, *en términos de un modelo de datos*, recibe el nombre de *esquema*.

La *colección de datos que* en sí misma *representa la información del mini-mundo* da lugar a la *base de datos*.

Asociados a los modelos de datos están los lenguajes de datos, que permiten definir y manipular la base de datos. En la referencia citada podemos continuar una discusión detallada e interesante sobre estos conceptos, pero quedarían fuera del alcance, de la intención de la asignatura. Simplemente, terminamos aplicando estos conceptos generales a nuestro ámbito, mediante la definición de modelo de datos.

**Modelo de datos:** *“conjunto de conceptos, reglas y convenciones bien definidas que nos permiten aplicar una serie de abstracciones a fin de describir y manipular los datos de un cierto mundo real que deseamos almacenar en la base de datos”.*

Como podemos suponer por lo definición, en nuestro caso podemos aplicar el concepto de modelo de datos en todas las fases del diseño, apareciendo:

- Diseño conceptual → {Modelo conceptual} → Esquema conceptual.
- Diseño lógico → {Modelo lógico} → Esquema lógico.
- Diseño físico → {Modelo físico} → Esquema físico.

Conviene tener presente las definiciones anteriores con **carácter general**, muy clarificadoras, y que nos llevan a concluir que podremos disponer de **modelos de datos a distintos niveles, conceptual, lógico y físico**. No obstante, a efectos prácticos, comentar que en este contexto de las bases de datos se hace referencia frecuentemente a... “el modelo de datos”, como ocurriera en el enunciado del ejercicio, refiriéndose al **modelo lógico**.