

## Introducción

Las bases de datos son el método preferido para el almacenamiento estructurado de datos. Desde las grandes aplicaciones multiusuario, hasta los teléfonos

móviles y las agendas electrónicas utilizan tecnología de bases de datos para asegurar la integridad de los datos y facilitar la labor tanto de usuarios como de los

programadores que las desarrollaron.

Desde la realización del primer modelo de datos, pasando por la administración del sistema gestor, hasta llegar al desarrollo de la aplicación, los conceptos

y la tecnología asociados son muchos y muy heterogéneos. Sin embargo, es imprescindible conocer los aspectos clave de cada uno de estos temas para tener

éxito en cualquier proyecto que implique trabajar con bases de datos.

En este curso trataremos de dar una visión completa de los conceptos relacionados con los sistemas gestores de bases de datos. En los primeros capítulos veremos los aspectos involucrados en los motores de estos almacenes de datos, su

evolución histórica y los distintos tipos de organización y abstracción que han

ido surgiendo desde su conceptualización hasta nuestros días.

A continuación profundizaremos en el modelo llamado relacional (el más usado en nuestros días), proporcionando los métodos y herramientas que nos permitan representar necesidades de almacenamiento y consulta de datos en este

modelo. En el siguiente capítulo estudiaremos a fondo el lenguaje de consultas

estructurado SQL, imprescindible para trabajar con bases de datos relacionales,

ya sea directamente o a través de cualquier lenguaje de programación.

El diseño de bases de datos tiene también un capítulo dedicado a aprender a

modelar y representar gráficamente una base de datos, a detectar los posibles

problemas de diseño antes de que éstos afecten a la aplicación, y a construir bases de datos óptimas para los distintos casos de relaciones entre entidades que

formarán nuestra base de datos.

Una vez sentadas estas bases, estaremos en disposición de examinar detenidamente dos de los sistemas gestores de bases de datos de software libre más usados y populares actualmente. Así pues, aprenderemos el uso, administración y

particularidades de MySQL y PostgreSQL mediante ejemplos y casos prácticos.

También veremos las herramientas de consulta y administración gráficas para

estos dos sistemas gestores de bases de datos, que nos permitirán mejorar nuestra productividad en el trabajo diario con ellos.

A continuación, veremos los métodos de acceso a estos sistemas gestores de bases

de datos desde algunos lenguajes de programación. En cada caso, comentaremos las mejores prácticas para cada uno, así como sus particularidades, e introduciremos algunos conceptos relacionados con la programación en bases de datos como

la persistencia, tratamiento de errores, etc.

Finalmente, creemos que la mejor forma de finalizar este curso es mediante un caso de estudio completo que aborde los temas tratados en todos los capítulos, en el orden en que se producirían en la realidad de un proyecto y primando la práctica sobre la teoría.

Así pues, este curso trata de proporcionar al estudiante una visión completa de

los aspectos implicados en el trabajo con bases de datos. Aunque no profundizaremos en algunos temas muy especializados como el diseño interno de un sistema gestor de bases de datos, profundizaremos técnicamente en los temas más

necesarios.