

Un entorno de base de datos integrado tiene un gran repositorio de datos llamado base de datos organización. Todos los datos que la organización necesita para un grupo específico de aplicaciones, o incluso para todas sus aplicaciones, se almacenan juntos, con tan poca repetición como sea posible. (Nota: Aunque la palabra data (datos) es plural en el inglés usual, es obligatorio usarla como singular y plural en la literatura de bases de datos, como en “datos es” y “datos son”.) En la base de datos pueden aparecer diferentes tipos de registros. Las conexiones lógicas entre los ítems y registros de datos también se almacenan en la base de datos, de modo que el sistema “sabe”, por ejemplo, cuál registro de docente está conectado a un registro de clase particular. La base de datos no es propiedad de un solo departamento, sino que es un recurso compartido. En una organización grande, la base de datos la gestiona un administrador de base de datos (ABD), quien es el responsable de crear y mantener la base de datos para satisfacer las necesidades de los usuarios. Todos los accesos a la base de datos están controlados mediante un sofisticado paquete de software llamado sistema de gestión de base de datos (DBMS, por sus siglas en inglés). Este paquete tiene programas que establecen las estructuras de almacenamiento originales, cargan los datos, aceptan peticiones de datos de programas y usuarios, dan formato a los datos recuperados de modo que aparezcan en la forma que el programa o el usuario esperan, ocultan datos a los que un usuario particular no debe tener acceso, aceptan y realizan actualizaciones, permiten el uso concurrente de los datos sin hacer que los usuarios interfieran unos con otros, y realizan respaldos y procedimientos de recuperación automáticamente. Éstas son sólo algunas de las muchas funciones del sistema de gestión de la base de datos.

La figura 1.4 ilustra un entorno de base de datos integrada. Aquí, todos los datos acerca de estudiantes, clases, personal docente e inscripciones se almacenan en una sola base de datos. Los datos están integrados, de modo que los ítems de datos se almacenan en formatos compatibles y las conexiones lógicas entre ellos también se almacenan. La base de datos contiene una descripción de su propia estructura, de modo que el DBMS “sabe” cuáles ítems de datos existen y cómo están estructurados o agrupados. La comparten muchos usuarios, por lo

general de manera concurrente. Todo acceso a los datos es a través del DBMS. Los programas de aplicaciones, que se pueden escribir en diferentes lenguajes de programación, pasan por el DBMS, que puede presentar los datos en la forma que cada programa espera. Sólo el DBMS está al tanto de las estructuras de almacenamiento utilizadas en la base de datos. Además de proporcionar apoyo para las aplicaciones, el DBMS proporciona una interfaz de usuario para consultas interactivas. Los usuarios autorizados pueden preguntar a la base de datos directamente, con el lenguaje de consulta del DBMS particular

