

EVOLUCIÓN HISTÓRICA

En los 60, cuando las computadoras empezaron a desarrollarse, la atención estaba centrada en la resolución de problemas particulares: si era necesario procesar información, se programaba especialmente una aplicación particular que solucionaba la cuestión. *Un ejemplo típico era la liquidación de sueldos de empleados: una tarea manual muy repetitiva que se automatiza para bajar el costo del procesamiento.*

Como el objetivo era la resolución de problemas, se prestaba poca consideración al almacenamiento de datos. Normalmente se archivaban en un formato específico (no-estándar) para cada aplicación. En otras palabras, cada programador trabajaba con un formato de datos propio.

Este sistema fue adecuado mientras las aplicaciones permanecieron independientes.

Los problemas comenzaron cuando fue necesario compartir información y los formatos que usaban las aplicaciones, no eran compatibles, *ejemplo: en una empresa había varias aplicaciones que guardaban datos en formatos diferentes. “Compras” mantenía la información sobre los artículos comprados; “Almacén”, sobre los que estaban en stock y “Ventas” sobre los artículos vendidos. Pero, por más que en los tres casos se hablara de los mismos datos (los artículos que la empresa comercializaba), no se podía compartir esa información, ya que las aplicaciones que había desarrollado cada sector, guardaba la información en un formato distinto que servía en forma específica para cada caso.*

Para solucionar este inconveniente, las organizaciones se veían obligadas a exportar los datos a los diferentes formatos que requería cada aplicación, tarea que era de por sí bastante engorrosa y no siempre posible.

Pero el principal problema era que se debía mantener varias copias de la misma información en los diferentes formatos que requerían las aplicaciones existentes. Este procedimiento, inevitablemente creaba redundancia de información:

Imaginen en una empresa, la cantidad de veces que era necesario guardar el nombre de cada uno de los productos. A su vez, traía aparejada inconsistencia, ya que múltiples copias conllevan inevitablemente a errores. Por supuesto, el costo de mantenimiento era altísimo: si un cliente cambiaba de dirección había que cambiar el dato en tantos archivos como aplicaciones hubiera.

Cuando la ciencia de la computación y la tecnología avanzaron, se extendió la necesidad de crear un sistema al cual accedieran todas las aplicaciones de la organización. Se pretendía, por ejemplo que, al ingresar los datos de un cliente, este registro sirviera a todos los sectores y que, si este cliente cambiaba de domicilio, todas las aplicaciones lo registraran. Por supuesto, esta aspiración era absolutamente legítima e imperiosa.



En definitiva, se buscaba que todos los sistemas en una organización (ventas, contabilidad, compras, etc.) compartieran un sólo almacén de datos.

Es así como nace el Database Management System (DBMS) o Sistema de Gestión de Base de Datos, un sistema que serviría de proveedor de datos a diversas aplicaciones.

Este modelo fue propuesto originariamente en 1970 por un matemático de IBM, Edward Codd. Debe saber que, aunque previamente habían surgido otros modelos (como el modelo jerárquico de datos, o el de red), fueron las “Bases de Datos Relacionales” las adoptadas expresamente por casi todos los sistemas comerciales conocidos.

Gracias a sus características como la estructura de tablas, el uso de relaciones y el lenguaje SQL para la manipulación de los datos, el modelo relacional ofreció una coherencia y facilidad de uso que, a partir de los años 80, lo convirtió en el más empleado. Estos desarrollos no solo transformaron la forma en que las empresas manejan sus datos, sino también mejoraron significativamente la toma de decisiones empresariales gracias a una visión más integrada y accesible de la información.

LA INFORMACIÓN COMO RECURSO

Los datos son observaciones que realizamos en el mundo real que son recopilados como hechos o evidencias y que adquieren significado a partir de su procesamiento.

CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE DATO E INFORMACIÓN? 🤔

Hay claras diferencias entre datos e información, aunque generalmente se los confunde.

Para tratar de entender la diferencia utilizaremos un ejemplo:

Dato: 36

Como es simplemente un número, no tiene en sí mismo ningún significado especial. Para que este valor sea de utilidad, es necesario interpretarlo en referencia a algún contexto particular. Como, por ejemplo, especificar que ésta es la temperatura máxima registrada en la ciudad de Buenos Aires, en determinado año.

Información: 36°C

Temperatura máxima registradas en la ciudad de Buenos Aires, en el año 2010.

Datos: Los datos son hechos o cosas del mundo, lo suficientemente importantes como para ser registrados. Son recopilados como situaciones o evidencias. Adquieren significado a partir de su procesamiento para convertirse en información. Al hablar de datos, hacemos referencia a un concepto amplio que puede incluir texto, imágenes, sonido, reglas de decisión, etc.

Información: Es el resultado del análisis de los datos. *Por ejemplo, un satélite colecciona datos (valores numéricos), que una vez volcados en un mapa, son interpretados por un experto que identifica los diferentes usos del suelo en determinada región.* Este proceso implica no solo la recolección y almacenamiento de datos, sino también su transformación mediante herramientas de análisis y visualización que facilitan la interpretación y la toma de decisiones.

En las últimas décadas se han realizado importantes avances en la formalización de los modelos que definen la estructura organizativa de los datos, permitiendo su almacenamiento, manipulación y consulta.

Estos avances han permitido llegar al concepto de base de datos relacional.

Una base de datos es un conjunto de información relacionada que pertenece a una organización y que está agrupada como un todo. En la base de datos de una juguetería, por ejemplo, estará reunida la información de los juguetes (precio, cantidad en stock), así como los datos de los proveedores (dirección, teléfono, saldo deudor), clientes (si se desea llevar información individualizada de cada uno de ellos), empleados (salarios, presentismo, comisiones de los vendedores), contabilidad (cobranzas, pagos, liquidaciones), etc.

Tener “agrupada como un todo” esta información trae muchos beneficios, como reducir la redundancia y la inconsistencia de los datos guardados. Esto también incluye la capacidad de generar informes detallados y realizar análisis complejos que mejoran la eficiencia operativa y estratégica de la organización.