

# CAPITULO 10

**Autor:** Ing. Emilio Lorenzon

## LA ADMINISTRACIÓN DEL DATO EN LAS ORGANIZACIONES

### 1. Introducción

Como se deduce de los capítulos anteriores, existe una fuerte interacción entre las BD y la organización; por ello, la introducción de la tecnología de base de datos en una Organización tiene muchas implicancias. Entre otras, existen dos tareas fundamentales que deben realizarse, que son la de formación de personal para la administración y la de estandarización de la información.

Las exigencias de los usuarios respecto a contar con sistemas de información más flexibles, adecuados y eficientes, que permitan un óptimo rendimiento de los datos compensando las importantes inversiones necesarias para garantizar su calidad, su captura, almacenamiento, administración y proceso, ha obligado a dedicar una mayor atención a los datos, su administración y a su estructuración, buscándose una gestión más racional de la información en su conjunto, la cual ha pasado a ser considerada un recurso fundamental de la organización.

En este capítulo estudiaremos algunos conceptos relativos a los distintos factores que influyen en la “calidad y administración” de los datos dentro de una organización, así como las nuevas funciones que aparecieron como consecuencia de la instrumentación de una base de datos.

## **2. Los datos como un activo en la Organización y el caos de la Información.**

Es imposible avanzar en el análisis de los datos dentro de una organización, si no se considera la evolución y tendencias de las nuevas herramientas orientadas al usuario final. La proliferación de los usuarios de computadores personales, cada uno de ellos construyendo sus propias bases de datos, utilizando lenguajes de consulta de cuarta generación y desarrollando aplicaciones para atender sus necesidades locales, da origen a la generación de una gran actividad informática. Si no se mantuviera una planificación y control de esta situación, provocaría un verdadero "caos" de la información dentro de las organizaciones.

El centro de esta conmoción lo constituye el Dato, que a través de sus atributos, la confiabilidad y oportunidad, afecta al sistema de información, que es materia prima para las decisiones, las que finalmente se transforman en una serie de acciones, dentro de la organización.

Las organizaciones que se propongan controlar su entorno de información, deberán decidir con firmeza la "administración del recurso dato", como única manera de conservar la "salubridad" de su mundo de la información.

Para lograr esa "salubridad", las organizaciones deberán tener en cuenta tres leyes fundamentales que rigen la "selva de los datos":

- Marcar las diferencias y relaciones claras entre el contenido de los datos, la información y el conocimiento.
- Considerar los datos como un activo, un recurso de la organización y que siguen un ciclo de vida distinto al de los sistemas que lo generan, hecho que ha de comprenderse y administrarse con claridad.
- Construir el modelo de datos de la base de datos de la Organización como un reflejo de la realidad, independientemente de los procesos que reflejan el funcionamiento de la misma. Esto es así, desde el momento que los procesos pueden cambiar permanentemente para adecuarse a la realidad dinámica de cualquier Organización. Esto nos permitirá separar los datos del proceso, tanto durante su planeamiento como durante su implementación.

## **3. El problema de las áreas usuarias y la Informática**

En líneas generales en todas las Organizaciones, el objetivo de la Administración del recurso "Dato", es la de almacenar, dar acceso y proporcionar la posibilidad de manipular y comunicar la materia prima de la información y el conocimiento: Los datos.

Existen actualmente, en muchas Organizaciones, dificultades para comprender este objetivo básico, dado que las dos áreas involucradas, la informática y la usuaria no logran acordar el límite de la responsabilidad y la parte que les corresponde controlar. El procesamiento de datos ha controlado tradicionalmente los datos, pero también ha cruzado la línea datos-información para establecer control sobre la generación y calidad de la información.

Recientemente, con la introducción de herramientas informáticas para el usuario final, el sector usuario reclama su derecho de penetrar en el área de procesamiento de datos como parte de la "libertad de generar su propia información". El caos continuará hasta que no se logre la cooperación entre ambos sectores, y se defina claramente cuál es el límite de los mismos.

El tema fundamental de la cooperación debe ser la de "Integración de los datos". Esta no se logra implementando, por ejemplo un diccionario de datos, que recopile todos los elementos de datos de varios archivos y bases de datos existentes y distribuidas dentro de la organización. La cuestión radica en si reflejan o no la realidad (calidad del dato), es decir es un problema

estructural y semántico. Las cosas tienen sentido cuando se comprenden en el contexto de otras cosas.

Establecer una estructura, lógicamente en consenso con el usuario, es en realidad la construcción, del esquema (modelo) de datos de la organización que refleje la realidad de la misma. El mismo debe ser extensible, accesible, consistente, y transformable en las estructuras físicas necesarias para generar archivos y bases de datos necesarias para el procesamiento. Deben asimismo poder transformarse en una cantidad arbitraria de estructuras de datos orientadas a los usuarios, que sirvan a sus requerimientos particulares de información.

#### **4. Responsabilidades Organizativas para la Administración del recurso Dato.**

Básicamente la administración del recurso Datos consiste en una serie de acciones tomadas por una organización para maximizar la accesibilidad y el uso de los datos, efectuar su planeamiento y asegurar un tratamiento consistente y uniforme dentro de la misma. Esto significa que en una Organización debe existir un área que tenga la responsabilidad de administrar el dato, para que este sea:

##### ***Accesible***

- La organización posee el Dato.
- Los usuarios saben que lo poseen.
- Los usuarios saben dónde se encuentra.
- Los usuarios pueden accederlo.

##### ***Usable***

- Es oportuno.
- Es válido. (Es confiable en cuanto a su nivel de Calidad)
- Está definido. (Nombre, tipo, formato, etc.)
- Está relacionado con otros datos del modelo.
- Es compartible.

Para lograr hacer que los datos sean consistentes y uniformes en su calidad, se deben realizar, dentro de la administración, los siguientes controles en el manejo de los mismos:

- **Procedencia.** (Referida al sector o lugar dentro de la organización)
- **Almacenamiento.** (Referido al soporte empleado y lugar físico)
- **Seguridad.** (Referida al cumplimiento de las normas correspondientes y al tipo de acciones que pueden realizar los distintos tipos de usuarios.)
- **Eliminación.** (Referida a las condiciones que se deben cumplir para poder sacarlo definitivamente del modelo.)
- **Uso.** (Referido al tipo de procesamiento, on-line, batch, etc.)
- **Definición / Terminología.** (Referida a su tipo, formato, nombre, etc.)

## **5. Objetivos propuestos desde el punto de vista de la administración del Dato dentro de una Organización.**

Los enunciamos en orden de importancia.

1. Los datos están definidos y organizados (Esquema global de datos) de tal forma que ayudan a la organización a cumplir sus objetivos.
2. Un usuario potencial de los datos almacenados en la base de datos corporativa, puede tener confianza en que éstos serán de alta calidad, y que cumplirán con las especificaciones de exactitud, oportunidad, contenido, formato, e integridad.
3. En toda la organización, es posible acceder a los datos con facilidad, economía, responsabilidad, y apropiada seguridad, mediante sistemas de aplicaciones y usuarios; la información sobre cómo y dónde los datos son originados y usados está disponible.
4. Hay capacidad para integrar los datos y los sistemas de información en el grado necesario para soportar los objetivos y las estrategias de la organización; los datos pueden ser compartidos y usados por las distintas aplicaciones y sectores.
5. Hay una mejora significativa en la efectividad y la eficiencia de las aplicaciones y en el proceso de desarrollo y mantenimiento de las bases de datos, así como en la flexibilidad para la adaptación a los cambios de tecnología y a los requerimientos de aplicaciones.
6. La corporación alcanza y mantiene niveles óptimos de costos del mantenimiento de la calidad, captura y almacenamiento de datos, con requerimientos y costos de soporte operacional mínimos.

## **6. Estrategias propuestas para el logro de objetivos**

Se describen a continuación los conceptos fundamentales que se deben impartir dentro de una Organización a los efectos de que formen parte de la cultura organizacional y poder administrar el recurso “Dato”.

### ***Naturaleza de los datos de la organización.***

Adoptar la filosofía de que los datos son un activo de la organización y pertenecen a la misma, no a un individuo o a un grupo dentro de ella. Tal como con otros recursos, se debe planear, organizar, inventariar, y controlar los datos almacenados en la computadora de acuerdo con su valor para la organización. Donde quiera que éstos sean manejados, aplicar estándares y controles uniformes de calidad.

### ***Estandarización y compatibilidad***

Proveer disciplinas y facilidades de administración del recurso datos para permitir un efectivo intercambio interno de la información computarizada, y para mejorar la eficiencia, el costo real del desarrollo, y la operación y mantenimiento de los sistemas de información.

Proveer y reforzar estándares de aplicaciones y datos. Establecer y reforzar procedimientos y estándares de metodologías de administración del recurso datos, y sus efectos en el desarrollo de aplicaciones. Capitalizar la administración del recurso datos integrando herramientas y métodos modernos de administración de datos dentro del ciclo de vida de la aplicación.

Asegurarse que las tecnologías para la administración del recurso dato, a través de la organización, sean compatibles y poco complejo su transferencia, para facilitar la utilización, el

uso compartido, la compatibilidad y la estandarización. Estas tecnologías incluyen computadoras, redes de comunicación, y software tales como sistemas de manejo de bases de datos para el almacenamiento y recuperación de la información, el diccionario de datos (descripción de los datos disponibles en medios de almacenamiento), y el directorio de datos (un catálogo para determinar dónde se originan, almacenan y usan los datos).

Idealmente, habrá un conjunto de tecnologías preferidas, compatibles, usadas en toda la organización. Los grupos que utilicen otras tecnologías deberán proveer facilidades de enlace para permitir el acceso y la transferencia de los datos usando lenguajes y formatos del conjunto preferido.

### ***Acceso, seguridad e integridad***

Las medidas de acceso, seguridad e integridad se aplicarán de acuerdo al valor, sensibilidad y criticidad de los datos. Estas medidas incluyen:

- Se permitirá el acceso a los datos centralizados o distribuidos a lo largo de toda la organización, desde cualquier punto (Estación de trabajo) autorizado, independientemente de su ubicación.
- Se proporcionarán directorios de datos para todos los datos locales y corporativos mantenidos mecánicamente. Estos directorios serán fácilmente accesibles por los que, autorizados, desarrollen aplicaciones, y para los usuarios finales. El directorio incluirá información sobre datos tales como nombre, definición, responsable en la organización de su mantenimiento, custodio, origen, requerimientos de edición, forma de almacenamiento, lugar donde está almacenado, uso, disponibilidad, y requerimientos de seguridad.
- Se soportarán políticas, procedimientos y tecnologías para asegurarse contra divulgación, modificación, o destrucción de los datos, ya sea accidental o intencional.
- Se proveerá equipo, software y soporte, para asegurar que la captura y el almacenamiento de los datos sean técnicamente confiables y completos. Siempre que sea posible, los datos serán capturados desde una fuente única. Se proveerá capacidad para prevenir o recuperar los datos luego de una pérdida, daño o actualización incorrecta.

### ***Justificación***

- Los gastos de administración del recurso datos se justificarán sobre la base de beneficios tangibles e intangibles.

### ***Implementación de responsabilidades y servicios***

- Implementar el manejo del recurso datos a través de una mezcla de servicios locales y corporativos, para asegurar la compatibilidad, utilización y seguridad de los datos, así como la compatibilidad de las tecnologías.
- Asignar la responsabilidad de implementar las estrategias de la administración del recurso dato a un gerente corporativo de ese recurso, a gerentes funcionales, y a usuarios, de acuerdo con el ámbito de las aplicaciones y el uso planeado de los datos.
- Identificar los usuarios con responsabilidad para: Asumir responsabilidades por los datos, por ejemplo, ser responsable del contenido, exactitud, seguridad y control, Garantizar la seguridad e integridad de las bases de datos individuales (Personales).

## 7. Los nuevos roles profesionales para el diseño de base de Datos

Todo lo descrito precedentemente en términos de modelos, procedimientos metodológicos, instrumentos, etc., constituyen en el momento que se utilizan en un ambiente de proyectos informáticos un cambio de la organización del trabajo preexistente.

Proponemos en este punto describir las consecuencias de la aplicación de una metodología de diseño de base de datos, en un área informática de una organización cualquiera, que por supuesto no utiliza esta tecnología. Considerar esta situación no es solo necesario para verificar la practicabilidad de una propuesta metodológica, sino que sirve también para prever los obstáculos que su aplicación puede encontrar.

La organización del trabajo en un ambiente de producción de sistemas de información automatizados, esta caracterizada de una serie de aspectos, tales como: los roles profesionales involucrados, el patrimonio de conocimiento profesional para desarrollar el rol que le corresponde, la modalidad de cooperación entre los distintos roles que permite obtener el producto deseado, el conjunto de reglas que permiten controlar que las metodología se respeten. Todos estos aspectos se manifiestan en la utilización de una metodología de proyecto de una base de datos. Dicha metodología necesita de la creación de dos nuevos roles bien diferentes, **el administrador de la base de datos y el administrador de datos**. Estos nuevos roles, comprenden un específico bagaje de conocimientos profesionales que modifican la relación con las otras disciplinas de la informática y con los propios usuarios del sistema de información.

Examinemos más de cerca las características de esto dos nuevos roles profesionales:

Si realizamos una clasificación grosera de la subdivisión profesional de un área informática, se consideran: los responsables de infraestructura (responsables de administrar el hardware y software de base y el resto de los recursos informáticos), los analistas de sistemas y los analistas programadores. El administrador de la base de datos (DBA) y la administración de los datos (DA) se encuentra más cerca de la administración de infraestructura, aunque este último correspondería más a un servicio independiente de todos los sectores del área informática.

Esta colocación no responde solamente al hecho que el sistema de gestión de base de datos es un instrumento software utilizado por muchos usuarios en forma simultánea, sino también por que su atención se centra en los datos que se almacenan en la base de datos y a sus características tanto conceptuales como lógico-físicas.

Es necesario distinguir los dos roles. El DBA es aquel profesional de la informática que tiene como misión el de proyectar el esquema lógico y el esquema físico de la base de datos, de lograr su optimización (en cuanto a performance, almacenamiento y aprovechamiento de los discos, seguridad, etc) y de realizar el mantenimiento correspondiente. El DA tiene como función el diseño del esquema conceptual de los datos de la organización, a partir de los requerimientos de información de los usuarios. Su competencia no es necesariamente informática (como ya lo afirmamos en párrafos precedentes), más bien se orienta a un profesional con amplio conocimiento del ambiente de la organización, de la cuál debe tener una visión global y sistémica.

El DA desarrolla prominentemente una función de soporte, suministrando su contribución al análisis de los sistemas de información, no solo con el objetivo de proyectar el esquema conceptual de los sectores de la organización, sino también con la integración de los subesquemas sectoriales en el esquema conceptual de toda la organización.

Muchas son las configuraciones organizativas en las cuales se colocan las figuras de los profesionales del DA y del DBA, dependiendo en algunos casos de la importancia del ambiente de proyecto y en otros de la difusión que tenga en los mismos, la tecnología de base de datos.

## **8. Actividades típicas para la gestión de una base de datos corporativa.**

En general podemos decir que en la gestión de base de datos, las funciones típicas son las siguientes:

### ***Definir, archivar y actualizar los datos.***

La actividad de definición va desde el diseño conceptual hasta el diseño físico, tal cuál lo hemos descrito en puntos anteriores. La actividad de almacenamiento (archivar) consiste en la carga inicial de los datos en los archivos (tablas). La actividad de actualización consiste en mantener actualizado el valor informativo de los datos con el pasaje del tiempo.

### ***Colocar la base de datos a disposición del ambiente usuario***

Esta actividad consiste en suministrar asistencia a los usuarios en la búsqueda de los datos que satisfacen sus exigencias de información. Toda vez que estos datos no estuvieran disponibles en la base de datos existente, se procuraría de referenciar los datos requeridos de otras fuentes y de introducirlos, si es necesario, en la base de datos de la organización. En el análisis de la disponibilidad de los datos, se tendrá que considerar elementos tales como: costo de suministro del dato, si su precisión y calidad en general esta de acuerdo con la modalidad de empleo, procedimientos para la autorización de su uso, etc.

### ***Suministrar información y servicio a los usuarios***

Además de ser proyectistas y de realizar la gestión de los datos, el DA y el DBA, deberán proveer la correspondiente documentación y se ocuparan de la formación profesional de todo lo referente a la base de datos. Para el desarrollo de esta tarea, proveerán y difundirán la descripción de la base de datos y sus normas de utilización.

### ***Mantener la integridad de la base de datos***

Una base de datos es un recurso, cuya seguridad reviste una gran importancia, justamente por la función vital que ella desempeña en el sistema organizativo. En consecuencia, si bien no es posible una protección completa en su integridad, es necesario mantener el más elevado nivel de seguridad. Los puntos donde se manifiestan la mayoría de los problemas son: posibilidad de acceso y manejos no autorizados, mantenimiento en la consistencia de los datos, los problemas asociados a malfuncionamientos que pueden ocurrir durante los procesamientos, etc. Si bien el DA se ocupa de la estrategia de la organización en la utilización de los datos, de la selección y validación de los datos ingresados, de intermediar con el usuario en caso de conflictos, etc, es necesario que su nivel dentro de la estructura organizativa sea adecuada, con el objeto de que sus acciones gocen de la necesaria autoridad.

## **9. Conclusiones**

Analizamos en el transcurso de este libro la importancia del recurso dato en una Organización, considerando su calidad, la necesidad de administrarlo y la aparición de un nuevo rol dentro de la actividad informática, el “administrador de datos o DA”. Esta claro que este importante insumo de la información y el conocimiento dentro de las Organizaciones, deberá ser focalizado como uno de los factores más importantes que contribuyen con el fortalecimiento de la gestión de las mismas.