

software de calidad. El sector educativo ha sido visto sólo como un gran mercado, sin importar la calidad y relevancia de la informática educativa que se comercializa.

Por los grandes intereses económicos vinculados con la informática ésta es una de las innovaciones tecnológicas en las que es más necesaria una sólida capacidad de análisis y evaluación de sus implicaciones sociales, económicas y culturales en un contexto determinado. Estos poderosos intereses económicos han elaborado la ideología de la nueva sociedad de

la información, popularizada por escritores comerciales como Alvin Toffler (1971, 1974) y John Naisbitt (1982), como una nueva sociedad cualitativamente distinta y superior a la existente, y en la que se le atribuye a la creciente capacidad de procesamiento y transmisión de información un papel central y determinante en lo económico, político y cultural. Aunque es evidente la gran importancia de la información y de sus tecnologías asociadas en la sociedad contemporánea, no es menos evidente que sus efectos sociales, sus aplicaciones específicas y tasas y modalidades de inserción y difusión

dependen de diversas opciones de política en cada sector de aplicación. Pretender un efecto societal autónomo y determinante por parte de las nuevas tecnologías es sólo la expresión de una burda concepción de determinismo tecnológico, como ideología de los intereses económicos creados.

Esta capacidad de análisis y evaluación tecnológica es cada vez más necesaria en el sector educativo con el fin de brindar criterios y respuestas a los interrogantes planteados al comienzo de este artículo. □

POR UN MEJOR MANEJO DE LA INFORMACION

Luis Mario Mendoza*
Clemencia Téllez**

La explosión de la información, las dificultades para el acceso a ella por parte de los usuarios finales, los cambios en las políticas y normas para su registro y tratamiento, la urgencia de colocar el conocimiento al alcance de la investigación y las facilidades que la tecnología brinda para el almacenamiento masivo de información, han llevado a la creación de numerosas bases de datos automatizadas en nuestro medio, muchas de las cuales carecen de normalización y criterios unificados, lo que dificulta su intercambio y hace que nos enfrentemos a una "Torre de Babel".

Este es un hecho muy común en los países en vía de desarrollo, donde, como es el caso de América Latina y el Caribe, no se capitalizan las experiencias de países aún con el mismo grado de desarrollo y se duplican los esfuerzos, encareciendo el registro de información desde todo punto de vista.

Por tal motivo, las acciones de los organismos nacionales deben

contar con el apoyo y la definición de políticas propias de información, emanadas de los organismos rectores. De esta manera las actividades de las entidades internacionales, podrán surtir efectos mayores en pro del desarrollo de sistemas de integración a nivel mundial.

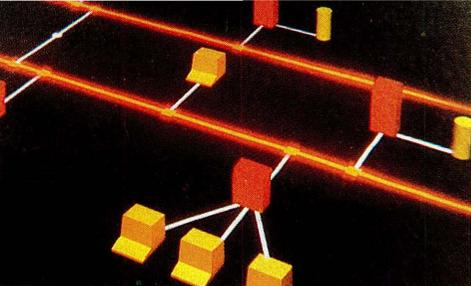
CREACION DE BASES DE DATOS

Partiendo del concepto de bases de datos como "conjunto de regis-

tros interrelacionados, con la especificación de elementos relevantes usados para su recuperación y que sirven a las necesidades de múltiples usuarios", éstas siempre han existido. Hablar de creación de bases de datos no es partir

* Analista de sistemas. Asesor de sistemas — Colciencias.

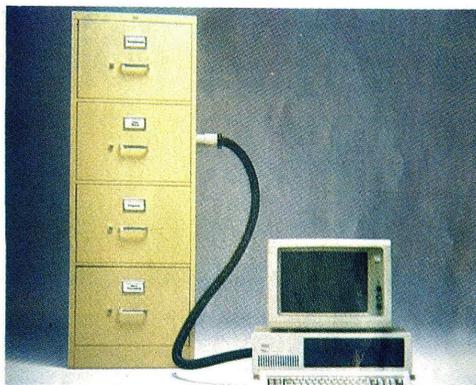
** Bibliotecóloga. Jefe División de Servicios Científicos y Tecnológicos. Colciencias.



de su inexistencia sino del cambio del medio en que se almacenan y hoy se asume que éstas son automatizadas.

La creación de bases de datos automatizadas debe surgir de claras definiciones sobre qué automatizar y cuándo hacerlo. Esto implica identificar el volumen de necesidades de información por parte del usuario, valiéndose de estudios de mercado, para cuantificar y medir frecuencias de demanda, grado de satisfacción, volúmenes de información, entre otros, lo cual brinda los criterios necesarios para tomar decisiones, más o menos acertadas, sobre qué automatizar.

El cuándo, significa fijar las prioridades de trabajo para automatizar. Un posible criterio puede ser empezar por la información que no cuenta con puntos de acceso. De otro lado, pueden existir colecciones especiales que no están registradas y que sean de difícil localización. Para trabajar la base de datos piloto o de prueba se debe



tratar de seleccionar la documentación que, estando disponible internamente, sea la más difícil de recuperar y probablemente la más solicitada. Cuando los usuarios encuentran que a través de las bases de datos pueden obtener información a la cual no tenían acceso antes, es más fácil contar con su apoyo para el desarrollo de otras que los involucre directamente.

LA ETAPA DE ANALISIS

El análisis precisa los alcances del proyecto, unificando criterios acerca de límites, objetivos, beneficios y costos. Esta etapa de definición de requerimientos, debe considerar entre otras cosas la existencia de bases de datos similares para evitar duplicaciones innecesarias y buscar en este caso su complementación; determinar si se trabajará con una sola base de datos o si la información se fraccionará en varias que puedan relacionarse entre sí; si la consulta a la base de datos será en línea o por medio de soportes impresos.

También es importante fijar desde un principio quiénes serán los usuarios de las bases de datos, teniendo en cuenta su cantidad y ubicación.

La importancia del análisis se puede resumir en una frase: "pro-

duce enormes daños si se omite o se hace mal, y si se hace bien no se puede garantizar el éxito".

DISEÑO DE BASES DE DATOS

El diseño puede considerarse como la propuesta de solución a los problemas planteados en el análisis, lo que quiere decir que en esta etapa deberán considerarse todas las interrelaciones entre los diferentes componentes del sistema.

En este sentido el diseño de una base de datos deberá considerar aspectos tales como los productos e insumos del sistema, las normas y controles que se deben aplicar a su estructura y las pautas para la selección de software y de equipo.

El punto más importante para el éxito del proyecto está en definir claramente en la etapa de diseño las normas por las cuales se van a regir, tanto la descripción del contenido de los registros, como la utilización del vocabulario. El éxito o fracaso de una base de datos depende del grado de normalización que tenga, ya que de ella dependerá su uso y transferencia.

LOS RECURSOS NECESARIOS

Llevar adelante un proyecto para crear una base de datos implica la vinculación de recursos tanto humanos como físicos asociados con el mismo.

Lo primero que debe definirse como recurso físico es el soporte lógico (software) que satisfaga las necesidades detectadas en la etapa de diseño. Para su selección se deben tener en cuenta aspectos relativos al sistema, el ingreso de datos, los reportes, la recuperación y la facilidad de manejo.

La adquisición del equipo (hardware) depende en gran parte del software seleccionado, sin olvidar

las facilidades de comunicación que ofrezca con miras al intercambio de información y a la interconexión de las bases de datos.

Algunos aspectos que deben tenerse en cuenta en relación con la selección del equipo son la capacidad general que posee, tanto de almacenamiento, como de impresión y de transmisión de datos.

El equipo interdisciplinario, considerando como el recurso humano del proyecto, es quizás el mayor problema que se afronta en la creación y administración de bases de datos. La incompatibilidad de su formación básica y el temor a enfrentarse a la nueva tecnología han hecho que en nuestro medio se delegue la responsabilidad de la toma de decisiones al especialista en informática, con el consiguiente perjuicio para el sistema en general.

En términos globales puede decirse que para trabajar con bases de datos es preciso contar con personal que se haga cargo del análisis, diseño y administración del sistema, de la elaboración y/o ajustes de software, de la localización y obtención de los datos y del ingreso de los mismos.

Frente a estas necesidades, la realidad en América Latina y el Caribe muestra una ausencia de programas de capacitación con miras al presente y al futuro. El aprendizaje se improvisa sobre la marcha y cada país se desarrolla en la medida en que cuenta con personal verdaderamente capacitado en estos temas.

INTERCONEXION Y ADMINISTRACION

La adopción de esquemas descentralizados y flexibles técnicamente, soportados por microcomputadores, genera una solución inmediata de acceso a la información. Sin embargo, crea grandes problemas para el intercambio y la integración coherente en bases de datos globales si no se cuenta con herramientas normalizadas que faciliten este proceso.

La interconexión, no importa su mecanismo, se verá altamente beneficiada con la implantación de redes públicas de transmisión de datos.

La administración de las bases de datos, es un aspecto que conlleva la responsabilidad de velar continuamente por su contenido, integridad y seguridad, lo cual im-

plica no sólo validar el ingreso de los datos, sino también hacerles un seguimiento para evitar la duplicación de registros, asegurar la consistencia y propiciar la integración con otras bases de datos.

El ciclo de vida de todo sistema se cierra con la etapa de evaluación, de la cual nace la retroalimentación permanente, que asegura la vida del sistema y su ajuste a las cambiantes necesidades de los usuarios y del medio.

ENTRENAMIENTO DE PERSONAL

Este punto debe considerar dos aspectos: la unidad de información y los usuarios. En el primer caso, las personas que colaboran con el registro, actualización y búsqueda de datos, ameritan un entrenamiento específico en cada tarea y uno global sobre el sistema.

En entrenamiento de usuarios se atiende normalmente en forma puntual, con base en las necesidades sentidas y sobre la marcha. Pero hacia un futuro, el usuario deberá formarse para ser capaz de buscar la información por sus propios medios, sin importar dónde y en qué medio de almacenamiento se encuentre, con el fin de hacer un mejor uso de la misma. □

INDUSTRIA ELECTRONICA COLOMBIANA: UN PRESENTE

Los excelentes resultados obtenidos por las industrias ubicadas en los sectores de tecnología de punta, particularmente las del campo de la electrónica, siempre se relacionan con los avances alcanzados en Corea, Taiwán, Singapur, Hong Kong y en general lo realizado en los países del sudeste asiático. Mencionar la existencia de empresas de electrónica profesional en Colombia es objeto de incredulidad y en algunos casos es recibido con altos grados de excenticismo.

Sin embargo, a pesar del escaso desarrollo presentado por la industria y la economía de nuestro país sobreponiéndose a la falta de apoyo estatal, reflejado en la carencia de una política definida de fomento hacia el sector, la industria electrónica nacional es una realidad. Según el primer *Censo Nacional*

*Edgar Ortiz M.**

de Productores de Electrónica, realizado por Asecel con el auspicio de Colciencias y el apoyo del Programa para el Desarrollo de bienes de Capital, se registró, gra-

* Ingeniero Industrial, coordinador del Primer Censo Nacional de Productores de Electrónica, ASESEL.