

**Sistema de base de datos para la gestión del fondo documental
de la Biblioteca de la Facultad Enrique Cabrera.**

Lic. Vilma Álvarez Benítez¹, Tec. David Calderín Álvarez²

*¹Facultad de Ciencias Médicas Dr. Enrique Cabrera. La Habana
vilma@fcmec.sld.cu*

²DESOFTE SA. La Habana. david.calderin@hab.desofte.cu

RESUMEN

Se describe el diseño de una base de datos, creada en el curso 2010/2011 en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera, con el objetivo de facilitar la gestión de sus fondos documentales por parte de profesores, estudiantes y el propio personal de la biblioteca. Para diseñar esta base de datos se emplearon las aplicaciones Microsoft Access 2010 y el lenguaje de programación Borlan Delphi versión 7.0. Se recopiló toda la información necesaria para incluir en la base de datos. Se digitalizaron todos los registros documentales de la biblioteca, para poder cargar la base de datos y facilitar la gestión de los documentos de la biblioteca.

Palabras Clave: Bibliotecas/Sistemas de Información/Aplicaciones Informáticas/Bases de datos/Gestión documental

Introducción

Las bibliotecas son diseñadas para satisfacer las necesidades de información de sus usuarios. En el caso de las universidades médicas, están orientadas a apoyar los procesos de docencia e investigación en la institución a la que se subordinan. Sus usuarios son, fundamentalmente, los profesores, investigadores y estudiantes, los cuales acuden a consultar sus fondos.

Para cualquier organización contemporánea, según Gloria Ponjuán¹ “el manejo de datos e información constituye uno de los aspectos más importantes”, para lo cual se crean los sistemas de información que ben facilitar el acceso a la información y apoyando la razón de ser de aquel al que está subordinado.

La biblioteca debe mantener una colección viva, organizada y en movimiento, que facilite su consulta y uso y que el conocimiento explicitado pueda ser adquirido por sus usuarios. Una adecuada gestión de la información integrante del sistema ayuda a alcanzar este objetivo.

Entre los componentes básicos de los sistemas de información están los registros y los elementos de apoyo. Los registros en las bibliotecas incluyen la información

que se deriva del propio documento (registros bibliográficos), además de elementos de procedimiento (registros administrativos). Los registros bibliográficos describen las características elementales de una fuente de información y los registros administrativos permiten controlar el funcionamiento, el control de las colecciones, los inventarios.²

Existen múltiples elementos de apoyo que guardan estrecha relación, con la ejecución de procesos, la creación de productos y la prestación de servicios de información. En la actualidad las aplicaciones informáticas apoyan este tipo de procesos, entre ellas, los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD) (como Microsoft Access, Oracle, MySQL) y hojas de cálculo (Microsoft Excel).

Las bases de datos tienen como base fundamental el contenido de los datos y su posibilidad de recuperación por diferentes procedimientos.³ Los SGBD son un tipo de software específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. El propósito general de los SGBD es el de manejar de manera clara, sencilla y ordenada un conjunto de datos que posteriormente se convertirán en información relevante para una organización.⁴

Estos sistemas pueden almacenar, organizar y manipular gran cantidad de datos en una o varias bases de datos integradas, manejando todas las solicitudes de acceso formuladas por los usuarios finales.⁵

El empleo de los SGBD es indispensable en las bibliotecas universitarias médicas, en particular, para los efectos del presente trabajo, automatizar sus registros. Es una necesidad de la biblioteca de la Facultad Enrique Cabrera la gestión automatizada de los registros de su fondo documental, para una mayor eficiencia de los bibliotecarios, a la vez que los usuarios puedan acceder con mayor eficiencia a los fondos. En la práctica, dichos registros se tienen en Hojas de Cálculo desarrolladas basadas en Microsoft Excel, pero su uso es engorroso a la vez que no ofrece las posibilidades de seguridad que brinda el SGBD Microsoft Access.

Objetivo.

Diseñar e implementar un SGBD para la gestión del fondo documental de la biblioteca de la Facultad Enrique Cabrera por parte de profesores, estudiantes y bibliotecarios

Metodología:

Para el diseño y desarrollo del SGBD se siguió un ciclo de vida⁶ que consta de las siguientes etapas:

1. Planificación del Proyecto.
2. Definición del Sistema.
3. Recolección y Análisis de los Requisitos.
4. Diseño de la Base de Datos.
5. Selección del SGDB.
6. Diseño de la Aplicación.
7. Prototipo.
8. Implementación.
9. Conversión y Carga de datos.
10. Prueba.
11. Mantenimiento.

Planificación del proyecto. Partiendo del estudio de los libros Excel que contenían los registros de la biblioteca, así como de la experiencia del personal de desarrollo, se estimaron las tareas, tiempo y recursos necesarios para el desarrollo del SGBD

Definición del Sistema. Se especificó el ámbito y los índices de aplicación del SGBD y los sistemas con que interactuaría, se determinó los tipos de usuario y sus prerrogativas:

- Administrador: cambio en el diseño del SGBD, creación de tablas, formularios y reportes.
- Editor: Editar y visualizar registros.
- Consultor: Visualizar registros.

Recolección y Análisis de los Requisitos. Se elaboró un documento de requisitos funcionales asociados a la interfaz de usuario, a la vez que, basados en los procesos de servicios recuperación de información, se determinaron los diferentes formularios y consultas necesarias para los diferentes roles (administrador, editor, consultor).

Se recopiló toda la información existente en los registros de la biblioteca que estaban soportadas en Microsoft Excel. Si bien esta herramienta permite realizar consultas, al estar separados los registros por tipo de documentos, una vez exportados a Microsoft Access se integrarían, lo que permitiría desde acceder a todos los registros documentales de la biblioteca y facilitar su recuperación.

Diseño de Base de datos. Se crearon modelos detallados de las vistas de usuario y sobre todo las relaciones entre cada elemento del sistema, documentando los derechos de uso y manipulación de los diferentes grupos de usuarios. Se documentaron las relaciones necesarias para evitar la duplicidad o incoherencia de los datos. La Figura 1 muestra el Diagrama Entidad-Relación.

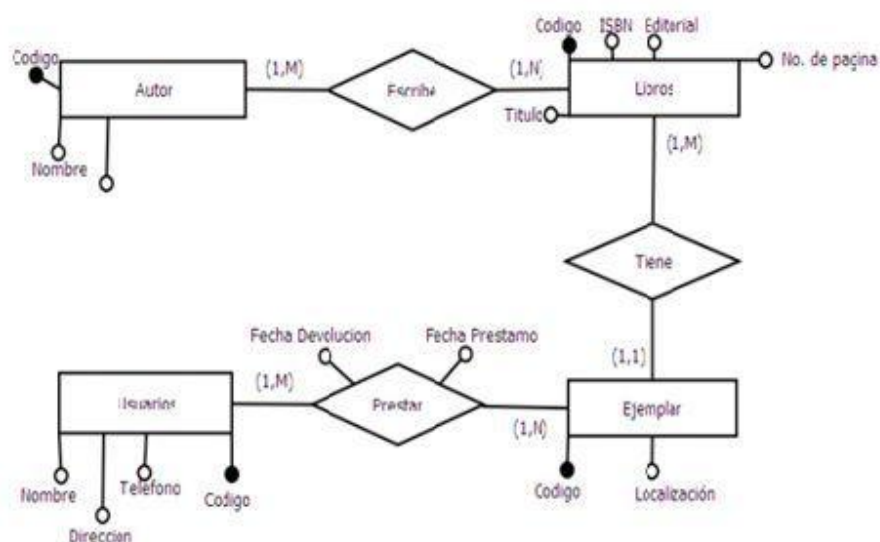


Fig.1 Diagrama Entidad-Relación

Selección del SGBD. Se seleccionó el SGBD Access por ser conocido por el personal de la biblioteca, además de que permite la importación de datos desde Excel que es la aplicación en que estaban soportados los registros de la biblioteca.

Diseño de aplicación. Se aseguró que toda la funcionalidad especificada en los requisitos de usuario se representara en el diseño de la aplicación.

Prototipo. Se realizó primero un prototipo de diseño que conllevó una prueba piloto.

Para el desarrollo las herramientas seleccionadas fueron Access 2010, Excel 2010 y el lenguaje técnico de programación Borlan Delphi7.0. Fueron escogidas porque todos los registros documentales de la biblioteca estaban en hojas de cálculo desarrolladas en Microsoft Excel. Borlan Delphi 7.0 facilitó la creación de los entornos gráficos.

Implementación. Se crearon las definiciones de la Base de Datos a nivel conceptual externo e interno, así como los programas de aplicación para la implementación de la Base de Datos, lugar de almacenamiento de los datos y las vistas de los usuarios. Una vez detallado el modelo conceptual se pasó a la implementación física del modelo de datos, a medida que se iba avanzando en el modelo, el administrador del sistema aseguraba la corrección del modelo y el validaba la utilidad del mismo.

Conversión y Carga de datos. La base se cargó con los registros ya existentes en la aplicación Excel, por lo que hubo que verificar los campos para evitar duplicidades.

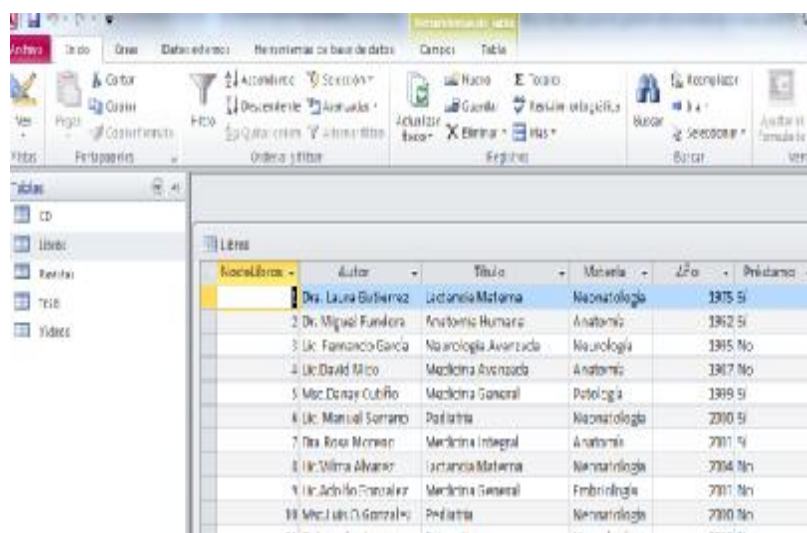
Prueba. Se probó y validó el sistema con los requisitos especificados para los usuarios.

Mantenimiento. Una vez implementado el sistema se puso en marcha. El sistema está ahora en la fase de mantenimiento en la que se lleva a cabo las siguientes tareas: monitoreo de las prestaciones del sistema, mantenimiento y actualización del sistema.

Análisis de los resultados

Una vez estudiada y aplicada la metodología propuesta, obtuvimos como resultado una base de datos donde se destaca lo siguiente:

1. Se incluyeron enlaces a los documentos a textos completos de la BVS para posibilitar su descarga desde la propia Base de Datos.
2. La estructura de la base de datos, está conformada por las tablas de registros documentales de la biblioteca, una tabla para cada tipo de documentos (libros, CD, folletos, revistas, videos docentes, etc.).
3. Con Microsoft Access 2010 se diseñó la estructura de las diferentes tablas, así como reportes y formularios para la búsqueda por tipo de documentos, algunos de ellos con enlaces a los textos completos.
4. Cada tabla tiene los distintos campos o atributos diseñados según las necesidades de la biblioteca, el diseño incluye elementos como usuarios, préstamos y otros datos que facilitan la investigación con respecto a la gestión de procesos y servicios. Un ejemplo es la Tabla Libros (Fig. 2)



RótuloLibros	Autor	Título	Materia	Año	Préstamos
1	Dra. Laura Gutierrez	Lactancia Materna	Neonatología	1975	Si
2	Dr. Miguel Fandiño	Anatomía Humana	Anatomía	1982	Si
3	Lic. Francisco García	Neurología Avanzada	Neurología	1985	No
4	Lic. David Rico	Medicina Avanzada	Anatomía	1987	No
5	Msc. Dany Cubillo	Medicina General	Patología	1989	Si
6	Lic. Manuel Soriano	Patología	Neonatología	2000	Si
7	Tit. Rosa Monreal	Medicina Integral	Anatomía	2001	Si
8	Lic. Wilma Álvarez	Lactancia Materna	Neonatología	2004	No
9	Lic. Adhilo González	Medicina General	Embriología	2001	No
10	Msc. Luis O. González	Patología	Neonatología	2000	No

Fig. 2 Vista de la tabla libros.

5. La pantalla de inicio a la aplicación (Fig.3), diseñada en Borland Delphi 7.0, es amigable e intuitiva para los usuarios finales. En ella aparecen dos cajas de selección: una para elegir el tipo de documento que se desea buscar

("Ver Datos") y la otra para la entrada de datos ("Agregar Datos"), esta última acción solo realizable por el administrador o editor de la base de datos. (Fig.3.) Las figura 4 muestra la pantalla del formulario para la introducción de libros y la figura 5, la vista de un registro de tesis.



Fig. 3 Pantalla inicio.



Fig. 4. Pantalla formulario introducción libros.



Fig. 5. Vista de un registro de tesis.

Conclusiones

- Se identificó la necesidad de poseer una herramienta que permitiera de manera confiable y rápida obtener información acerca de los documentos existentes en la biblioteca, y sustituyera los registros existentes en Microsoft Excel.
- Se diseñó e implementó la base de datos para los registros de los fondos documentales de la biblioteca con las aplicaciones ofimáticas Access y los registros documentales ya existentes en Excel.

Recomendaciones

1. Extender el acceso al SGBD dentro de la facultad.
2. Mejora de la aplicación con el objetivo de incluir los datos de usuario y servicios recibidos.
3. Considerar la migración a un SGBD basado en software libre.

Bibliografía

1. PonJuan Dante G. Sistemas de Información. En: Ponjuán Dante G. Sistemas de Información: Principios y Aplicaciones. La Habana: Felix Varela; 2004. P.18 -34.

2. Martí Y. Las bibliotecas como sistemas de información. En: Ponjuán Dante G. Sistemas de Información: Principios y Aplicaciones. La Habana: Felix Varela; 2004. P. 35-55
3. Carrizo Sainero G. Las fuentes de Información: Presente y futuro. Primer Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación. [Internet]. [citado 12/junio/2011]. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/pdfs/Gcarrizo.pdf>
4. Mato García RM. Sistemas de Bases de Datos. La Habana: Félix Varela; 2004
5. Álvarez González A, Gutiérrez Arena R. Informática para la Investigación en Tecnología de la Salud. La Habana: ECIMED; 2009
6. Ruiz M. Introducción a los Sistemas de Bases de Datos. [Internet]. [Citado 12/junio/2011]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos34/base-de-datos/base-de-datos.shtml>